

Programa de estudios

SUSTENTABILIDAD SOCIO-ECOLÓGICA DEL MANEJO DEL
TURISMO DE OBSERVACIÓN DE LA BALLENA GRIS
(*Eschrichtius robustus*) EN B.C.S., MÉXICO

T E S I S

Que para obtener el grado de

Doctor en Ciencias

Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales
(Orientación en Ecología)

P r e s e n t a

Benjamín Troyo Vega

La Paz, Baja California Sur, agosto de 2019

ACTA DE LIBERACIÓN DE TESIS

En la Ciudad de La Paz, B. C. S., siendo las 14:00 horas del día 28 del Mes de junio del 2019, se procedió por los abajo firmantes, miembros de la Comisión Revisora de Tesis avalada por la Dirección de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C., a liberar la Tesis de Grado titulada:

"SUSTENTABILIDAD SOCIO-ECOLÓGICA DEL MANEJO DEL TURISMO DE OBSERVACIÓN DE LA BALLENA GRIS (*Eschrichtius robustus*) EN B.C.S., MÉXICO"

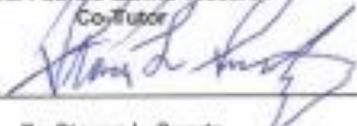
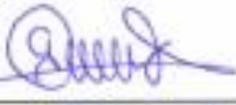
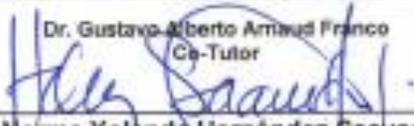
Presentada por el alumno:

Benjamin Troyo Vega

Aspirante al Grado de DOCTOR EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES CON ORIENTACIÓN EN Ecología

Después de intercambiar opiniones los miembros de la Comisión manifestaron su **APROBACIÓN DE LA TESIS**, en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

LA COMISIÓN REVISORA

 _____ Dr. Alfredo Ortega Rubio Co-Director de Tesis	 _____ Dra. Patricia Galina Tessaro Co-Tutor
 _____ Dr. Jorge Urbán Ramírez Co-Tutor	 _____ Dr. Steven L. Swartz Co-Tutor
 _____ Dr. Gustavo Alberto Arnaud Franco Co-Tutor	
 _____ Dra. Norma Yolanda Hernández Saavedra, Directora de Estudios de Posgrado y Formación de Recursos Humanos	

Conformación de Comités

Comité Tutorial

Dr. Alfredo Ortega Rubio
Director de Tesis
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Dra. Patricia Galina Tessaro
Co-Tutor
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Dr. Gustavo Alberto Arnaud Franco
Co-Tutor
Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.

Dr. Steven L. Swartz
Co-Tutor
NOAA Fisheries/ Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program

Dr. Jorge Urbán Ramírez
Co-Tutor
Universidad Autónoma de Baja California Sur

Comité Revisor de Tesis

Dr. Alfredo Ortega Rubio
Dra. Patricia Galina Tessaro
Dr. Gustavo Alberto Arnaud Franco
Dr. Steven L. Swartz
Dr. Jorge Urbán Ramírez

Jurado de Examen

Dr. Alfredo Ortega Rubio
Dra. Patricia Galina Tessaro
Dr. Gustavo Alberto Arnaud Franco
Dr. Steven L. Swartz
Dr. Jorge Urbán Ramírez

Suplentes

Dr. Renato Arturo Mendoza Salgado
Dr. Jorge de Jesús Cancino Hernández

Resumen

El avistamiento de ballenas es una actividad importante en la economía de muchos países en desarrollo, y en México ha favorecido la generación de empleos, inversión y desarrollo económico en los últimos años, especialmente en la costa noroeste de Baja California Sur (B.C.S.). Son escasos los estudios que se han realizado en la Península de Baja California acerca del turismo de observación de las ballenas enfocadas principalmente en el análisis de la normatividad y la derrama económica. Es por esto que la presente investigación tuvo como objetivo diagnosticar la calidad del servicio turístico, la situación socioeconómica y ambiental de las comunidades involucradas en el avistamiento de la ballena gris en B.C.S. Se aplicaron encuestas de calidad del servicio turístico a visitantes que recibieron el servicio de observación de ballenas en el Puerto Adolfo López Mateos (PALM), Laguna San Ignacio (LSI) y Laguna Ojo de Liebre (LOL). Las encuestas socioeconómicas (servicios públicos y empleos en turismo) se aplicaron a los residentes del PALM, de Guerrero Negro (GUNE) y de los ejidos Luis Echeverría (ELE) y Benito Juárez (EBJ). Los resultados mostraron que los visitantes se sintieron satisfechos con el servicio recibido en el avistamiento de la ballena gris en las diferentes localidades, siendo mejor evaluados el PALM y la LSI. Las comunidades que presentaron mayor cobertura de servicios públicos fueron GUNE y el PALM. En el manejo de la observación turística de la ballena gris es de resaltar la organización social de los operadores de la LSI, que cuentan con una embarcación destinada a la vigilancia de la actividad en el área de avistamiento. Las lagunas donde se realiza el turismo son importantes para la reproducción y crianza de la especie por ello la importancia de esta investigación redonda en beneficios sociales y económicos para las comunidades locales. La metodología empleada en este estudio puede replicarse en otras áreas de Latinoamérica y para otro tipo de actividades ecoturísticas.

Palabras clave: servicio turístico, satisfacción, servicios públicos, avistamiento de ballena gris.



Vo. Bo. Dr. Alfredo Ortega Rubio
Director de Tesis

Summary

Whale watching is an important activity in the economy of different countries, and in Mexico it has contributed in the generation of jobs, investment and economic development, especially on the northwest coast of Baja California Sur (B.C.S.) Few studies have been made on whale watching tourism with focus on analyzing the regulations and economic impact of such activity in the Peninsula of Baja California. For that reason, the goal of the present research is to measure the quality of touristic services, the socio-economic and environmental situation of the communities involved in gray whale watching. There were applied surveys to visitors who received whale watching services in Puerto Adolfo López Mateos (PALM), Laguna San Ignacio (LSI) and Laguna Ojo de Liebre (LOL). Socioeconomic surveys (public services and tourism jobs) were applied to residents of PALM, Guerrero Negro (GUNE) and of ejidos Luis Echeverría (ELE) and Benito Juárez (EBJ). The results show that visitors were satisfied with the tourist service received in the different localities, the better evaluated were PALM and LSI. The communities that presented the greatest coverage of public services were GUNE and PALM. The management of the of the gray whale watching and the social organization of the operators of LSI is highlith the fact there is a vessel for monitoring the activity. The lagoons where tourism is carried out are important for the reproduction and breeding of the species, for this reason the importance of this research results in social and economic benefits for the local communities. The methodology used in this study can be replicated in other areas of Latin America and for other types of ecotourism activities.

Keywords: tourist service, satisfaction, public services, gray whale sighting.



Vo. Bo. Dr. Alfredo Ortega Rubio
Director de Tesis

Dedicatoria

A mis padres

Ricardo Troyo Diéguez y Martha Alicia Vega Rodríguez, por su apoyo incondicional.

A mi esposa

Paulina L. Andrade Castellanos, por ser mi mejor amiga, motivación y compañera de vida. Sin tu apoyo este trabajo no hubiera sido posible.
GRACIAS!!

Agradecimientos

Al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. por haberme dado la oportunidad de realizar estudios de Doctorado en el programa de Uso, Manejo y Preservación de los Recursos Naturales.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada durante los cuatro años (No. de beca 165197) y a la Red de Investigación Temática CONACYT Áreas Naturales Protegidas, Proyecto 293368 y al Proyecto CONACYT 251919 de Ciencia Básica, por el apoyo económico otorgado en esta investigación.

Al Dr. Alfredo Ortega Rubio por aceptarme como su estudiante, por sus comentarios, impulso y paciencia.

Al comité tutorial: Dra. Patricia Galina, Dr. Gustavo Arnaud, Dr. Jorge Urbán y Dr. Steven Swartz. Gracias a sus contribuciones el trabajo de tesis y las publicaciones fueron posibles.

Al Dr. Enrique Troyo Diéguez por haberme puesto en el lugar y con la persona indicada.

Al personal de posgrado (Dra. Norma Yolanda Hernández, Lic. Osvelia Ibarra y C. Tania Nuñez), centro de cómputo (Ing. Horacio Sandoval), biblioteca (Lic. Ana Ma. Talamantes y Lic. Ma. Esther Ojeda), investigadores, académicos y en general al CIBNOR por el apoyo brindado durante este proceso.

También a los prestadores de servicio turístico de la ballena gris en el Puerto Adolfo López Mateos, Laguna San Ignacio y Guerrero Negro. A todo el personal de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, a Glenn Corbin por la edición de las encuestas en inglés y a Julieta de Aguinaco por su apoyo en Guerrero Negro.

A Paulina L. Andrade Castellanos, por tu motivación y apoyo incondicional en las diferentes etapas, sin ti, la conclusión de esta tesis no hubiera sido posible.

Contenido

Resumen	i
Summary	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimientos	iv
Contenido	v
Lista de figuras	vii
Lista de tablas	viii
Abreviaturas	ix
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Socio ecología.....	1
1.2 El turismo.....	2
1.3 Observación de ballenas.....	3
1.4 El manejo sustentable.....	7
1.5 Indicadores de sustentabilidad.....	9
1.6 Norma Oficial Mexicana para la observación de ballenas.....	11
1.7 La ballena gris (<i>Eschrichtius robustus</i>).....	12
2. ANTECEDENTES	14
2.1 Sustentabilidad y turismo.....	14
2.2 El componente socioeconómico.....	14
2.3 El componente ambiental.....	17
2.4 La observación turística de las ballenas y delfines.....	19
2.5 La observación turística de Ballenas en México.....	20
3. JUSTIFICACIÓN	23
4. HIPÓTESIS	25
5. OBJETIVOS	26
5.1 Objetivo general.....	26
5.2 Objetivos particulares.....	26
6. MATERIAL Y MÉTODOS	27
6.1 Área de estudio.....	27
6.1.1 Laguna Ojo de Liebre (LOL).....	27
6.1.2 Guerrero Negro (GUNE).....	28
6.1.3 Ejido Benito Juárez (EBJ).....	29
6.1.4 Laguna San Ignacio (LSI).....	29
6.1.5 Ejido Luis Echeverría (ELE).....	29
6.1.6 Complejo Lagunar de Bahía Magdalena – Bahía Almejas.....	30
6.1.7 Puerto Adolfo López Mateos (PALM).....	31
6.2 Indicadores socio ambientales.....	31
6.2.1 Componente socioeconómico.....	34
6.2.2 Componente ambiental.....	35
6.2.3 Estimación del tamaño de muestra.....	35
7. RESULTADOS	38
7.1 Componente socioeconómico.....	38
7.1.1 Subcomponente aptitud de los servicios turísticos locales.....	38

7.1.2 Subcomponente servicios públicos en las comunidades involucradas con el turismo de la ballena gris en BCS.....	49
7.1.3 Subcomponente equidad laboral y social en las comunidades involucradas con el avistamiento de la ballena gris en BCS.....	52
7.2 Componente ambiental.....	54
7.2.1 Subcomponente manejo de los recursos.....	54
7.2.2 Subcomponente conservación y manejo.....	55
7.2.3 Subcomponente la ballena gris.....	56
7.2.4 El Turismo de la Ballena Gris.....	59
7.2.5 Número de Turistas en el PALM.....	60
7.2.6 Número de Turistas en la LSI.....	60
7.2.7 Número de Turistas en la LOL.....	61
7.2.8 Barómetro de sustentabilidad.....	61
8. DISCUSIÓN.....	63
8.1 Aptitud de los servicios turísticos locales.....	64
8.2 Servicios públicos en los ejidos involucrados con el turismo de la ballena gris.....	72
8.3 Equidad laboral y social en las comunidades involucradas con el avistamiento de la ballena gris en BCS.....	73
8.4 Componente ambiental.....	74
8.4.1 Subcomponente uso de los recursos.....	74
8.4.2 Conservación y manejo.....	75
8.4.3 La ballena gris.....	77
8.4.4 El turismo de la ballena gris.....	78
9. CONCLUSIONES.....	80
10. LITERATURA CITADA.....	84
11. ANEXOS.....	94
Anexo1. Encuesta para determinar la satisfacción y percepción del cliente hacia el servicio turístico y las localidades donde se desarrolla el avistamiento de la ballena gris.....	94
Anexo 2. Encuesta socioeconómica.....	98

Lista de figuras

Figura 1. Avistamiento de cetáceos.....	4,5
Figura 2. Dimensiones de la sustentabilidad.....	8
Figura 3. Morfología de la ballena gris.....	13
Figura 4. Lagunas reproductivas y distribución de la ballena gris en BCS.....	27
Figura 5. Representación de un barómetro de sustentabilidad.....	33
Figura 6. Nacionalidad de los visitantes en LSI.....	38
Figura 7. Nacionalidad de los visitantes en el centro turístico del EBJ.....	39
Figura 8. Nacionalidad de los visitantes en GUNE.....	39
Figura 9. Nacionalidad de los visitantes en PALM.....	40
Figura 10. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en el EBJ....	42
Figura 11. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en LSI.....	43
Figura 12. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en GUNE....	43
Figura 13. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en PALM....	44
Figura 14. Categorías de las ANP en LSI.....	47
Figura 15. Categorías de las ANP en LOL (EBJ)....	47
Figura 16. Categorías de las ANP en LOL (GUNE).....	48
Figura 17. Categorías de las ANP en PALM.....	48
Figura 18. Modo de adquisición del agua de los pobladores del ELE.....	50
Figura 19. Uso de alternativas por falta de servicio de drenaje en ELE.....	51
Figura 20. Uso de alternativas por falta de servicio de drenaje en EBJ.....	51
Figura 21. Abundancia de la ballena gris en el Canal de Santo Domingo PALM..	57
Figura 22. Abundancia promedio de la ballena gris la LSI en los meses de febrero entre 1978 y 2017.....	58
Figura 23. Abundancia de la ballena gris en la LOL.....	59
Figura 24. Número de personas que realizaron avistamiento de la ballena gris en el PALM, LSI y la LOL.....	60
Figura 25. Barómetro de sustentabilidad.....	62

Lista de tablas

Tabla I. Categorización de los indicadores.....	32
Tabla II. Descripción del componente social.....	34
Tabla III. Descripción del componente ambiental.....	35
Tabla IV. Valores de la aptitud de los servicios turísticos locales con la observación de la ballena gris en BCS.....	41
Tabla V. Calificación de los servicios públicos en las comunidades involucradas con el turismo de la ballena gris en BCS.....	49
Tabla VI. Equidad. Igualdad de oportunidades para empresas, empleos en turismo e igualdad de género en trabajo.....	53
Tabla VII. Manejo de los recursos en las comunidades donde se realiza el avistamiento de la ballena gris en BCS.....	54
Tabla VIII. Categoría de conservación y vigilancia en las lagunas de la ballena gris en BCS.....	55
Tabla IX. Categorización de los subcomponentes.....	61

Abreviaturas

ANP: Área Natural Protegida

BCS: Baja California Sur

CFE: Comisión Federal de Electricidad

CO₂: Dióxido de Carbono

CONABIO: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

CONANP: Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

DOF: Diario Oficial de la Federación

EBJ: Ejido Benito Juárez

EE. UU.: Estados Unidos

ELE: Ejido Luis Echeverría

ESSA: Exportadora de Sal, S.A. de C.V.

FPEIR: Fuerzas Conductoras, Presión, Estado, Impacto y Respuesta

GUNE: Guerrero Negro

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social

INE: Instituto Nacional de Ecología

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IS: Índice de Sustentabilidad

LOL: Laguna Ojo de Liebre

LSI: Laguna San Ignacio

MC: Madre con Cría (ballena con cría)

NOM: Norma Oficial Mexicana

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONG: Organizaciones no Gubernamentales

PALM: Puerto Adolfo López Mateos

PER: Presión Estado Respuesta

PIB: Producto Interno Bruto

PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

REBIVI: Reserva de la Biosfera El Vizcaíno

RHRAP: Red Hemisférica de Reserva para Aves Playeras

SECTUR: Secretaría de Turismo

SEMAR: Secretaría de Marina

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SOL: Solitario (ballena sin cría)

UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Socioecología

La ecología ha experimentado diferentes enfoques a lo largo de su práctica, especialmente al situar al ser humano dentro y fuera de la naturaleza. En un inicio se enfocó en estudiar las relaciones entre los componentes bióticos y abióticos del entorno, pero considerando al hombre como algo ajeno al objeto de estudio (Odum, 1972). Debido a los cambios ambientales que se están experimentando actualmente a escala global se empezó a tener conciencia de los impactos a la naturaleza por la acción antropogénica perturbando e impactando a los ecosistemas, por lo tanto, los problemas que eran categorizados como ambientales (cambio climático, pérdida de hábitat, extinción) poseen causas y consecuencias sociales (deforestación e impacto económico por la desertificación). De manera recíproca, los problemas humanos están vinculados a los ecosistemas y a la biodiversidad (desastres naturales, hambruna), por lo que la ecología empezó a ser incluida en disciplinas sociales como la economía, antropología, geografía, etc. (Anderson *et al.*, 2015), tomándolas en cuenta en los planes de manejo de los recursos, en donde los actores involucrados son claves en el desarrollo de la sustentabilidad, ya que todas las partes alrededor de un recurso tienen un efecto sobre éste, entre los actores están el sector primario, la manufactura, los consumidores, los servicios, las autoridades, los científicos, etc. (Liehr, *et al.*, 2017). Por tal razón la socioecología se empieza a reconocer como disciplina y se define como el estudio de los sistemas humanos en interacción con sus sistemas ambientales, en el que ambos tienen la misma importancia; el componente humano se refiere a la persona, o a un conjunto de individuos, desde el grupo hasta la nación o conjunto de naciones, y el ambiental es aquella parte de la naturaleza que interactúa con el hombre (Márquez-Salaices, 2017).

En algunas zonas semiáridas del mundo, como en Baja California Sur, se presentan problemas como la escasez de agua, tierras infértiles, crecimiento poblacional, urbanización, saneamiento, etc. Por lo tanto, para poder afrontar estas situaciones

es necesario entender los elementos sociales y ambientales que conllevan a estos estados. Para esto es necesario que se integren disciplinas para comprender los fenómenos sociales y ambientales y proponer medidas para que se dé un manejo sustentable del recurso. (Liehr *et al.*, 2017).

1.2 El turismo

El turismo es una actividad de gran importancia e influye directamente en el crecimiento de muchos países y se ha convertido en uno de los principales impulsores de desarrollo económico y social (Oliveira, 2011). A escala global conforma el 10% de la actividad económica y, en los países en desarrollo, el turismo internacional presenta un incremento por encima de la media mundial; en México, es una de las principales actividades generadoras de divisas y una de las que más genera fuentes de empleo, inversión y crecimiento económico (Urciaga-García *et al.*, 2008). Debido al valor adquirido por esta industria, se está promoviendo su desarrollo en comunidades con diferentes atractivos como sucede en la costa que, gracias a la riqueza de sus ecosistemas, paisajes y a su gran biodiversidad se pueden favorecer localidades y comunidades receptoras de turistas (Ibáñez, 2015). Tradicionalmente la industria turística se ha sustentado principalmente por el turismo masivo, que normalmente demanda la presencia de infraestructura de alojamiento y esparcimiento, además de hábitos consumistas. La modalidad más común de este mercado es el turismo de sol y playa y la visita a grandes destinos turísticos (Ibáñez y Rodríguez-Villalobos, 2012), pero a pesar de los beneficios económicos que aporta este tipo de turismo para diferentes sectores de la sociedad, también puede ser perjudicial si no es gestionado de una manera adecuada, ya que puede impactar negativamente la riqueza de los recursos naturales, económicos, sociales y culturales de cualquier país. Este potencial riesgo de afectación en los recursos, que son ocasionados por diversas actividades turísticas, ha provocado un mayor grado de conciencia entre las empresas involucradas, los usuarios y en la comunidad local, surgiendo un interés en cambiar las prácticas tradicionales del

turismo hacia prácticas más sustentables que respeten el ambiente y la cultura local (Rainforest Alliance, 2008).

El surgimiento del turismo alternativo es una consecuencia de esta nueva tendencia en el mercado turístico, considerándose como una opción más, que permite la posibilidad de una interacción entre naturaleza y cultura regional, favoreciendo a la conservación y al crecimiento económico de los pobladores del lugar. Las modalidades en las que se presenta son las siguientes: (a) el *turismo de aventura* se enfoca a los viajes que realizan actividades recreativas, relacionados a desafíos en espacios naturales, como senderismo, escalada en roca, cañonismo, buceo, paracaidismo, etc.; (b) el *turismo rural* es cuando se interactúa con comunidades rurales en sus diferentes expresiones (sociales, culturales y productivas, como etnoturismo, agroturismo, talleres gastronómicos y artesanales, etc.; y (c) el *ecoturismo*, que es un servicio turístico dirigido a aquellos turistas que disfrutan de la naturaleza, y que desean apoyar y participar activamente en la conservación del medio ambiente; entre las actividades más reconocidas y practicadas en el ecoturismo está la observación de fauna en su hábitat natural, como aves, reptiles y mamíferos, incluyendo a las ballenas (SECTUR, 2004).

1.3 Observación de ballenas.

La observación de ballenas es el avistamiento de cetáceos en lugares abiertos, desde embarcaciones, aviones o tierra, ya sea con fines recreativos, científicos o de educación ambiental, siendo una actividad económicamente importante para las comunidades que cuentan con el recurso (Fig. 1) (Hoyt, 2002). En México la observación recreacional de la ballena gris ha mostrado una demanda creciente, especialmente en la costa noroeste de Baja California Sur (B.C.S.), donde turistas nacionales y extranjeros se desplazan a las comunidades para disfrutar y gozar de los atractivos y servicios turísticos relacionados con el avistamiento de las ballenas (Guerrero-Ruiz *et al.*, 2006).





Figura 1. Avistamiento de cetáceos. a) Foto identificación de ballena jorobada, b) avistamiento del delfín común (*Delphinus* sp), y c) avistamiento turístico de la ballena gris. Fotografías tomadas por Benjamín Troyo Vega.

El avistamiento de cetáceos empezó a mediados de los años cuarenta, cuando se realizaron los primeros conteos de ballenas desde tierra en California, EE. UU., dando comienzo a una actividad que en poco tiempo incrementó el interés por observar a estos organismos en su medio natural (Hoyt, 2002). En 1969 inicia el avistamiento de las ballenas en México, con el primer barco de observación turística que visita la Laguna Ojo de Liebre y en 1971 a la Laguna de San Ignacio (Fleischer, 2002). Gracias a estos viajes se sustentan las bases para el mercado de observación de las ballenas que se desarrollaría en la Península de Baja California (Hoyt e Iñiguez, 2008) y desde entonces la actividad ha aumentado constantemente en el número de personas que visitan las diferentes lagunas de reproducción para

disfrutar los atractivos y servicios turísticos relacionados con el avistamiento de la ballena gris (Guerrero-Ruiz *et al.*, 2006).

Desde sus inicios el beneficio económico para la gente local fue mínimo, debido a que la mayoría de los viajes a las lagunas para observar ballenas eran ofertados por empresas estadounidenses con todos los servicios incluidos (viaje, hospedaje, alimentos, etc.), dando como resultado poca derrama económica en las comunidades anfitrionas, por lo que el gobierno mexicano reguló la industria, obligando a las compañías turísticas a usar pangas de los pescadores durante el avistamiento, generando fuentes de empleos para los locales y paulatinamente se empezaron a establecer empresas mexicanas debido a la creciente demanda de este mercado (Hoyt, 2002).

Desde entonces diferentes comunidades de México se han dedicado a la observación turística de la ballena gris en la costa occidental de la Península de Baja California (Laguna Ojo de Liebre, Laguna San Ignacio y Complejo Lagunar Bahía Magdalena en B.C.S.) y en Ensenada, Baja California, así como la observación de la ballena jorobada en el sur del Golfo de California (Cabo San Lucas, B.C.S. y Bahía de Banderas, Nayarit), y en menor grado la ballena azul en la Bahía de Loreto, B.C.S. (Guerrero-Ruiz *et al.*, 2006).

Actualmente el avistamiento de la ballena gris en México es una actividad generadora de divisas, gracias a los gastos directos e indirectos de los visitantes (Brenner *et al.*, 2016; Schwoerer *et al.*, 2016), pero si se carece de una gestión adecuada puede ocasionar impactos negativos en la industria, como un crecimiento desmedido en el número de visitantes, desarrollos costeros no respetuosos con el ambiente y la cultura local, sobre uso de servicios básicos (Chávez y De la Cueva, 2010). Debido al crecimiento que ha presentado la observación de las ballenas y el interés por el manejo de este recurso natural en México, principalmente en B.C.S., el propósito de esta investigación es analizar los aspectos ambientales y socioeconómicos en torno al uso y manejo turístico de las ballenas grises, con el objetivo de proponer recomendaciones que lleven a un manejo sustentable de la

especie y se puedan beneficiar las comunidades humanas involucradas en el aprovechamiento de este organismo.

1.4 El manejo sustentable

El concepto de manejo sustentable surge en 1987, cuando se publica El Informe de Brundtland (*Nuestro Futuro Común*) en donde se define como "el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades", cuyo propósito es crear un proceso que permita el desarrollo social, pero de una manera en la que, las generaciones venideras, puedan seguir gozando de los recursos naturales y los ecosistemas, garantizando un bienestar y una calidad de vida adecuados (Ramírez-Triviño *et al.*, 2004). La sustentabilidad considera cuatro dimensiones: 1) la dimensión ambiental se refiere a los ecosistemas y ambientes naturales como los proveedores de recursos naturales y los límites de explotación de éstos, se apoya en disciplinas como la ecología y ciencias de la tierra en general; 2) la dimensión social involucra especialidades como la antropología, sociología, psicología, atiende las necesidades sociales y culturales de los grupos involucrados con el uso de los recursos; 3) la dimensión económica se apoya en la economía, administración y finanzas para dirigir los esfuerzos hacia un desarrollo económico con el aprovechamiento de los recursos y 4) la dimensión sectorial está conformada por diferentes tipos de instituciones y autoridades, su función es planear adecuadamente las actividades a desarrollar y participa en la toma de decisiones junto con los actores involucrados en el proceso de manejo sustentable (Fig. 2) (Ramírez-Triviño y Sánchez-Núñez, 2009).

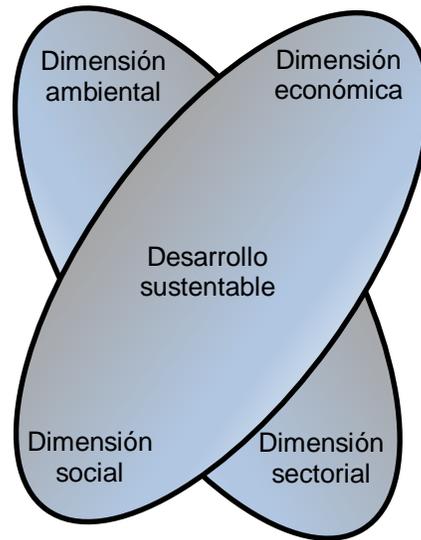


Figura 2. Dimensiones de la sustentabilidad. Elaboración propia a partir de Camacho-Ruiz *et al.* (2016).

El manejo sustentable al no ser ajeno a la actividad turística, algunas instituciones, agencias y organismos internacionales han desarrollado y promovido enfoques que permitan establecer métodos para evaluar la sustentabilidad del turismo en diversos destinos, por lo que se han creado una serie de indicadores sociales, económicos y ambientales que permiten determinar el grado de afectación de las actividades turísticas con el fin de aplicar medidas preventivas, correctivas y promover el turismo sustentable (Ibáñez y Ángeles, 2012). Además, México al adherirse al Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable o Agenda 21, suscrito durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, se comprometió a adoptar medidas nacionales y globales en materia de sustentabilidad, como también acciones orientadas a la generación y aplicación de indicadores a través de los cuales se puedan medir y evaluar las políticas y estrategias de manejo sustentable en el país (INE/INEGI, 2000).

1.5 Indicadores de sustentabilidad

Los indicadores son herramientas usadas para detectar tendencias en fenómenos sociales, económicos y ambientales (Ibáñez, 2012). El propósito de estos es indicar o representar una aproximación sobre alguna situación existente, para tener un mejor entendimiento sobre éste (SEMARNAT, 2005). Gracias a su aplicación se desarrollaron los indicadores de sustentabilidad turística, con el propósito de evaluar y cuantificar los impactos del turismo en una comunidad dada, incluyendo los elementos sociales, económicos y naturales involucrados en la actividad (Camacho-Ruiz *et al.*, 2016).

Los indicadores de sustentabilidad turística surgen con la implementación de la Agenda 21, los cuales tienen como propósito:

Proponer estrategias y acciones en el corto, mediano y largo plazo, para fortalecer la dinámica de los destinos turísticos, trabajar hacia el desarrollo sustentable de la actividad, consolidando el bienestar del ser humano, preservando el medio ambiente y la cultura, así como optimizando los beneficios económicos y sociales de las comunidades (SECTUR, 2005).

Los indicadores de sustentabilidad turística son componentes claves, la identificación y la elección de estos es esencial para una adecuada evaluación de la sustentabilidad en el turismo. Gracias a estas herramientas es posible generar un conjunto de información sobre la situación real de las partes involucradas, lo que permitirá tener mejores elementos para la toma de decisiones en su planificación, para orientar las prácticas a un cuidado del ambiente del cual depende la industria y beneficiando a la sociedad con la generación de empleos de calidad (Oliveira *et al.*, 2013).

Los indicadores de sustentabilidad pueden clasificarse en base a diferentes criterios y hacia las dimensiones que se orienten, como los sociales, económicos y ambientales. Considerando la naturaleza de los datos se pueden dividir en objetivos y subjetivos. Los Indicadores objetivos o duros se basan en evidencias cuantitativas como la calidad del agua, emisión de partículas contaminantes, etc. Los Indicadores subjetivos o alternos representan percepciones y opiniones de la población respecto

a su situación como la calidad del servicio turístico recibido o la imagen hacia el turismo por los locales (Ibáñez, 2012).

También se clasifican según el modelo en el que estén basados:

1) Modelo PER. Desarrollado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Este modelo se basa en tres tipos de indicadores, a) de Presión, que describen la presión ejercida por las actividades humanas sobre el medio ambiente y los recursos naturales, por ejemplo la presión sobre la calidad del aire son las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera; b) de Estado, representan el estado del medio ambiente y los recursos naturales en el tiempo, por ejemplo, la superficie cubierta por bosques; c) de Respuesta, estos se refieren a las acciones que llevan a cabo las autoridades y la sociedad para mitigar, adaptar y revertir los efectos negativos de las actividades humanas sobre el medio ambiente, como lo es el porcentaje de territorio dedicado a la conservación (Camacho-Ruiz *et al.*, 2016; Ibáñez, 2012).

2) Modelo FPEIR. Modelo sustentado en la idea de que las actividades humanas (fuerzas motrices) ejercen presión sobre el medio físico y, en consecuencia, su estado cambia, lo cual impacta la salud humana, los ecosistemas y los recursos, se basan en el modelo PER, ya que incluyen indicadores de presión, estado y repuesta, añadiendo indicadores de impacto, que se usan para describir cambios en las condiciones del medio, como la tasa de deforestación de los bosques o el número de especies extintas (Camacho-Ruiz *et al.*, 2016; Ibáñez, 2012).

3) Barómetro de la sustentabilidad desarrollado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Este modelo se basa en indicadores del modelo PER, agrupados en dos componentes, el social y el ambiental, cuyos resultados se ubican en los ejes del barómetro de la sustentabilidad (UICN, 2001). También se pueden agrupar en monetarios y biofísicos. Los primeros intentan valorar monetariamente la distribución de los gastos hacia los recursos y servicios ambientales y su impacto en el nivel de vida de la población, como el PIB verde, que representa el valor monetario a los recursos naturales por servicios ambientales ofrecidos y el índice de bienestar económico sustentable que mide gastos

defensivos por el agotamiento de recursos y daños ecológicos. Los biofísicos miden físicamente los insumos usados en los distintos productos y servicios de la economía en relación con su vida útil, niveles de consumo e impacto ambiental, como la huella ecológica y la capacidad de carga. Este tipo de indicadores intenta medir flujos disponibles o consumidos de bienes y servicios ambientales, para lo cual se requiere información obtenida de manera objetiva, con alto rigor científico y metodológico (Camacho-Ruiz *et al.*, 2016; Ibáñez, 2012).

Determinar de manera adecuada los indicadores a utilizar es elemental para desarrollar un modelo de manejo sustentable, debido a que una selección incorrecta puede originar interpretaciones y acciones equivocadas. Se deben considerar también las particularidades que se presenten en las zonas donde se pretenden aplicar estos modelos (SEMARNAT, 2005).

1.6 Norma Oficial Mexicana para la observación de ballenas

Ante el incremento que ha mostrado la observación turística de ballenas, México ha orientado y controlado tal crecimiento mediante regulaciones precautorias, debido a que una industria sin límites y normas que organicen, regularicen y vigilen la actividad, un aumento desmedido en el número de embarcaciones y tiempos de permanencia, puede ocasionar un impacto negativo en el ciclo biológico de las ballenas, afectando de igual manera al turismo en las áreas de observación, especialmente en este caso pues son áreas de reproducción, nacimiento y crianza. Por tal motivo México cuenta con la NOM-131-SEMARNAT-2010 que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas (Chávez-Ramírez y de la Cueva-Salcedo, 2009).

La norma oficial determina las especificaciones de conducta para los capitanes de las embarcaciones y para los pasajeros, límites para las zonas de avistamiento, los tiempos de permanencia y los números máximos de embarcaciones que desempeñan simultáneamente la actividad, la temporada de observación y otras características dependientes de los sitios y las especies involucradas. Además, la emisión de permisos está regulada directamente por la NOM 131 en conjunto con

la capacidad de carga en cada localidad donde se realiza la observación de los cetáceos, estableciendo el número máximo permitido de embarcaciones que realizan simultáneamente el avistamiento (DOF, 2011).

A pesar de la norma, en algunos destinos turísticos ha sido difícil aplicarla y cumplirla, considerando las dimensiones de las áreas de observación, su aislamiento, falta de conciencia por parte de los operadores y vigilancia de las autoridades. En si lo que busca la norma es diseñar y manejar el desarrollo del avistamiento de ballenas para minimizar los riesgos de impactos adversos sobre individuos y poblaciones de los cetáceos (Chávez-Ramírez y de la Cueva-Salcedo, 2009).

1.7 La ballena gris (*Eschrichtius robustus*)

La ballena gris es un cetáceo que pertenece al suborden Mysticeti y es una de las 13 especies de ballenas barbadas que actualmente se reconocen en el mundo. Llegan a medir hasta 14 m, y aunque no hay dimorfismo sexual, las hembras son ligeramente más grandes que los machos. Su peso en estado adulto se encuentra alrededor de las 16 toneladas, pero llegan a pesar de 25 a 30 toneladas al terminar la temporada de alimentación o estando las hembras preñadas. Las crías al nacer miden en promedio 5 m y pesan alrededor de media tonelada (Rice y Wolman, 1971). Son organismos robustos, que en lugar de aleta dorsal tienen una protuberancia o joroba, seguida de 6 a 12 gibas que se encuentran a lo largo de la porción terminal del dorso. Su aleta caudal presenta una escotadura marcada en sus lóbulos y puede llegar a medir hasta 3 m y pesar arriba de los 180 kg. La cabeza y la boca son arqueadas, presentan de 2 a 5 pliegues guloventrales. Las aletas pectorales se encuentran localizadas un metro detrás del ojo (Fig. 3) (Busch, 1998; Leatherwood y Reeves, 1983).



Figura 3. Morfología de la ballena gris. Tomado de Reeves *et al.* (2002).

La ballena gris es una especie de hábitos costeros y sólo se encuentra en el Pacífico Norte y aguas adyacentes del Océano Ártico, presenta dos poblaciones: 1) la del Pacífico Oriental o Americana, la cual se distribuye desde los mares de Chukchi, Bering y Beaufort, hasta la costa occidental de la Península de Baja California, México contando con alrededor de 25,000 individuos y 2) la población del Pacífico Occidental o Asiática, que se encuentra desde el estrecho de Corea y el mar de Seto en Japón, hasta el mar de Okhotsk y la costa de la Península de Kamchatka, Rusia (Rice, 1998; Rice y Wolman, 1971), que está muy reducida contando con menos de 200 individuos (Busch, 1998).

El ciclo de vida de estas ballenas presenta dos periodos: en el caso de la población Oriental, esta se distribuye en las aguas de Alaska durante el verano para realizar sus actividades de alimentación y en las lagunas templadas de la costa occidental de Baja California Sur con fines reproductivos y crianza durante el invierno (Busch, 1998). Su migración hacia el sur inicia en octubre, presentando una segregación temporal, según su sexo, edad y estado reproductivo. Las primeras ballenas en iniciar la migración son las madres preñadas; seguidas por las hembras en estro, machos adultos, hembras inmaduras y finalmente machos inmaduros. La migración al norte generalmente inicia a mediados de febrero y continúa hasta principios de mayo, las primeras ballenas en migrar son las hembras recién preñadas, seguidas por otras hembras adultas, machos adultos, machos y hembras inmaduros y finalmente las madres con cría (Rice y Wolman, 1971).

2. ANTECEDENTES

2.1 Sustentabilidad y turismo

A consecuencia de las problemáticas generadas por el turismo, la comunidad internacional ha mostrado interés en dirigir la industria turística a un esquema más responsable. Esto se refleja en la integración de iniciativas, conferencias y acuerdos, donde diversos organismos e instituciones internacionales ponen de manifiesto, la necesidad de adoptar una serie de principios para hacer del turismo una actividad sustentable. Entre los principales acuerdos y cumbres están *La declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo* y *La Agenda 21*, que formalizan la intención de que el turismo sea una actividad responsable con el ambiente natural y social donde se desarrolla, posteriormente en *La Declaración de Lanzarote* se genera *La Carta del Turismo Sostenible*, en la que por primera vez se establecen los principios y requisitos de esta actividad (INE/INEGI, 2000; Ramírez-Triviño *et al.*, 2004).

Diversos autores han abordado el tema del manejo del turismo sustentable desde diferentes enfoques, (a) el componente socioeconómico (percepción, satisfacción, beneficio económico, etc.) y (b) el ambiental en los destinos visitados, que analiza, el estado de las especies, ecosistemas, recursos como suelo, agua, manejo de residuos, etc. (Ávila-Foucat, 2002; Brenner *et al.*, 2016; Davis *et al.*, 1997; Legorreta-Ramírez y Osorio-García 2011; Orams, 2002). A continuación, se presentan una serie de investigaciones agrupadas en ambos enfoques y por último las investigaciones desarrolladas alrededor del turismo de observación de las ballenas.

2.2 El componente socioeconómico

Ascanio-Guevara (1993) investigó el impacto del turismo en la Isla de Lanzarote en Archipiélago Canario, España. El estudio se enfocó en los impactos directos o primarios como consecuencia de la actividad turística en un área determinada, es

decir los ingresos que reciben los negocios turísticos que a su vez sirven para poder pagar sueldos, salario e impuestos.

Davis *et al.* (1997) analizaron el manejo del turismo del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en el parque marino de Ningaloo, Australia. Encontraron que los factores determinantes en la satisfacción de los visitantes fueron el hecho de observar a los tiburones y la información transmitida acerca de las especies y ecosistemas por parte de los guías. También identificaron que la mayoría de los visitantes realizaron otras actividades como buceo en diferentes localidades, visitas a áreas naturales protegidas y actividades de turismo de aventura, prolongando su estancia en el destino, incrementando el beneficio del turismo.

Ávila-Foucat (2002) investigó el manejo comunitario del ecoturismo y las principales actividades económicas en Ventanilla, Oaxaca. Para el 50% de las familias el ecoturismo es la principal fuente de ingresos, seguido de la pesca y la agricultura. Debido a la importancia del ecosistema la comunidad entiende la importancia de la conservación de los recursos naturales y el manejo de los residuos sólidos, además los prestadores de servicio están conscientes de que es necesario hacer un estudio de capacidad de carga turística debido al incremento del turismo.

Kozak (2002) analizó la motivación de los turistas para visitar Mallorca y Turquía como destinos de verano, la infraestructura hotelera, acceso a las playas, clima, cultura, paisajes, accesibilidad y precio son factores importantes al seleccionar el destino del viaje.

Li (2004) realizó una investigación acerca del manejo del ecoturismo en la reserva natural de Tianmushan, China. Este parque se estableció en 1986 como una Reserva Nacional y en 1996 se decretó como Reserva de la Biosfera por la UNESCO, desde entonces el turismo se ha desarrollado y el número de visitantes ha incrementado, por medio de indicadores del modelo PER describió la situación social, económica y ambiental de la reserva ocasionada por la presión del turismo.

Reyes-Pérez y Sánchez-Crispín (2005) realizaron un análisis sobre la infraestructura turística en Oaxaca evidenciando una carencia de ésta. Sugieren que el arribo de turistas se podría incentivar a los destinos desarrollando

infraestructura, además de reparar y construir carreteras que permitieran el acceso a las zonas que cuenten con los atractivos.

Brenner (2006) analizó el ecoturismo en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, donde identificó las principales problemáticas que obstaculizan un beneficio integral, especialmente hacia los ejidatarios que habitan en la reserva. Uno de los factores que está afectando la derrama económica del turismo es el predominio de visitantes provenientes de entidades relativamente cercanas a la reserva, ocasionando una estadía de un día (72% de los encuestados). Además, actores externos controlan los segmentos del mercado como el transporte y el hospedaje. También la falta de capital y cohesión social en las comunidades impide las posibilidades de ofrecer servicios y productos competitivos.

Brida *et al.* (2008) realizaron un estudio acerca de la contribución económica del turismo en destinos importantes de Europa (España, Francia, Italia y Reino Unido) en donde determinaron el porcentaje con el que el turismo aporta a la economía total de los países.

Ziegle y Dearden (2012) determinaron los factores que afectan la satisfacción del visitante con el servicio turístico de observación del tiburón ballena en la Isla de Holbox, Quintana Roo. En general los encuestados se mostraron satisfechos con el servicio recibido, aunque hubo factores que llegaron a limitar la experiencia como cuestiones ambientales y falta de información recibida acerca de la biología del tiburón ballenas e historia natural de los ecosistemas.

Cheung y Jim (2013) examinaron cuáles fueron las razones y preferencias de los visitantes al seleccionar servicios ecoturísticos en áreas naturales de Hong Kong, encontrando que la calidad del servicio es un factor determinante, especialmente la información proporcionada por los guías durante los paseos, al igual que la relevancia ecológica de los destinos visitados.

Ibáñez (2015) presenta los resultados de un modelo de análisis de la sustentabilidad local aplicado en Cabo Pulmo, B.C.S., describiendo la situación socioeconómica y ambiental alrededor del ecoturismo en la localidad. Encontró que el panorama ambiental (manejo y conservación de los recursos) se maneja mejor que el social,

ya que la comunidad presentó carencia y rezago en servicios básicos (alcantarillado, electricidad, educación, etc.). En general, los atractivos naturales del Parque Nacional de Cabo Pulmo atraen turistas que benefician en buena medida a la comunidad local por la generación de empleos.

Mendoza *et al.* (2015) investigaron la contribución del turismo en los ingresos de las unidades familiares de una comunidad de la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca, encontrando que las ganancias de la actividad turística son marginales y únicamente benefician a los dueños de los bosques, lo que genera mayores desequilibrios socioeconómicos en la población.

Kubo y Shoji (2016) demostraron que una planificación para realizar paseos guiados en grupos para observar osos en las áreas naturales de Japón crea un panorama de *Ganar-Ganar*, en donde los visitantes incrementan su experiencia en tours guiados con medidas de seguridad y la población local se beneficia económicamente con empleos directos.

2.3 El componente ambiental

Además de los aspectos socioeconómicos involucrados en el turismo, el estudio de la conservación y el impacto ambiental que puede llegar a generar el turismo en los destinos es de suma importancia, como confirma Aceranza (1990) que los atractivos naturales son claves al elegir el destino a visitar. Entre algunos de los estudios relacionados con el ambiente natural y el turismo se encuentran los siguientes:

Deng *et al.* (2002) evaluaron destinos turísticos de naturaleza (parques nacionales) en Victoria, Australia, con el propósito de mejorar el manejo y beneficio del turismo en estos sitios, para mejorar la calidad del servicio e incrementar la experiencia de los turistas.

Guillén-Argüelles (2003) evaluó el desempeño ambiental de pequeños y medianos hoteles y parques que operan en el caribe mexicano, analizando las actitudes hacia la conservación del ambiente y el cumplimiento con las regulaciones ambientales, así como la reacción y la responsabilidad individual de estas empresas hacia la protección de la naturaleza.

Rodríguez-Villeneuve (2003) identificó en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno localidades con problemas de basura y de desechos producto de la pesca, agricultura y minería, siendo Gurrero Negro (GUNE) y la costa del Pacífico entre los lugares más afectados. Esto genera degradación del hábitat, paisaje y proliferación de fauna nociva, aunque GUNE cuente con un *Plan integral de manejo de desechos sólidos*, el problema de los tiraderos a cielo abierto es grave, ya que se encuentran mal ubicados, cerca de las manchas urbanas y a los accesos de comunicación, dando mal aspecto visual, aunado a los vientos que dispersan la basura y el humo de la quema de ésta a los centros urbanos.

Holanda y Arruda (2004) encontraron en el Área de Protección Ambiental de Jericoacoara, Brasil, que la naturaleza intacta y protegida son las principales razones por la que llegan visitantes al destino turístico.

Otra manera de evaluar el impacto ambiental es por medio de los residentes, como el estudio realizado por Lonac y Marioni (2005) que evaluaron la percepción de la calidad del entorno natural de los locales en la Patagonia, Argentina. Encontraron que la percepción de los residentes hacia el estado del ambiente de los destinos es buena, aunque se percataron de problemas relacionados con la basura: presencia de residuos sólidos, falta de tratamiento, quema de basura, mala ubicación del basurero municipal, etc.

San Martín-Gutiérrez *et al.* (2006) realizaron una investigación sobre la imagen de Cantabria, España, encontrando que las características más importantes para los turistas en el destino se relacionan con su entorno natural, como sus playas, naturaleza, paisaje, además de la tranquilidad y hospitalidad del sitio.

McNamara y Gibson (2008) analizaron la implementación de prácticas ambientales en las instalaciones de alojamiento en la costa Este de Australia, encontrando que es poco el compromiso de la industria con el medio natural, probablemente debido al poco conocimiento de los beneficios al implementar estas prácticas, como lo es el económico por el ahorro de recursos a lo largo del tiempo.

Legorreta-Ramírez y Osorio-García (2011) identificaron los tipos de residuos que se generan en el Parque de los Venados, además de las fuentes generadoras de los

residuos dentro de éste. Se encontró un tiradero de basura a cielos abierto, además de evidencia de quema de basura, entre los principales residuos está el plástico

2.4 La observación turística de las ballenas y delfines

Berrow (1999) estudió el turismo de observación del delfín tursión (*Tursiops truncatus*) en el estuario de Shannon, analizó las zonas donde los operadores buscan y localizan a los delfines, el número de viajes y el tamaño de la población de los delfines. Entre 1993 y 1995 encontró que el número de tours incrementó a 200 viajes por año, manteniéndose constante hasta 1997, en 1988 se presentó una disminución en el número de viajes (117) debido a condiciones climáticas. Por medio de la fotoidentificación se identificaron 24 delfines en el estuario, siendo un sitio con buenas oportunidades para avistar a estos organismos (97% de éxito) en un tiempo de 20 a 30 minutos de búsqueda. El autor recomendó que para evitar un impacto negativo en la población hay que considerar la presencia de juveniles y crías en los grupos de delfines, además es necesario realizar un estudio de capacidad de carga para limitar un incremento descontrolado en el número de viajes.

Orams (2002) examinó el turismo de observación de la ballena jorobada en Vava'u, Tonga, enfocándose en cuatro puntos específicos, (a) estimar el impacto económico en la comunidad anfitriona, (b) examinar el contexto alrededor del desarrollo y crecimiento de la observación de las ballenas, (c) considerar el potencial económico de la industria a futuro y (d) tomar en cuenta el impacto que el turismo puede ocasionar en la comunidad.

Hoyt (2005) concluye que un análisis costo-beneficio es fundamental para el desarrollo sustentable del avistamiento de las ballenas, que se incluya un plan de manejo, una estructura legal como pertenecer a un área protegida, legislación ambiental, capacidad de carga y un monitoreo periódico de la actividad.

Min-Yang (2010), encontró que alteraciones en los recursos utilizados por las ballenas como la disminución del alimento (arenque) por la pesca del hombre ocasiona que cambien sus zonas de alimentación, afectando a la industria turística,

debido a que aumenta el tiempo de búsqueda de ballenas por parte de los prestadores en el Golfo de Maine, EE. UU., en el avistamiento de la ballena jorobada, ballena de aleta (*B. physalus*) y de minke (*B. acutorostrata*).

Silva (2015) estudió el impacto socioeconómico del turismo de observación de las ballenas en Lajes, Portugal. La localidad se convirtió en un destino turístico internacional gracias a la presencia de ballenas, mejorando la economía de la isla por la formación de empleos en turismo, aunque el beneficio no se da por igual para toda la comunidad, debido a que las primeras empresas en fundarse monopolizan buena parte del mercado, además la afluencia de turistas es estacional limitando las ganancias fuera de la temporada.

Bentz *et al.* (2016) midieron la satisfacción del servicio en la observación de ballenas ofrecido a los turistas en las Islas Azores, Portugal. Para medir la satisfacción los autores utilizaron encuestas basados en la escala de Likert. La mayoría de los encuestados se mostraron satisfechos con el servicio, el tipo de embarcación, conocimiento e información transmitido por los guías, el cuidado al ambiente y la manera respetuosa de aproximarse a las ballenas por parte de los operadores.

Amerson y Parson (2018) evaluaron las prácticas sustentables de las empresas que realizan observación turística de la ballena gris en toda su ruta migratoria (Canadá, EE.UU. y México), encontrando diferencias entre los países. Además, realizaron una serie de recomendaciones para que la industria sea más eficiente en la operación y calidad del servicio.

2.5 La observación turística de ballenas en México

A pesar de que la ballena gris es una de las especies de cetáceos más investigada, son escasos los estudios que se han realizado en la Península de Baja California relacionados con aspectos socioeconómicos y el manejo de la observación turística de las ballenas.

Heckel (2001) analizó la influencia de las embarcaciones de observación turística de la ballena gris en la Bahía de Todos Santos, Baja California, con el propósito de comparar la dirección y rapidez de nado de las ballenas en presencia y ausencia de

las embarcaciones de observación, además investigó la situación legal, económica y social en relación con esta actividad.

Gardea (2005) realizó una evaluación de la actividad turística en Laguna San Ignacio mediante su valoración económica, encontrando que la comunidad se beneficia económicamente de sus recursos naturales y al mismo tiempo participa en la conservación de estos.

Chávez y Cueva (2010) estudiaron el mercado de observación de ballenas grises y jorobadas en México, analizaron cuatro conjuntos de variables que lo componen e inciden directamente sobre él: físicas, legales, biológicas y económicas. Encontraron que la variable económica (crecimiento turístico) y la variable legal (emisión de permisos de avistamiento) están saturando el mercado.

Cornejo *et al.* (2013) estimaron la huella ecológica ocasionada por el turismo de observación de las ballenas jorobadas en las Islas Marietas, Nayarit. Este índice se basó en las mediciones de consumo de productos, desperdicios y emisiones de CO₂, en donde está última fue la que ocasionó mayor impacto debido al transporte (arribo a los destinos y paseos).

Rubio (2014) analizó comparativamente, el uso y manejo turístico de la observación turística de la ballena gris en las comunidades de Puerto San Carlos y Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S. Encontró un aprovechamiento turístico de la especie diferente entre las comunidades, siendo mejor en López Mateos, relacionándolo con una mejor organización social y un sentido de pertenencia entre los habitantes de esa comunidad.

Brenner *et al.* (2016) determinó el valor económico generado por el avistamiento de las ballenas grises en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, B.C.S., identificó los gastos de los visitantes encontrando que generan una venta bruta de casi tres millones de dólares estadounidenses, beneficiando principalmente negocios turísticos locales.

Paredes-Lozano (2016) realizó un análisis sobre el manejo del turismo de la ballena gris en el Puerto Adolfo López Mateos en donde identificó a los prestadores de servicio y su organización, ausencia de autoridades como la PROFEPA,

incumplimiento de la norma de observación de ballenas (NOM-SEMARNAT-131-2010).

Schwoerer *et al.* (2016) analizó el valor económico del turismo de la ballena gris en los puertos de San Carlos y Adolfo López Mateos, B.C.S., estimando una ganancia de \$3.4 millones de pesos mexicanos durante los tres meses que dura la temporada.

3. JUSTIFICACIÓN

Desde hace tiempo a nivel global el turismo se ha convertido en una actividad que ha mejorado y diversificado la economía en diferentes regiones del mundo, por tal razón México ha fortalecido este sector económico para su óptimo aprovechamiento, con el propósito de potencializar las inversiones, empleos, divisas e ingresos públicos. A pesar de los beneficios que genera, el turismo demanda una gran variedad de servicios y recursos, donde las zonas costeras no son la excepción, ya que proporcionan atractivos naturales como arrecifes de coral, aves, plantas y cetáceos, de los cuales esta industria depende directamente, haciendo posible la afluencia de turistas que generan ingresos que benefician a las localidades receptoras (Ibáñez, 2012).

En la situación particular de la observación recreacional de las ballenas, hay más interés en visitar a las regiones que cuentan con el recurso para realizar el avistamiento, por lo que cada vez son más las localidades que se dedican a prestar servicios turísticos, por ejemplo, en Latinoamérica en 1988 existían 56 comunidades y para el 2006 aumentó a 91, en donde México es uno de los principales destinos por el número de personas que recibe cada año para realizar la observación, siendo la ballena gris la especie más importante en las lagunas de reproducción de B.C.S. (Hoyt e Iñiguez, 2008).

La costa occidental de la Península de Baja California es utilizada estacionalmente como zona de apareamiento y crianza por la ballena gris. Las Lagunas Ojo de Liebre, San Ignacio y el complejo lagunar de Bahía Magdalena- Bahía Almejas son las principales zonas de reproducción de esta especie en el mundo (Rice *et al.*, 1981), además de que son destinos populares en la observación recreacional de ballenas, recibiendo cada año a más turistas y visitantes para realizar la actividad (Urbán *et al.*, 1996).

En este sentido, las localidades que ofrecen el servicio del avistamiento de las ballenas grises en B.C.S., no están exentas de los impactos negativos que el turismo puede ocasionar, por lo que es importante darle un seguimiento a esta

actividad. Sin embargo, las investigaciones se han enfocado en analizar el cumplimiento de la normatividad ambiental y la derrama económica que genera en las comunidades (Brenner *et al.*, 2016; Gardea, 2005; Paredes-Lozano, 2016; Schwoerer *et al.*, 2016).

Baja California Sur al ser un destino turístico importante para el avistamiento de las ballenas, es necesario que el aprovechamiento del recurso se lleve a cabo bajo criterios de sustentabilidad, por lo que en esta investigación se analiza de manera integral el manejo del turismo de la ballena gris en las principales localidades donde se desarrolla. Las tendencias que se identifiquen servirán de base para optimizar el beneficio del avistamiento de los cetáceos en sus diferentes componentes:

Socioeconómico: la aplicación de indicadores ayuda a identificar los patrones que se presentan en cada comunidad, el reconocer las necesidades de éstas permitirá enfocar los recursos necesarios para un mejor aprovechamiento del recurso, beneficiando a las comunidades locales y a los mismos visitantes.

Ambiental: conocer el estado de conservación, el control interno del avistamiento en cada laguna, manejo de residuos como la basura junto con el incremento en el número de personas que realizan observación de las ballenas grises cada año es de vital importancia para identificar, corregir y prevenir posibles impactos negativos que comprometan la presencia y abundancia de las ballenas grises, que es el recurso focal, del cual dependen las comunidades para atraer turistas.

4. HIPÓTESIS

En B.C.S. se encuentran las principales zonas de reproducción de la ballena gris, que además son destinos populares para turismo de observación de las ballenas, la Laguna San Ignacio, al ser la localidad donde se inició el avistamiento comercial de la ballena gris en México, se espera que presente un mejor manejo y beneficio de la actividad, que el resto de las localidades.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Evaluar los aspectos ambientales, sociales y económicos inherentes a la actividad turística de la observación de la ballena gris en B.C.S., para determinar el grado de sustentabilidad en cada zona y proponer las medidas requeridas para su futuro desarrollo sustentable.

5.2 Objetivos particulares

- 1) Analizar el componente ambiental inherente a la actividad turística de la observación de las ballenas grises en B.C.S.: abundancia de ballenas, categorías de conservación, vigilancia, manejo de desechos, número de visitantes a las lagunas.
- 2) Analizar los aspectos sociales: servicios públicos y sectores de la comunidad beneficiados con el turismo.
- 3) Analizar los impactos económicos: población involucrada con la industria turística y las empresas locales que se dedican al turismo de la ballena gris.
- 4) Proponer recomendaciones requeridas para optimizar la actividad de la observación de las ballenas grises en B.C.S., en base a la situación particular de cada localidad donde se realiza con el fin de promover su desarrollo sustentable.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Área de estudio

La investigación se realizó en las comunidades adyacentes a las lagunas reproductivas y bahías de: 1) Laguna Ojo de Liebre, 2) Laguna San Ignacio y 3) Complejo Lagunar de Bahía Magdalena y Bahía Almejas (Fig. 4).

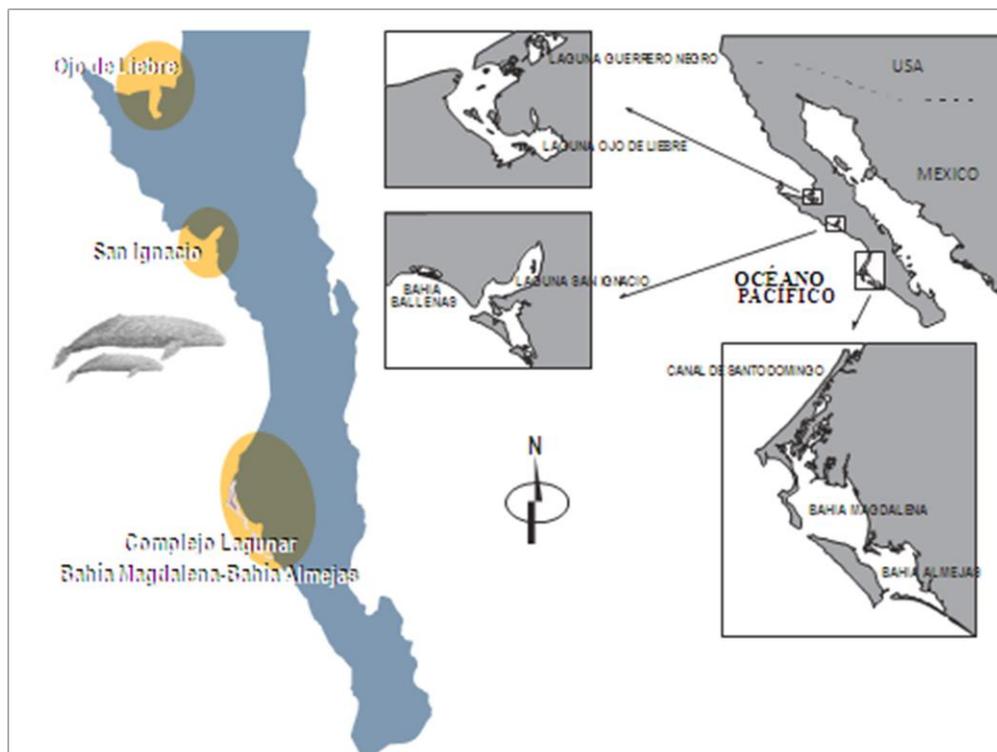


Figura 4. Lagunas reproductivas y distribución de la ballena gris en B.C.S. Fuente: Urbán *et al.* (2003).

6.1.1 Laguna Ojo de Liebre (LOL).

La LOL es actualmente el área más importante para la reproducción de la ballena gris, tanto por su dimensión como por el número de ballenas que se concentran anualmente. Esta laguna forma parte de un complejo lagunar junto a las lagunas

Manuela y Guerrero Negro, dentro de la Bahía Sebastián Vizcaíno en la parte media occidental de la Península de Baja California (Urbán *et al.*, 2003).

La laguna se encuentra entre los 27°35' y los 27°52' de latitud norte y los 113°58' y los 114°10' de longitud oeste, al norte de B.C.S. Es la laguna más grande de la porción occidental de la Península de Baja California, con una extensión superficial de 571 km² y con una longitud en la boca de 3.45 km de ancho (Phelger y Swing, 1962). La LOL en su interior presenta cinco islas bien diferenciadas. La Batimetría de la laguna se caracteriza por integrar un sistema complejo de canales ramificados y que están separados entre sí por grandes áreas de bajos, sobre los cuales abunda el pasto marino *Zostera marina*, las profundidades que se presentan van desde los 3 hasta los 26 m. En general el clima es seco, con una precipitación escasa durante todo el año, con la temporada de lluvias en invierno (Salinas-Zavala *et al.*, 1991; García, 2004). Los vientos dominantes provienen del noroeste durante el invierno y alcanzan velocidades de 20.5 km/h, la temperatura ambiental es templada de 18.4°C en promedio, con variaciones máximas en verano de 32°C y mínimas de 5°C en invierno. Estas condiciones y su origen geológico han hecho posible el potencial que el área ofrece para la concentración natural de sal, existiendo en sus inmediaciones una de las salineras más grande del mundo (Fleischer, 2002).

6.1.2 Guerrero Negro (GUNE)

GUNE se encuentra en la porción media occidental de la Península de Baja California al sur del paralelo 28°, en el límite noroeste de B.C.S., dentro del municipio de Mulegé, entre las coordenadas 27° 57' latitud norte 114° 03' longitud oeste, con una extensión aproximada de 700 hectáreas. Es uno de los principales centros poblacionales del municipio de Mulegé y se localiza dentro de la REBIVI, con una población estimada de 13,000 habitantes (INEGI, 2010).

En GUNE la principal actividad económica es la extracción de sal a cielo abierto por Exportadora de Sal, S.A. de C.V. (ESSA), en las inmediaciones del poblado se encuentra la mina de sal más grande del mundo, donde trabajadores de GUNE y alrededores dependen directamente de esta industria. Además de la minería figuran

como actividades importantes la pesca y el turismo (especialmente la observación de la ballena gris en la LOL) (Luna-Guerrero *et al.*, 2015).

6.1.3 Ejido Benito Juárez (EBJ)

La LOL es parte de las tierras del EBJ, éste se localiza a 3 km de la carretera federal por camino asfaltado y a 17 Km al sur de GUNE a los 27°52' latitud norte y 113°46' longitud oeste. La población es de aproximadamente 50 familias y 482 habitantes, las viviendas abarcan lotes de 50 x 50 m, cuentan con una buena calidad de vida y suficientes ingresos para cubrir sus necesidades básicas, siendo una comunidad agraria. Complementan sus ingresos con la renta de sus tierras a ESSA y mediante el ecoturismo, principalmente el avistamiento de la ballena gris en la LOL (INEGI, 2010).

6.1.4 Laguna San Ignacio (LSI)

La LSI se encuentra dentro de una planicie rodeada por tres cadenas montañosas, se localiza en la costa occidental de la Península de Baja California entre los 26°38' y 27°00' de latitud norte y los 113°06' y 113°18' de longitud oeste. Su costa está compuesta por playas arenosas, conglomerados de roca, conchas, manglares, pantanos y planicies de lodo y sal (Dedina y Young, 1995).

El interior de la laguna tiene un sistema de canales separados por bajos, varios de los cuales quedan expuestos durante las mareas bajas, siendo la mayor parte de la laguna somera. La superficie de la laguna es de 152 km², en donde sólo el 57% es lo suficientemente profundo (más de 2 m) para la presencia de las ballenas (Jones y Swartz, 1984). El clima en general es cálido y árido, con lluvias principalmente en verano (menos de 100 mm anuales). La temperatura oscila entre los 18 y 22°C, con un intervalo diario de 7 a 14°C (García, 2004).

6.1.5 Ejido Luis Echeverría (ELE)

Junto a la LSI se encuentra el ELE, presenta una población de 153 habitantes aproximadamente, con poco más de 50 hogares. Las principales actividades

económicas del ejido son la pesca, el cultivo de organismos marinos, la agricultura, ganadería y durante los meses de invierno y primavera el turismo de la ballena gris (INEGI, 2010). La principal vía de acceso es desde el poblado de San Ignacio, que conecta a la laguna por un camino de terracería de unos 60 km de distancia.

6.1.6 Complejo Lagunar de Bahía Magdalena – Bahía Almejas

Este complejo se localiza entre los 24°15' de latitud norte, 111°30' de longitud oeste y 25°20' de latitud norte, 112° 15' de longitud oeste. Este sistema lagunar está dividido en tres áreas con características propias (Fleischer, 2002):

Zona Norte (Estero López Mateos – Matancitas): la porción noroeste del complejo corresponde al Estero Matancitas que se comunica al Océano Pacífico por Boca de Soledad de aproximadamente 1 km de ancho. Hacia el sur este canal se prolonga 8 km terminando en el Puerto Adolfo López Mateos. De este punto hacia el sur, el canal ofrece buenas condiciones para la navegación con profundidades promedio de 11 m.

Zona Central (Bahía Magdalena): la zona norte continúa en una segunda porción mayor y central que es proporcionalmente la Bahía Magdalena, conectada al Océano Pacífico a través de una boca de aproximadamente de 5.5 km de ancho y 38 m de profundidad, cuyos extremos se denominan respectivamente Punta de Entrada y Punta Redonda.

Zona Sur (Bahía Almejas): la porción terminal de este amplio complejo es la Bahía Almejas, que se comunica al Océano Pacífico por una boca de 2.5 km de ancho y 30 m de profundidad formada por la parte terminal de la Isla Margarita e Isla Creciente.

El clima del complejo es semiárido o semidesértico seco en el que la evaporación excede la precipitación que es de 150 mm en promedio al año. Predomina la vegetación matorral tipo xerófila y algunas halófitas con abundancia de cactáceas (García, 2004).

6.1.7 Puerto Adolfo López Mateos (PALM)

El puerto se localiza en la costa del Océano Pacífico de B.C.S., dentro del complejo lagunar, se localiza a los 25°11' de latitud norte y 112°06' longitud oeste, cuenta con una población total 2,212 habitantes. Es una comunidad pesquera que en la temporada de invierno se dedica al turismo de observación de las ballenas grises (INEGI, 2010). Es uno de los principales puertos comerciales y turísticos del municipio de Comondú, cada temporada invernal arriban a sus costas ballenas grises con fines reproductivos. El PALM se localiza en la región marítima denominada Pacífico Norte. El clima es semidesértico durante la mayor parte del año, la temperatura media anual es de 25°C, su máxima es de 45°C, en los meses de julio y agosto y la mínima alcanza a llegar hasta los 5°C, en los meses de enero y febrero. Los vientos predominantes son del noroeste-sureste durante todo el año, pero con mayor intensidad entre febrero y mayo, mientras que los vientos del sur persisten usualmente entre julio y septiembre (SEMAR, 2016).

6.2 Indicadores socio-ambientales

Para medir el grado de sustentabilidad, se usó el Índice de Sustentabilidad (IS) adaptado por Ibáñez (2012), a partir del método de la UICN, el cual busca representar a través de los componentes socioeconómico y ambiental (que derivan una serie de indicadores) los factores que intervienen en el desarrollo local, proporcionando una aproximación cuantitativa y cualitativa del grado de sustentabilidad presente en cada zona estudiada. Los indicadores son susceptibles de medir, fáciles de obtener e interpretar (INEGI, 2010). Para la aplicación del modelo se necesita información ambiental, social y económica de las diferentes localidades. Para ello, se realizó una revisión exhaustiva de información de diversos tipos de fuentes como material bibliográfico y electrónico.

Se realizaron además visitas de campo a las comunidades involucradas con el turismo de la ballena gris, en donde se aplicaron entrevistas y encuestas (turistas, pobladores locales, prestadores de servicio y autoridades) (Anexos 1 y 2) entre los meses de febrero y abril del 2016 y 2017. Las encuestas socioeconómicas se

aplicaron a los pobladores del PALM en el municipio de Comondú, GUNE, a los ejidos Luis Echeverría y Benito Juárez en el municipio de Mulegé por medio de un muestreo probabilístico simple, además la información se complementó con lo reportado por INEGI (2010). De igual manera se aplicaron las encuestas sobre el servicio turístico del avistamiento de la ballena gris en dichas comunidades a los visitantes y turistas que accedieron a contestarlas.

El modelo utiliza indicadores cuyo valor individual oscila entre 0 y 1, en donde los valores cercanos a 1 reflejan una situación social o ambiental adecuada, mientras los valores cercanos a 0 indican una situación desfavorable para cada componente. Para que los valores puedan ser interpretados en una escala cualitativa se categorizan según el valor obtenido (Tabla I).

Tabla I. Categorización de los indicadores. Fuente: elaboración propia a partir de UICN, 2001.

Valor del Índice	Categorización
0.80 - 1.00	Alto
0.60 - 0.79	Bueno
0.40 - 0.59	Medio
0.20 - 0.39	Pobre
0 - 0.19	Malo

Para calcular el valor del índice y categorizarlo se suman las calificaciones obtenidas de cada indicador por subcomponente y se divide entre el número de observaciones (Fórmula 1).

$$\bar{IS} = \frac{a1 + \dots + an}{n} \quad (1)$$

Donde:

\bar{IS} = Valor promedio del subcomponente o componente

n = Número de indicadores del subcomponente o componente

a = Valor individual de los indicadores del subcomponente, desde a_1, a_2, \dots, a_n

El valor medio de cada componente y el valor categórico que presente se ubican en un barómetro de sustentabilidad (Fig. 5), este método permite la realización de comparaciones sobre el desempeño de los componentes y subcomponentes del modelo ya que se identifican los indicadores con valor crítico, se detecta el componente que requiere mayor atención, para poder aplicar las medidas específicas para que las comunidades logren un mayor grado de sustentabilidad (UICN, 2001).

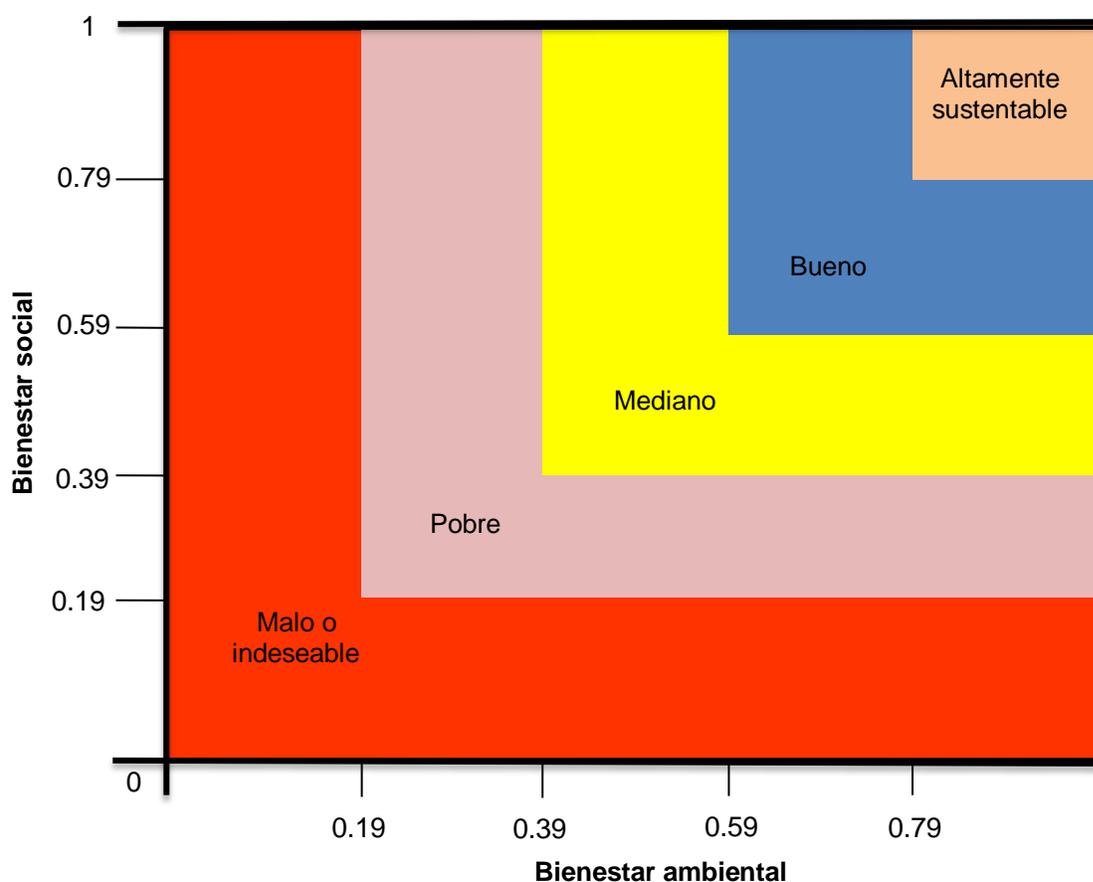


Figura 5. Representación de un barómetro de sustentabilidad. Fuente: elaboración propia a partir de UICN (2001).

6.2.1 Componente socioeconómico

El componente socioeconómico incluye tres subcomponentes y una serie de indicadores que proporcionan una aproximación de la calidad del servicio turístico y la percepción de los visitantes, información socioeconómica de las comunidades involucradas con el avistamiento de la ballena gris y los servicios públicos con los que cuentan (Tabla II).

Tabla II. Descripción del componente social. Subcomponentes e indicadores de bienestar turístico, social y económico.

SUBCOMPONENTE	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTE
Aptitud de los servicios turísticos locales.	Busca medir el grado de competitividad de los servicios turísticos y percepción de los visitantes hacia la localidad.	Calidad de Servicios Turísticos, Atractivos Turísticos, Limpieza, Impacto ambiental por turismo, Impacto socioeconómico por turismo, Infraestructura de hospedaje, Venta de alimentos, Accesibilidad, Seguridad.	Levantamiento de encuestas a turistas.
Servicios públicos.	Permite identificar el grado de cobertura de servicios básicos. Se encuentra asociado, principalmente, a servicios.	Viviendas con Agua Entubada, Viviendas con Drenaje, Tramos de Carreteras Pavimentadas, Servicios de Energía Eléctrica, Servicios de Telecomunicaciones, Servicios de Salud Local, Servicios de Educación Local y Alumbrado Público.	Levantamiento de encuestas a residentes, censo de población y vivienda INEGI.
Equidad.	Analiza condiciones de igualdad de género, mercado laboral y la participación de empresas según la nacionalidad del capital.	Penetración de Empresas Locales, Población Ocupada Turística Local y Género y Fuerza Laboral.	Levantamiento de encuestas a residentes y Entrevistas a líderes ejidatarios. INEGI

Para cuantificar el valor turístico y social de los indicadores se utilizó la escala de Likert (valoración entre 1 y 5) en las encuestas aplicadas.

5 = Muy satisfecho (Muy bueno)

4 = Satisfecho (Bueno)

- 3 = Regular
 2 = Insatisfecho (Malo)
 1 = Muy insatisfecho (Muy malo)

6.2.2 Componente ambiental

De igual forma el componente ambiental está conformado por un conjunto de subcomponentes y una serie de indicadores para determinar el grado de sustentabilidad (Tabla III).

Tabla III. Descripción del componente ambiental. Subcomponentes e indicadores que incluye el Índice de Sustentabilidad.

SUBCOMPONENTE	DESCRIPCIÓN	INDICADORES	FUENTE
Manejo de los recursos	Busca identificar la presencia de tratamiento de aguas, así como la disposición de desechos.	Tratamiento de aguas residuales, servicio de colecta de basura y relleno sanitario.	INEGI, encuestas, entrevistas.
Conservación	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 acciones gubernamentales, sino también las de la sociedad civil.	Categoría de ANP, monitoreo y vigilancia ambiental.	Encuestas, entrevistas, CONANP.
La Ballena Gris	Busca determinar el estado actual de la población de la ballena gris	Población de la ballena gris.	Censos de ballena gris UABCS, publicaciones, CONANP.

6.2.3 Estimación del tamaño de muestra

Para estimar el número de encuestas socioeconómicas a los pobladores del PALM se utilizó la fórmula 2 para poblaciones finitas (Daniel, 2005):

$$n = \frac{Nz^2pq}{d^2(N-1)+z^2pq} \quad (2)$$

En donde, N = tamaño de la población, z = nivel de confianza, p = probabilidad de éxito, o proporción esperada, q = probabilidad de fracaso, d = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

De acuerdo con la fórmula se estimó un tamaño mínimo de muestra de 62 encuestas, considerando una N de 735 individuos económicamente activos de acuerdo con el INEGI (2010), una p = 0.1 y una q = 0.9 de acuerdo a un primer muestreo piloto, con una d = 6 y un nivel de confianza del 90% (z = 1.65).

Las encuestas a los turistas en el PALM que recibieron el servicio de observación de la ballena gris se aplicaron en el centro para visitantes donde se realiza la actividad. Para estimar el tamaño de muestra se aplicó la fórmula 3 para poblaciones infinitas (Daniel, 2005):

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2} \quad (3)$$

En donde, z = nivel de confianza, p = probabilidad de éxito, q = probabilidad de fracaso, d = precisión. Considerando un nivel de confianza del 90%, una d = 0.05, una p y q de 0.9 y 0.1 se estimó un tamaño mínimo de muestra de 98 encuestas.

Para la LSI se estimó un tamaño mínimo de muestra de 31 encuestas socioeconómicas en el ELE, considerando que la población es finita se usó la fórmula 2. En donde N = 55 individuos económicamente activos (INEGI, 2010), una p = 0.1 y una q = 0.9, con una d = 6 y un nivel de confianza del 90% (z = 1.65).

El número de encuestas mínimo calculado para los turistas y visitantes que realizaron el avistamiento de ballenas en la LSI fue de 98 considerando la ecuación para poblaciones infinitas (Fórmula 3) con un nivel de confianza del 90%, una d = 0.05, una p y q de 0.9 y 0.1

En GUNE se estimó un tamaño mínimo de muestra de 98 individuos para la encuesta socioeconómica de acuerdo a la fórmula 3 con un nivel de confianza del 90%, una d = 0.05, una p y q de 0.1 y 0.9, de igual manera se calculó un mínimo de 98 encuestas a los visitantes y turistas que realizaron el avistamiento con un nivel

de confianza del 90%, una $d = 0.05$, una p y q de 0.9 y 0.1, considerando la ecuación para poblaciones infinitas.

7. RESULTADOS

7.1 Componente socioeconómico

7.1.1 Subcomponente aptitud de los servicios turísticos locales

En la LSI el 85% de los visitantes y turistas encuestados fueron de nacionalidad mexicana y estadounidense, mientras el resto de Alemania, Canadá e Italia (Fig. 6). En el centro turístico del EBJ las nacionalidades más comunes fueron los mexicanos y estadounidenses (Fig. 7), de igual manera en GUNE y el PALM los mexicanos y estadounidenses fueron los más frecuentes (Fig. 8 y 9).

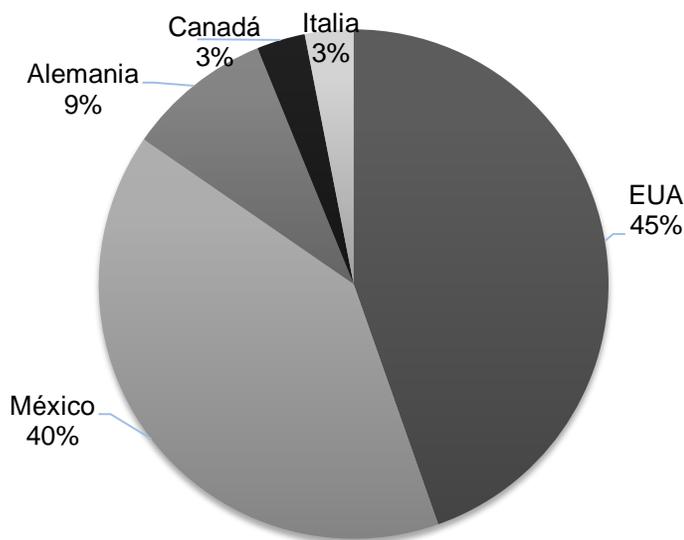


Figura 6. Nacionalidad de los visitantes en LSI. Los estadounidenses junto con los mexicanos fueron la nacionalidad con mayor presencia en la laguna con un 85% con respecto al resto de las nacionalidades.

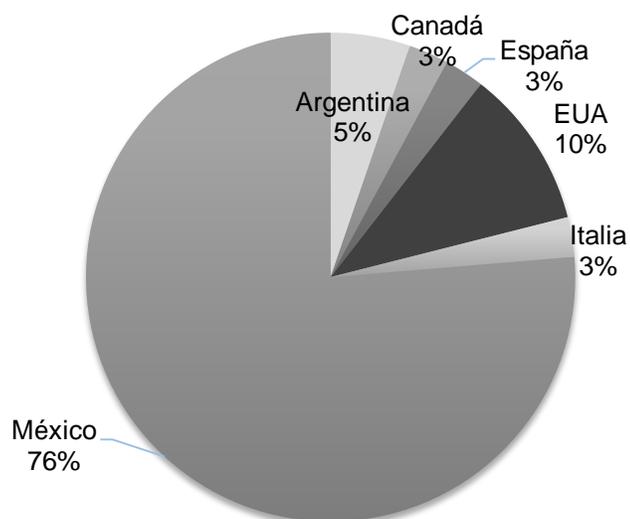


Figura 7. Nacionalidad de los visitantes en el centro turístico del EBJ. La nacionalidad mexicana fue la más abundante entre los encuestados.

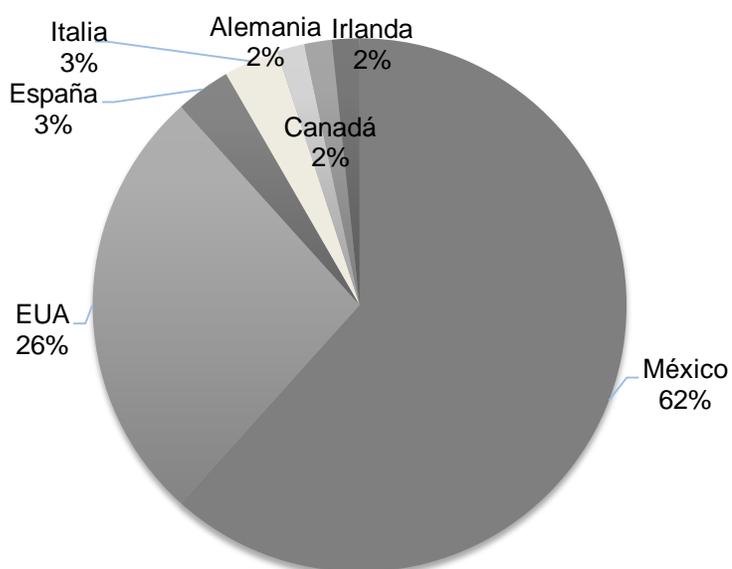


Figura 8. Nacionalidad de los visitantes en GUNE. La nacionalidad mexicana y estadounidense fueron la más abundante entre los encuestados.

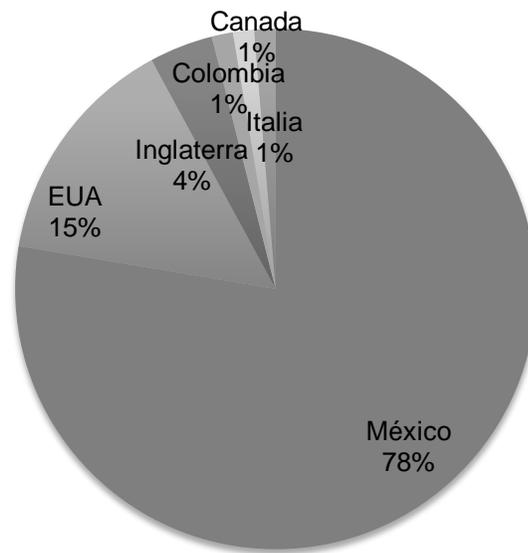


Figura 9. Nacionalidad de los visitantes en PALM. La nacionalidad mexicana y estadounidense fueron la más abundante entre los encuestados.

De acuerdo con la categorización de la UICN (2001) los turistas y visitantes de los centros de avistamiento de la ballena gris, evaluaron al subcomponente de la aptitud de los servicios turísticos locales de la siguiente manera: en la LSI y el PALM se encontraron calificaciones globales altas (0.84), mientras que en el EBJ y GUNE se obtuvieron calificaciones globales buenas por los servicios ofrecidos en la LOL. Las calificaciones para cada indicador en todas las localidades fueron evaluadas como buenas y altas, presentándose diferencias entre algunos de estos por localidad. Las diferencias se presentan en la percepción del impacto socioeconómico por el turismo, infraestructura para el hospedaje, el estado del ambiente y calidad en la venta de alimentos (Tabla IV).

Tabla IV. Valores de la aptitud de los servicios turísticos locales con la observación de la ballena gris en BCS.

Indicadores	Localidad/Calificación			
	EBJ	GUNE	LSI	PALM
Calidad en el servicio turístico	0.82 Alto	0.90 Alto	0.85 Alto	0.90 Alto
Atractivos turísticos alternos	0.71 Bueno	0.72 Bueno	0.77 Bueno	0.68 Bueno
Limpieza y disposición de basura	0.86 Alto	0.72 Bueno	0.88 Alto	0.81 Alto
Estado ambiental	0.6 Bueno	0.65 Bueno	0.76 Bueno	0.83 Alto
Impacto socioeconómico por el turismo	0.74 Bueno	0.83 Alto	0.8 Alto	0.83 Alto
Infraestructura para hospedaje	0.75 Bueno	0.73 Bueno	0.87 Alto	0.74 Bueno
Calidad en la venta de alimentos	0.79 Bueno	0.79 Bueno	0.9 Alto	0.86 Alto
Accesibilidad a la localidad	0.72 Bueno	0.72 Bueno	0.73 Bueno	0.79 Bueno
Percepción de la seguridad	0.88 Alto	0.85 Alto	0.97 Alto	0.87 Alto
Calificación global	0.76 Bueno	0.76 Bueno	0.84 Alto	0.81 Alto

Calidad en el servicio turístico. En las cuatro localidades el indicador fue calificado como alto, esto es un reflejo de los comentarios por parte de los encuestados donde describieron la experiencia de manera general como positiva.

Atractivos turísticos alternos. Se encontró que los visitantes y turistas de las cuatro localidades estudiadas las categorizaron como buenas. En el centro de visitantes del EBJ evidenciaron interés por realizar actividades como caminatas guiadas al desierto y a las dunas; avistamiento de fauna silvestre como aves, lobos marinos (*Zalophus californianus californianus*), tortugas; visitas a la salinera de GUNE; turismo rural como las posibilidades más atractivas (Fig. 10). En la LSI además de la ballena gris, las tendencias fueron visitas a las pinturas rupestres, a la salinera, misiones, observación de aves, etc. (Fig. 11). En GUNE destaca el paseo a la salinera (instalaciones de ESSA) como la principal actividad a realizar después del avistamiento de la ballena gris, debido a su accesibilidad desde GUNE, además de observar fauna silvestre, especialmente aves acuáticas y al berrendo (*Antilocapra americana peninsularis*) (Fig. 12). En el PALM la principal motivación por los turistas es visitar áreas naturales como dunas, playas y manglares, seguido de la apreciación de la fauna silvestre (Fig. 13).

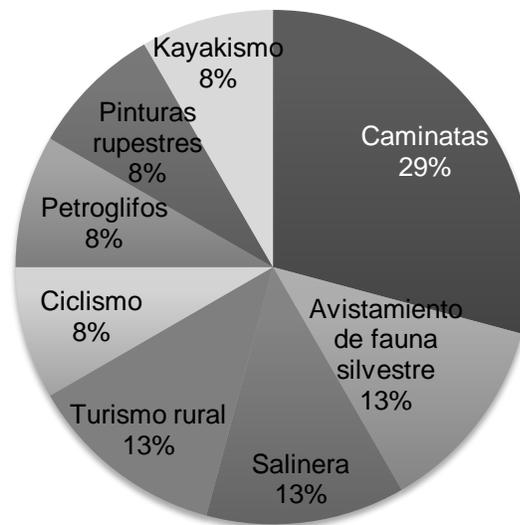


Figura 10. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en el EBJ.

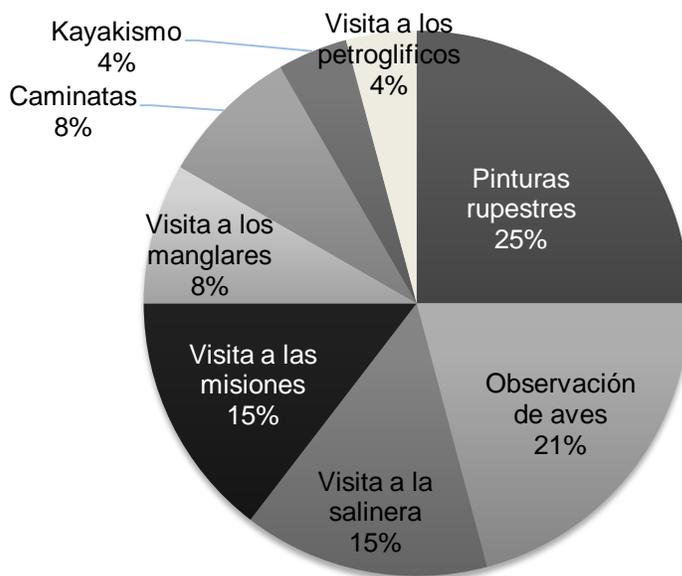


Figura 11. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en LSI.

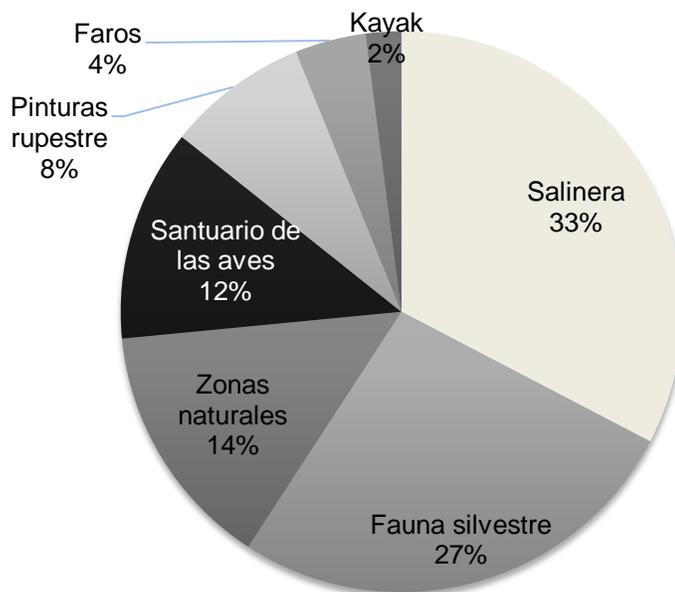


Figura 12. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en GUNE.

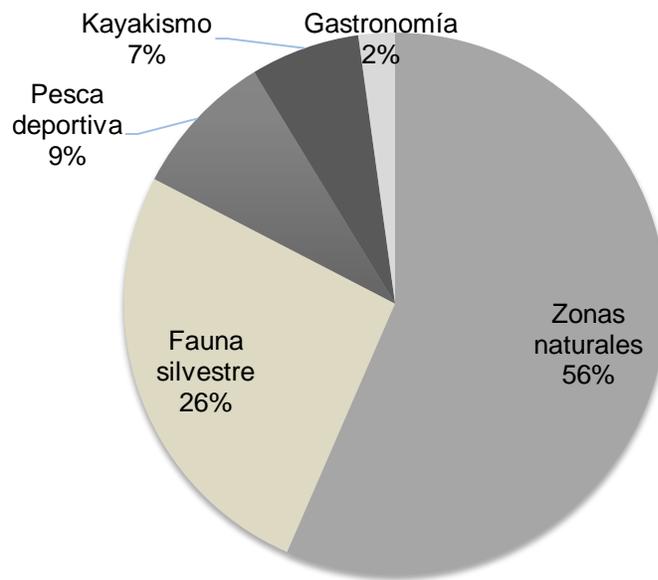


Figura 13. Actividades alternativas a la observación de ballena gris en PALM.

Limpieza y disposición de la basura. La percepción de los visitantes y turistas para GUNE fue buena, mientras que para el resto de las localidades fue alta. A pesar de que los turistas y visitantes catalogaron al centro turístico del EBJ, LSI y el PALM como alto, se percataron de la presencia de basura, aceites, gasolina, contaminación acústica y protectores solares en el mar, además, una posible afectación en el comportamiento de las ballenas.

Estado del ambiente. El PALM fue la única localidad donde los visitantes y turistas catalogaron al estado del ambiente como alta, mientras que en el resto de las localidades como bueno, en general percibieron un ambiente sano, sin alteraciones significativas ocasionados por el hombre.

Impacto socioeconómico por el turismo. La percepción de los turistas y visitantes hacia el beneficio socioeconómico que la comunidad anfitriona recibe es positivo para las cuatro localidades, principalmente por la derrama económica y la generación de fuentes de empleos gracias al turismo, catalogando a los residentes del EBJ como bueno y alta para el resto de las localidades.

Infraestructura para hospedaje. En el EBJ sólo el 54% de los encuestados se percató de la presencia de infraestructura para hospedaje, considerándola como buena, mientras que en GUNE el 72.8% de los encuestados catalogó al indicador como bueno, en la LSI el 82% de los turistas apreció la existencia de instalaciones adecuadas para pernoctar calificándola como alta (0.87), finalmente en el PALM sólo el 38.4% identificó el servicio de alojamiento catalogándolo como bueno.

Calidad en la venta de alimentos. En el centro turístico del EBJ y en GUNE diagnosticaron al servicio de venta de alimentos como buena. El centro turístico del EBJ cuenta con un restaurante donde se ofrecen bebidas y comidas de la carta, destacan los platillos con pescados y mariscos, los embarcaderos turísticos de GUNE no cuentan con restaurantes, algunas empresas ofrecen comidas como parte de su servicio en instalaciones semifijas (toldos y mesas), en general los visitantes y turistas consumen los alimentos en los hoteles y restaurantes de GUNE con una variedad de platillos. En la LSI y en el PALM la venta de alimentos fue catalogada como alta. En la LSI las empresas presentan una diversidad de opciones de alimentación, ya sea en la carta o como parte del paquete, sobresaliendo nuevamente la presencia de pescados y mariscos. En el PALM, el centro turístico posee un área de restaurantes y consumo de alimentos, donde los restaurantes están enfocados en productos de mar, siendo los camarones una de las opciones más consumidas.

Accesibilidad a la localidad. En las diferentes localidades las vías de acceso se evaluaron como buenas. Las condiciones que se presentaron en cada sitio son las siguientes:

La principal vía de acceso a GUNE es por medio de la Carretera Transpeninsular (Km 217, a 874.71 km de la Ciudad de La Paz), desde ahí el camino hacia los embarcaderos turísticos para la observación de las ballenas es a través de los campos de extracción de sal de ESSA. La LOL cuenta con tres áreas para la observación de las ballenas: 1) la zona 1, se encuentra en la boca de la LOL, esta área de observación es utilizado por las empresas turísticas privadas que se encuentran en GUNE, el transporte al embarcadero es proporcionado por las

empresas, se encuentra a 15 minutos de GUNE; 2) la zona 2, es operada por la empresa de ecoturismo del EBJ, se llega en transporte propio a través de la carretera Transpeninsular (25 minutos de GUNE). La entrada hacia las instalaciones turística no se encuentra pavimentada; y 3) la zona 3, esta es la más reciente de las tres áreas de observación y es usada por las cooperativas pesqueras de GUNE, el transporte es proporcionado por los prestadores de servicio, el viaje dura 30 minutos desde GUNE.

La LSI, el acceso a la laguna es a través de San Ignacio (142 km al sur de GUNE por la carretera Transpeninsular). El poblado se conecta a la laguna por un acceso casi pavimentado de 62 km de longitud, el traslado a los centros turísticos de la laguna se puede realizar con vehículo propio o por transporte proporcionado por las empresas que realizan el avistamiento de las ballenas. La laguna sólo cuenta con una zona para la observación de las ballenas desde pangas.

El acceso al PALM es a través de Ciudad Insurgentes que se encuentra a 271 km al norte de La Paz por la carretera Transpeninsular. La principal calle del PALM se encuentra pavimentada y conecta a la entrada del poblado con el centro para visitantes y turistas, contando con estacionamiento cerrado y muelle turístico donde se realiza el embarcadero que lleva a los turistas y visitantes a la zona de observación de las ballenas grises.

Percepción de la Seguridad. Prácticamente todos los encuestados se sintieron seguros, percibiendo a las comunidades anfitrionas con un alto nivel de seguridad. Además del servicio recibido y la imagen de las localidades a los encuestados se les preguntó acerca del conocimiento que tienen de las categorías de conservación de las lagunas de observación de la ballena gris. En la LSI el 97% de los encuestados saben lo que es un Área Natural Protegida (ANP), de los encuestados que saben lo que es un ANP, el 96% de ellos supo que la localidad está dentro de una, donde la mayoría identificó que es una reserva de la biosfera (Fig. 14). En el EBJ (LOL), el 92% de los encuestados supieron lo que es un ANP, ubicando a la laguna dentro de una reserva de la biosfera (Fig. 15). Los turistas que visitaron la LOL desde GUNE el 88.7% entendieron lo que es un ANP y el 80.7% la ubicó dentro

de una reserva de la biosfera (Fig. 16). En el centro turístico del PALM el 92.1% comprenden lo que es un ANP, en donde el 77.1% considera que el puerto está dentro de una, considerándolo un santuario para las ballenas en la mayoría de los casos (Fig. 17).

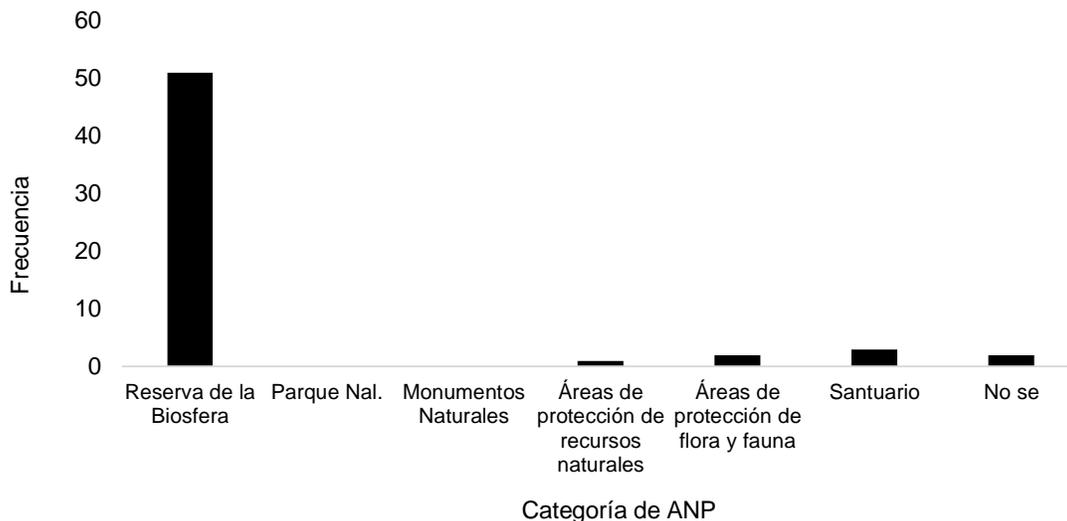


Figura 14. Categorías de las ANP en LSI. La mayoría de los encuestados coinciden en que la LSI es una Reserva de la Biósfera.

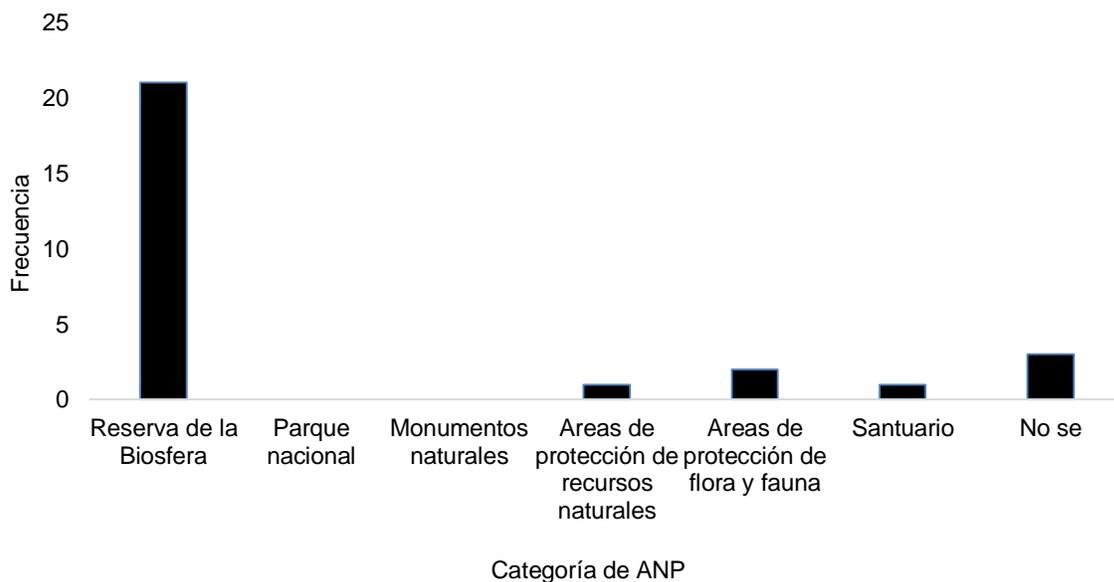


Figura 15. Categorías de las ANP en LOL (EBJ). La mayoría de los encuestados del centro turístico del EBJ coinciden en que LOL es una Reserva de la Biosfera.

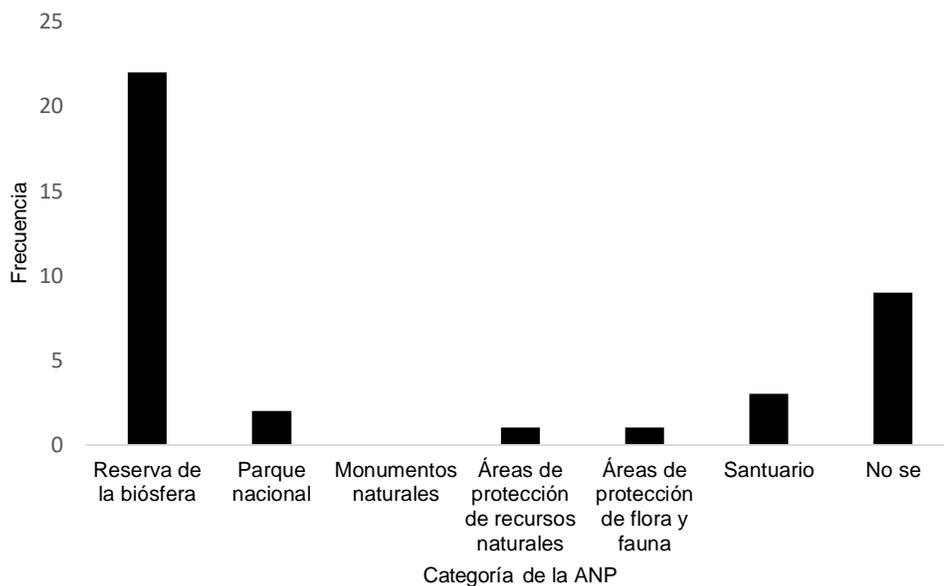


Figura 16. Categorías de las ANP en LOL (GUNE). La mayoría de los encuestados en GUNE coinciden en que LOL es una Reserva de la Biósfera.

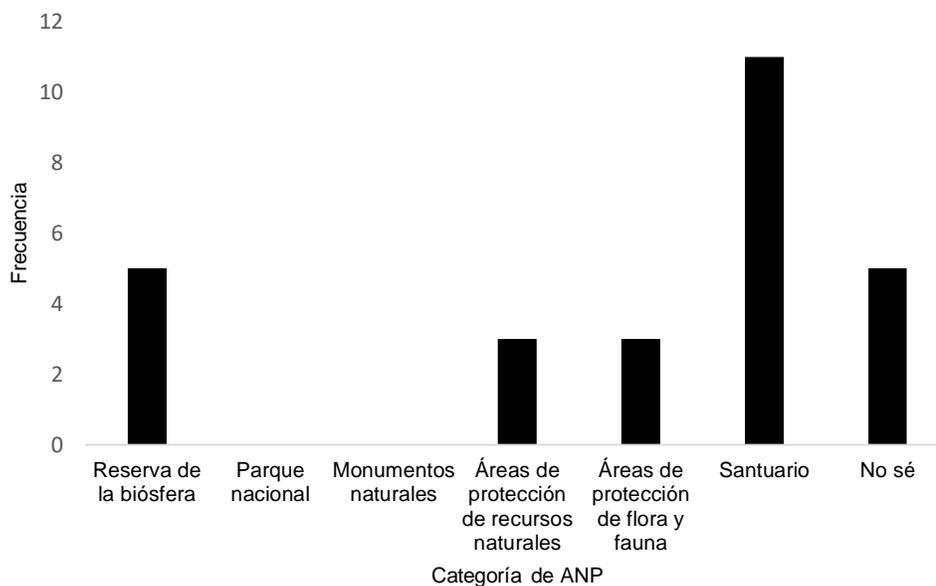


Figura 17. Categorías de las ANP en PALM. La mayoría de los encuestados en PALM consideran que el complejo lagunar es un santuario.

7.1.2 Subcomponente servicios públicos en las comunidades involucradas con el turismo de la ballena gris en B.C.S.

En los servicios públicos de las comunidades involucradas con el turismo de la ballena gris en B.C.S., el ELE presenta un estado medio, evidenciando la carencia de servicios básicos como agua entubada, drenaje, pavimentación y alumbrado, a diferencia del EBJ con una categorización buena, el PALM se encuentra una situación buena y GUNE en un estado ideal con la mayor cobertura de servicios básicos de las localidades estudiadas (Tabla V).

Tabla V. Calificación de los servicios públicos en las comunidades involucradas con el turismo de la ballena gris en B.C.S.

INDICADOR	Localidad/Calificación			
	EBJ	ELE	GUNE	PALM
Servicio de Energía eléctrica	1 Alto	0.96 Alto	0.98 Alto	1 Alto
Servicio de agua entubada	1 Alto	0 Malo	0.97 Alto	1 Alto
Servicio de drenaje	0 Malo	0 Malo	0.94 Alto	0.76 Bueno
Servicio de salud	0.61 Bueno	0.54 Medio	0.77 Bueno	0.64 Bueno
Educación local	0.6 Bueno	0.8 Alto	1 Alto	0.8 Alto
Telecomunicación	1 Alto	0.88 Alto	1 Alto	0.92 Alto
Pavimentación	0.1 Malo	0 Malo	0.3 Pobre	0.1 Malo
Calificación global	0.61 Bueno	0.45 Medio	0.85 Alto	0.74 Bueno

Servicio de energía eléctrica. En el ELE el servicio está cubierto por una planta fotovoltaica de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) que beneficia solamente a los ejidatarios (96% de las viviendas encuestadas), el resto de los pobladores satisfacen sus necesidades de electricidad por medio de baterías, generadores eléctricos o paneles solares propios. En cambio, en el EBJ, GUNE y el PALM prácticamente todas las viviendas cuentan con servicio de electricidad estando conectados a la red de la CFE. Las cuatro localidades presentan una categorización alta en el servicio de energía eléctrica.

Servicio de agua entubada. Es de resaltar la ausencia de agua entubada en el ELE. Los habitantes del ejido para cubrir las necesidades derivadas al uso de agua tienen que adquirir el líquido de diversas formas, lo más común es comprarla a través de pipas y en la planta desalinizadora que se encuentra en la LSI; buena parte de la población adquiere el agua únicamente de la compra por pipa y el resto sólo de la planta desalinizadora (Fig. 18). Por el contrario, en el EBJ, GUNE y el PALM los pobladores cuentan con servicio de la red pública con una calificación alta.

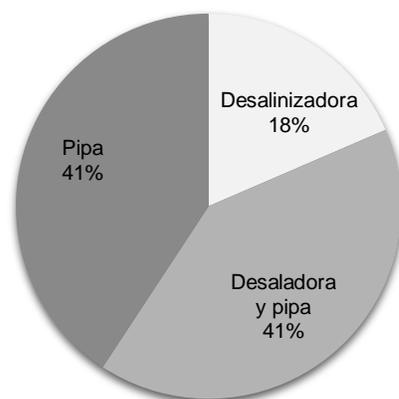


Figura 18. Modo de adquisición del agua de los pobladores del ELE.

Servicio de drenaje. En el EBJ y ELE se presentó un valor de cero, debido a la ausencia del servicio, los pobladores satisfacen sus necesidades por medio de otras opciones. En el ELE el 55% de los hogares encuestados presentaron el uso de fosa séptica como principal alternativa ante la carencia del servicio, la letrina fue la segunda elección más común, en menor medida los residentes combinaron el uso de letrina y fosa séptica (Fig. 19). De la misma forma, en el EBJ el uso de la fosa séptica fue la alternativa más común presentándose en el 42% de los hogares encuestados (Fig. 20), en cambio GUNE y el PALM cuentan con una amplia cobertura del servicio.

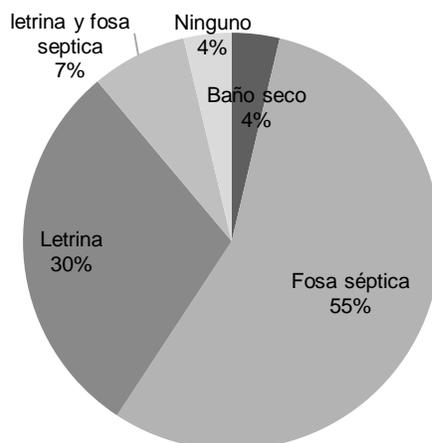


Figura 19. Uso de alternativas por falta de servicio de drenaje en ELE.

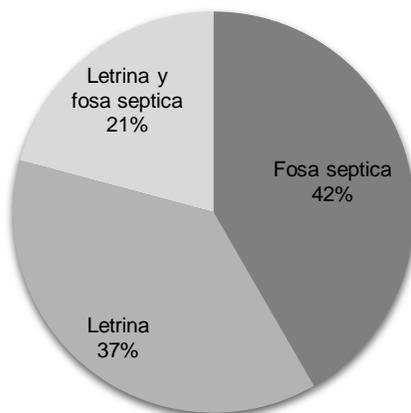


Figura 20. Uso de alternativas por falta de servicio de drenaje en EBJ.

Servicio de salud. A pesar de que el EBJ no cuenta con centro de salud, el servicio fue calificado como bueno, gracias al Centro de Salud de Guerrero Negro donde los ejidatarios reciben la asistencia médica. En contraste, el ELE cuenta con un centro de salud, pero éste fue categorizado como medio, ya que se encuentra abierto solamente los fines de semana, presentando un servicio irregular, debido a que no necesariamente los médicos visitan la localidad cada fin de semana, además el hospital más cercano se localiza en Santa Rosalía, a 2 horas aproximadamente por automóvil (150 km de distancia). En GUNE y el PALM el servicio de salud fue

evaluado como bueno, además de que son comunidades que cuentan con la presencia de centros de salud y clínicas del IMSS.

Educación local. Considerando el relativo aislamiento del ELE presenta un estado alto en la educación, debido a que cuenta con la presencia de escuelas desde nivel preescolar hasta bachillerato, a diferencia del EBJ que es una comunidad más accesible de llegar, solamente cuenta con escuelas desde preescolar hasta secundaria. GUNE y el PALM presentan una alta cobertura en educación, GUNE posee escuelas desde preescolar hasta profesional, el PALM desde preescolar hasta bachillerato, con educación superior en Ciudad Constitución a 65 Km. de distancia (51 minutos aproximadamente en automóvil).

Telecomunicación. La presencia de telecomunicaciones en las cuatro comunidades es alta, siendo la telefonía celular el servicio adquirido por el 100% de los encuestados.

Pavimentación. El ELE, EBJ y el PALM están un estado malo, a pesar de la presencia de un acceso pavimentado, las comunidades carecen de calles pavimentadas (ELE y EBJ) o solamente la presentan en la calle principal que es el acceso al muelle turístico (PALM). En GUNE, aunque aún necesita mejorar e incrementar las calles pavimentadas, tiene mayor cobertura en este servicio que el resto de las comunidades.

7.1.3 Subcomponente equidad laboral y social en las comunidades involucradas con el avistamiento de la ballena gris en B.C.S.

Cada una de las localidades presenta situaciones particulares en la organización e igualdad en las oportunidades de empleos en el turismo para los locales y por género (Tabla VI).

Tabla VI. Equidad. Igualdad de oportunidades para empresas, empleos en turismo e igualdad de género en trabajo.

INDICADOR	Localidad/Calificación			
	EBJ	GUNE	ELE	PALM
	1	1	0.71	1
Empresas locales	Alto	Alto	Bueno	Alto
Locales que trabajan en turismo	0.06	0.11	0.14	0.11
	Malo	Malo	Malo	Malo
Género y fuerza laboral	0.23	0.29	0.18	0.22
	Pobre	Pobre	Malo	Pobre
	0.43	0.46	0.34	0.44
Calificación global	Medio	Medio	Pobre	Medio

Empresas locales. Los ejidatarios del EBJ cuentan con sus propias instalaciones turísticas donde brindan el servicio de observación de ballenas grises en la LOL, siendo los dueños de la empresa, además el resto de las compañías turísticas y prestadores de servicio que tienen base en GUNE son mexicanas, de la misma manera los operadores turísticos que trabajan la ballena gris en el PALM son mexicanas, evidenciando una categoría alta o ideal en la presencia de empresas locales (100%). En cambio, en LSI el 71% de las empresas son nacionales, manifestando una condición buena en la penetración de empresas locales.

Locales que trabajan en turismo. En las oportunidades de empleos para locales en el turismo de observación de ballena gris, en las cuatro comunidades se presenta un estado malo, situación lejos de lo ideal, reflejando faltas de oportunidades de empleo en la industria turística para los locales. A pesar de que proporcionalmente en el EBJ son muy pocos los que se relacionan con fuentes de empleos directos en turismo (6% de los encuestados), el señor Juvenal Muñoz Moran (representante legal del EBJ) mencionó que todos los miembros del ejido y sus familiares se benefician del turismo de la ballena gris, debido a que gracias a las ganancias que se generan con el servicio turísticos se cubre el seguro médico (Muñoz Moran, Comunicación Personal, 26 de marzo de 2016).

Género y fuerza laboral. En la igualdad de oportunidades de empleos de acuerdo al género, el panorama para todas las comunidades no fue bueno, el EBJ, GUNE, ELE y el PALM presentan una situación lejos de lo ideal, tomando en cuenta que del

100% de la población económicamente activa, solamente del 18% al 29% de los trabajos es ocupado por mujeres (INEGI, 2010) (Tabla VI).

7.2 Componente ambiental

7.2.1 Subcomponente manejo de los recursos

En el manejo de los recursos, las localidades presentan diferentes realidades, siendo los ejidos los que están en una problemática evidente por la falta de manejo de la basura y las aguas residuales (Tabla VII).

Tabla VII. Manejo de los recursos en las comunidades donde se realiza el avistamiento de la ballena gris en B.C.S.

Indicadores	Localidad/Calificación			
	EBJ	GUNE	ELE	PALM
Tratamiento de aguas residuales	0 Malo	1 Alto	0 Malo	1 Alto
Colecta de basura	1 Alto	1 Alto	0 Malo	1 Alto
Relleno sanitario	0 Malo	1 Alto	0 Malo	1 Alto
Total	0.33 Pobre	1 Alto	0 Malo	1 Alto

Tratamiento de aguas residuales. Nuevamente los ejidos (ELE y EBJ) no cuentan con el servicio. En su lugar los pobladores optaron por el uso de letrinas y fosas sépticas en sus domicilios.

Colecta de la basura y relleno sanitario. El EBJ no cuenta con relleno sanitario, una vez a la semana un camión de GUNE pasa a realizar el servicio de recolección de basura. A pesar de que el ejido tiene el servicio, los encuestados lo consideran irregular e ineficiente, lo que genera basura en los alrededores. En cambio, el ELE carece de este servicio, los pobladores que tienen transporte llevan su basura a un relleno sanitario improvisado a 3 km de distancia del poblado, el relleno es al aire libre y no tiene cerco, por lo que la basura se dispersa fácilmente en los alrededores

por la acción del viento, no solamente afectando al mismo ejido sino también el monte, la playa y a la laguna. El 100% de los encuestados en el ELE considera la presencia de basura como el principal problema ambiental. A diferencia de los ejidos, las comunidades de GUNE y el PALM poseen relleno sanitario propio y servicio regular.

7.2.2 Subcomponente conservación y manejo

En este subcomponente se presentan situaciones diferentes entre las lagunas que se encuentran dentro de la REBIVI y el PALM.

Tabla VIII. Categoría de conservación y vigilancia en las lagunas de la ballena gris en B.C.S.

Indicadores	LOL (EBJ/GUNE)	LSI	PALM
Categoría de conservación	1 Alto	1 Alto	1 Alta
Vigilancia	0 Malo	1 Alto	0 Malo
Total	0.5 Regular	1 Alto	0.5 Regular

Categoría de conservación. La LOL y la LSI están dentro de la REBIVI, perteneciendo a una de las ANP más importantes de México, además de que son patrimonio de la naturaleza por la UNESCO. En septiembre del 2000 la LOL fue denominado sitio RHRAP (Red Hemisférica de Reserva para Aves Playeras) debido a la abundancia que presentan sus humedales en tres especies de aves playeras que representan más del 30% de sus poblaciones (*Limosa fedoa*, *Calidris canutus roselaari* y *Limnodromus griseus cairinus*). De igual manera la LSI es sitio RHRAP por la riqueza de aves playeras que posee (23 especies), en donde destacan especies como *Limosa fedoa*, *Charadrius alexandrinus nivosus* y *Haematopus palliatus*, además la LSI es reconocido como humedal de importancia internacional de Ramsar (CONANP, 2008). En cambio, el complejo lagunar de Bahía Magdalena – Bahía Almejas no pertenece a ninguna categoría de ANP, pero es considerada

Región Prioritaria Hidrológica y Área de Importancia de la Conservación de las Aves por la CONABIO y Sitios de manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica (Acosta-Velázquez y Vázquez-Lule, 2009).

Vigilancia. Solamente la LSI cuenta con un programa de vigilancia para el avistamiento de la ballena gris (Tabla VIII). De acuerdo con José Varela Galván (Ecoturismo Kuyima) los prestadores de servicio que operan en la laguna designaron a un miembro de la comunidad para supervisar la actividad en el área designada para la observación turística, el cual lleva un registro de las embarcaciones que realizan la operación y el tiempo que tienen en el área, cuando una embarcación está por cumplir el tiempo permitido para estar en la zona (90 minutos), el guardia le avisa al operador por medio de radio para que deje la zona y las pangas que están en espera de entrar lo puedan hacer y no se pase el número máximo de embarcaciones permitido (16) al mismo tiempo durante la observación de los cetáceos (Varela Galván, Comunicación Personal, 20 de marzo de 2016).

7.2.3 Subcomponente la ballena gris

Abundancia poblacional. A pesar de que la población americana de la ballena gris estuvo cerca de la extinción, actualmente se ha recuperado con una población estimada de 22,000 individuos, siendo el PALM, LSI y LOL las lagunas más importantes para la reproducción y crianza de la especie, además de ser destinos turísticos para el avistamiento del cetáceo (Sumich, 2014; Urbán *et al.*, 2003). De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 es una especie sujeta a protección especial (DOF, 2010) y está en la categoría de Menor Preocupación en la lista roja de la UICN, gracias a que su población se encuentra estable (UICN, 2017).

Abundancia en el PALM. Una de las principales zonas de concentración de la ballena gris en el complejo lagunar de Bahía Magdalena – Bahía Almejas es el Canal de Santo Domingo (Urbán *et al.*, 2003), en la figura 21 se observa la variación de la abundancia de la ballena gris en el canal durante el mes de febrero (entre 1985 y 2016), que es considerado el pico de la abundancia en las lagunas de reproducción.

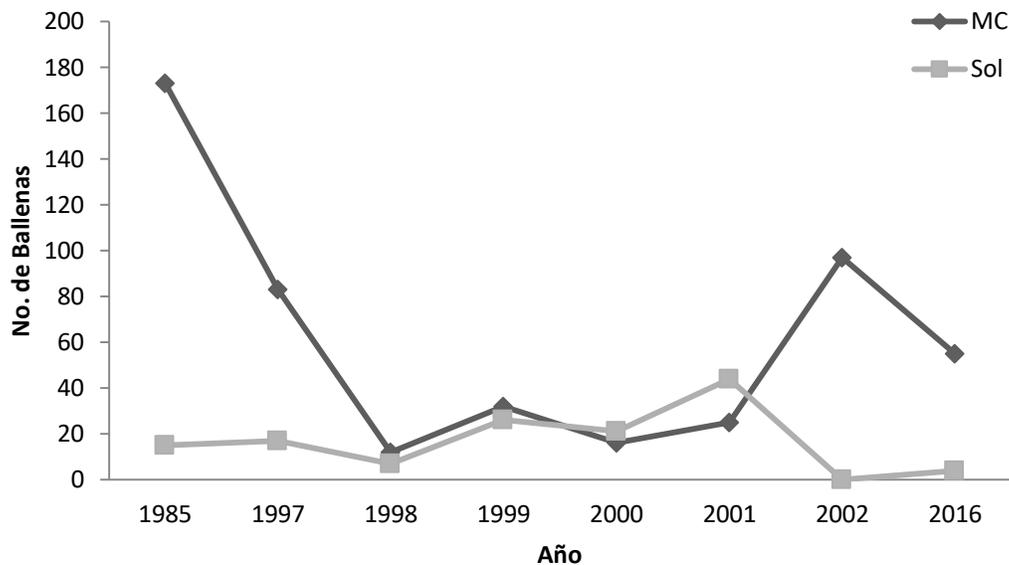


Figura 21. Abundancia de la ballena gris en el Canal de Santo Domingo PALM. MC = madres con cría, Sol = ballenas sin cría. Fuentes: Fleischer y Contreas, 1991; Paredes-Lozano, 2016; Perez-Cortés., 2004; Urbán *et al.*, 2003.

En la figura 21 se observa claramente la importancia del canal para la reproducción de la especie, debido a que las MC presentan mayor abundancia que los Sol, especialmente en los años 1985, 1997, 2002 y 2016. De 1998 al 2001 los valores entre las MC y los Sol fueron muy similares.

Abundancia en la LSI. La laguna San Ignacio es una de las lagunas reproductivas de la ballena gris más estudiadas y donde se ha mantenido un monitoreo constante de la abundancia de la especie por grupos de investigación y de la REBIVI. Es un área muy importante para la reproducción de la ballena gris, debido a que predominan los Sol (Fig. 22), categoría que tiende a aparearse en la LSI (Urbán *et al.*, 2003).

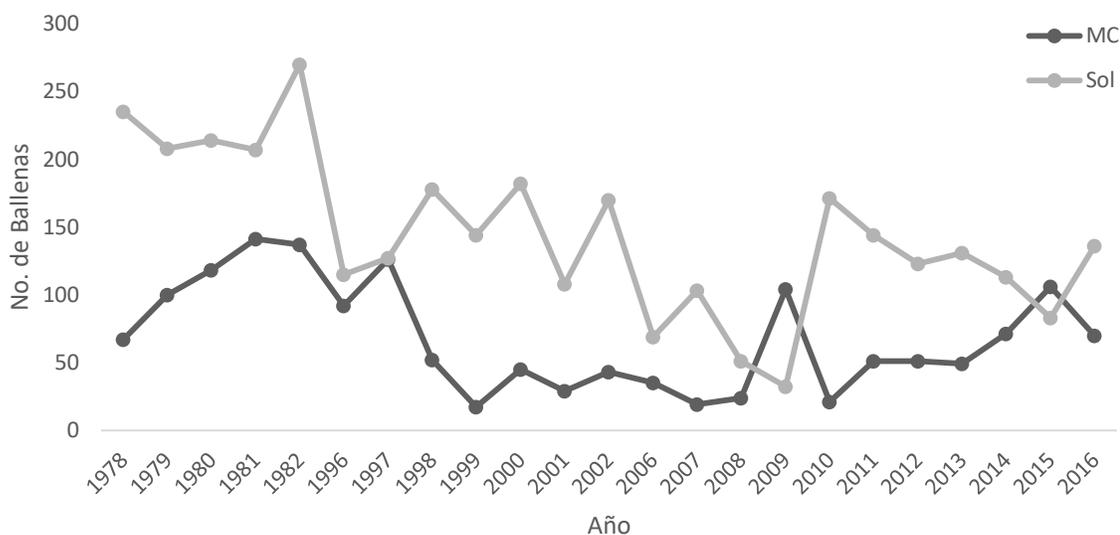


Figura 22. Abundancia promedio de la ballena gris la LSI en los meses de febrero entre 1978 y 2017. MC = madres con cría, Sol = ballenas sin cría. Fuentes: Anónimo, 2018; Urbán *et al.*, 2003.

En la figura 22 se observa como la categoría de los Sol es más abundante, es de resaltar la disminución de las MC a partir de 1998, presentando picos de alta abundancia en el 2009 y 2015.

Abundancia en la LOL. A diferencia de la LSI, la LOL, es el área más importante para la especie por el número de MC que concentra cada año (Urbán *et al.*, 2003), en la figura 23 se presenta la abundancia promedio para el mes de febrero entre 1980 y 2002.

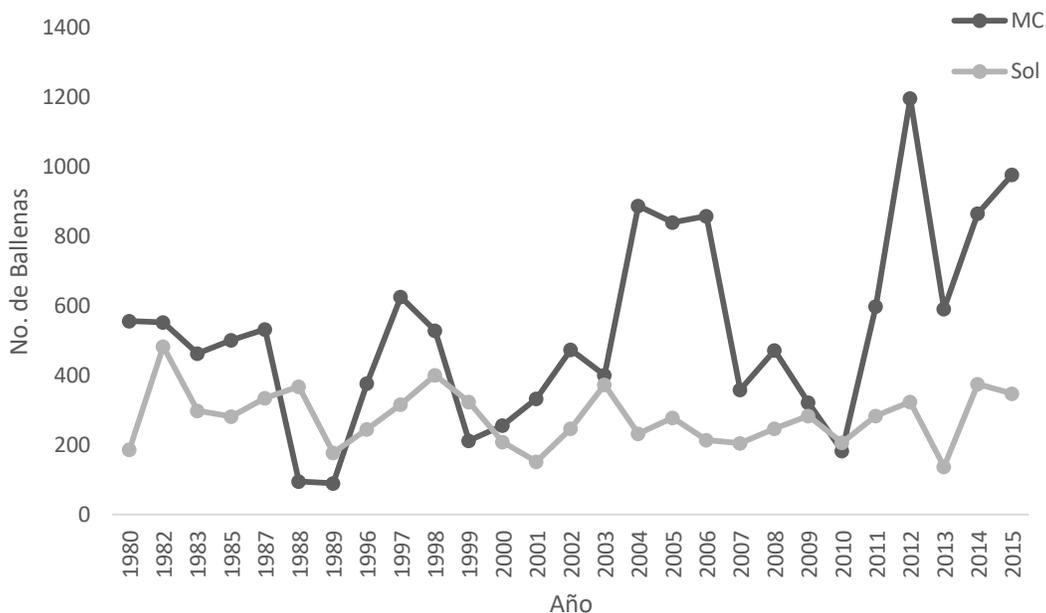


Figura 23. Abundancia de la ballena gris en la LOL. MC = madres con cría, Sol = ballenas sin cría. Fuente: Urbán *et al.*, 2003

En la figura 23 se aprecia una mayor abundancia por parte de las MC, presentando dos caídas en sus picos de abundancia, el primer periodo en 1988 y 1989, y el segundo en 1999.

7.2.4 El Turismo de la Ballena Gris

Desde sus inicios las lagunas de reproducción de la ballena gris en B.C.S., se convirtieron en destinos atractivos para realizar avistamiento de estos cetáceos, motivados principalmente con fines de investigación y de turismo. En los últimos años ha ido en aumento el número de personas que viajan a los diferentes destinos que cuentan con el recurso (Fig. 24) (Guerrero Ruiz *et al.*, 2006; Hoyt e Iñiguez, 2008).

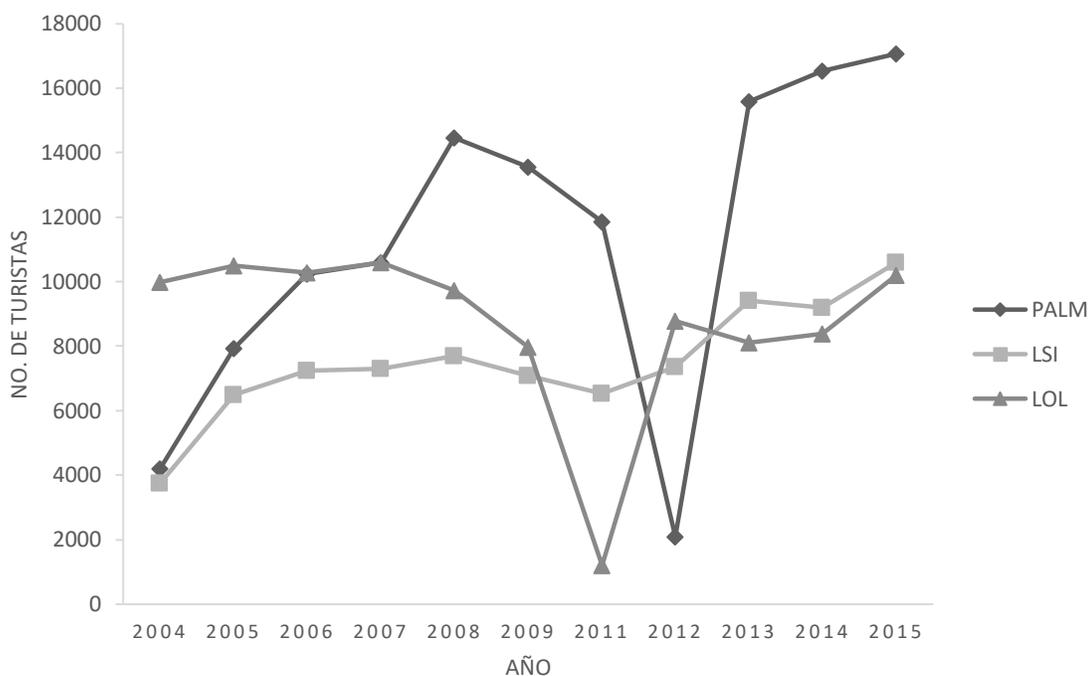


Figura 24. Número de personas que realizaron avistamiento de la ballena gris en el PALM, LSI y la LOL. Fuente: elaboración propia a partir de Brenner *et al.*, 2016; Paredes-Lozano, 2016.

7.2.5 Número de Turistas en el PALM

El PALM es un destino turístico importante para el avistamiento de la ballena gris, por el número de visitantes que recibe al año y por la derrama económico que generan estos (Schwoerer *et al.*, 2016). En la figura 23 se observa un incremento en el número de personas que realizan el avistamiento en el puerto entre 2004 y 2015, presentando una disminución considerable en el 2012, siendo el año que captó el menor número de turistas (2,080) y en el 2015 se registró el mayor número de personas que realizaron el avistamiento (17,068).

7.2.6 Número de Turistas en la LSI

De igual manera la LSI ha mostrado un incremento en el número de personas que llegan a la laguna a realizar avistamiento de las ballenas. El 2011 fue el año con menor número de visitantes, en donde 6,520 personas tomaron el viaje para realizar

el avistamiento de la ballena, el 2015 fue el año con mayor número de visitantes (10,599 personas), evidenciando una tendencia en el aumento del turismo (Brenner *et al.*, 2016) (Fig. 24).

7.2.7 Número de Turistas en la LOL

En los últimos años la LOL ha mostrado un claro aumento en el número de visitantes que atiende el turismo de la ballena gris, en el 2011 las diferentes empresas de la laguna recibieron 1,200 personas y en el 2016 11,872 turistas y visitantes acudieron a la laguna a realizar avistamiento (Brenner *et al.*, 2016) (Fig. 24).

7.2.8 Barómetro de sustentabilidad

Al promediar los valores de cada indicador, subcomponente y componente (socioeconómico y ambiental) las localidades quedaron agrupados en un estado bueno de sustentabilidad (Tabla IX y Fig. 25) de acuerdo con la categorización de la UICN (2001).

Tabla IX. Categorización de los subcomponentes.

Localidad	Subcomponente/Calificación						Total
	Turismo	Serv. públicos	Equidad	Manejo recursos	Conserv.	Ballena gris	
EBJ	0.76 Bueno	0.61 Bueno	0.43 Medio	0.33 Pobre	0.5 Medio	1 Alto	0.6 Bueno
GUNE	0.76 Bueno	0.85 Alto	0.46 Medio	1 Alto	0.5 Medio	1 Alto	0.76 Bueno
LSI	0.84 Alto	0.45 Medio	0.34 Pobre	0 Malo	1 Alto	1 Alto	0.6 Bueno
PALM	0.81 Alto	0.74 Bueno	0.44 Medio	1 Alto	0.5 Medio	1 Alto	0.74 Bueno

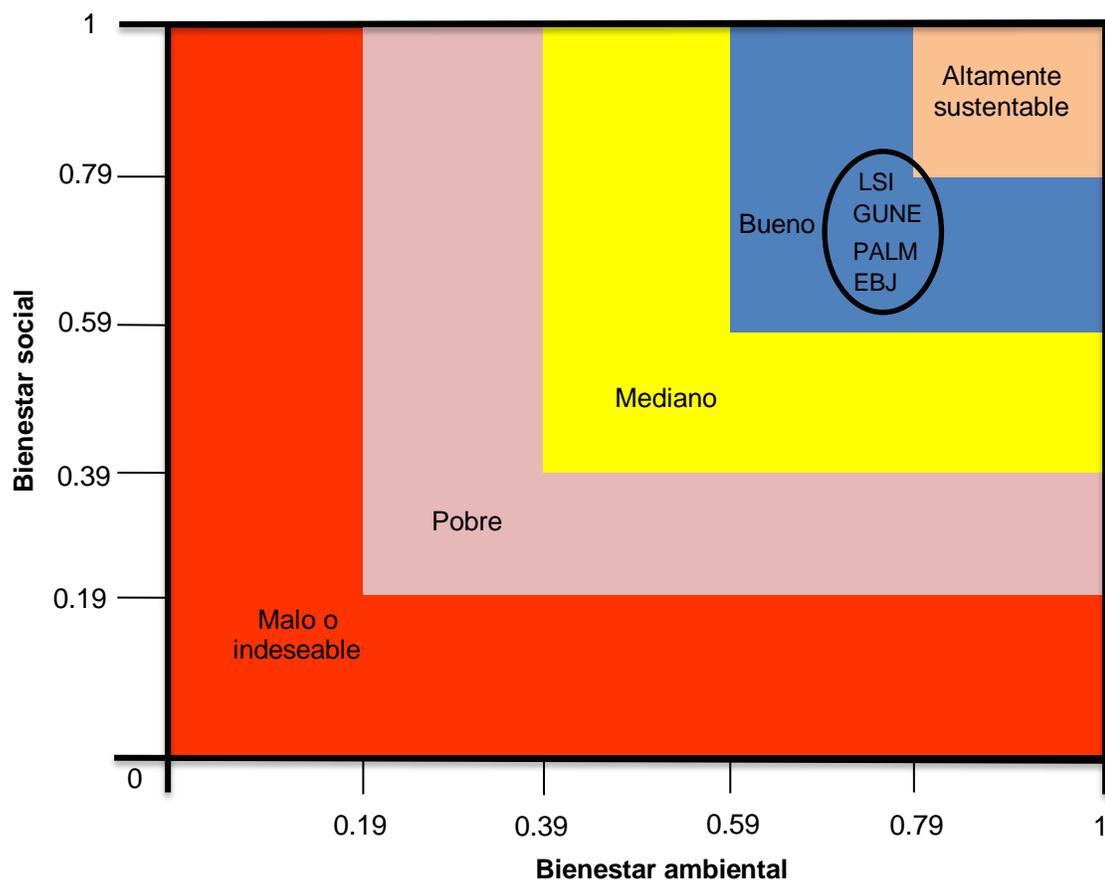


Figura 25. Barómetro de sustentabilidad. Estado de sustentabilidad en cada una de las comunidades donde se realiza el avistamiento de la ballena gris.

8. DISCUSIÓN

Debido al crecimiento del turismo como actividad económica en México y en las zonas costeras, es necesario determinar en qué grado esta industria impacta a las comunidades y localidades donde se realiza, ya sea de manera positiva o negativa, desafortunadamente en México es muy limitada la información con la que se cuenta. La elección y adaptación del índice de sustentabilidad como modelo en la presente investigación para evaluar el impacto de la actividad turística en pequeñas comunidades costeras se debe a las siguientes razones (Ibáñez, 2015):

1. Utiliza los valores originales de las variables en una escala de 0 a 1.
2. Por medio de indicadores, subcomponentes y componentes da una aproximación del estado social, económico y ambiental en pequeñas comunidades.
3. Permite comparar entre indicadores, subcomponentes y componentes, ya sea dentro de una comunidad o entre comunidades.
4. Se puede adaptar a diferentes situaciones socioeconómicas y ambientales.
5. El modelo cuenta con una categorización cualitativa donde se ubica el estado de cada indicador, subcomponente o componente.
6. Permite identificar cuáles son los indicadores que benefician o limitan el desarrollo social, económico y ambiental en una comunidad dada.
7. No es caro y no necesita de muchos recursos.
8. Sus resultados son fáciles de interpretar.
9. La información resultante de su aplicación puede derivar en la generación de acciones preventivas y correctivas en los ámbitos sociales, económicos y ambientales.
10. Ha demostrado ser muy eficiente en pequeñas comunidades costeras.

Gracias a su trascendencia es importante evaluar los impactos del turismo, como la producción de divisas, el desarrollo y la diversificación económica de las zonas de recepción, la generación de empleo tanto en la industria turística como en otros

sectores, como por ejemplo la producción de alimento y el transporte. Es además una actividad que impulsa el uso productivo de terrenos de escaso rendimiento agrícola, aumenta la disposición de los gobiernos a participar en los proyectos ecoturísticos debido a la viabilidad económica de los mismos, contribuye con el financiamiento de los espacios naturales a través del pago de entradas, donaciones, ventas de servicios y productos e inversiones particulares (Orgaz-Agüera, 2014).

8.1 Aptitud de los servicios turísticos locales

Para que el turismo se considere una industria competitiva que favorezca el crecimiento económico y el bienestar de las comunidades donde se realiza, es importante mejorar y mantener un servicio de calidad en los destinos turísticos, además de explorar, diversificar y explotar la oferta turística (Velasco *et al.*, 2014). Para esto es necesario evaluar la calidad del servicio turístico ofrecido, debido a que cuando se desconocen las necesidades de los clientes y las características que desean del servicio por el que están pagando, difícilmente se competirá con las empresas que ofrezcan los mismos productos o servicios con una mejor prestación (Andrés de-Ferrando, 2008). Cuando las empresas turísticas logren identificar y cuantificar los elementos que determinan la satisfacción de los clientes, con una prestación de calidad en el servicio, se tendrá la lealtad de los clientes, publicidad generada por ellos mismos, tolerancia a fallas, menos susceptibilidad a las ofertas de la competencia, entre otros (Lovelock *et al.*, 2004).

Calidad en el servicio turístico. Las diferentes localidades obtuvieron evaluaciones muy buenas por el servicio que recibieron los visitantes y turistas, describiendo a la actividad de manera emotiva, como una experiencia de vida. Entre los factores que pudieron ser determinantes en la satisfacción de los clientes es el observar las ballenas, que es el propósito de los viajes, por ejemplo, en el avistamiento del tiburón ballena (*Rhincodon typus*) en el Parque Marino de Ningaloo, Australia y en Holbox, México, se ha encontrado que cuando los visitantes logran avistar a los tiburones o nadar con ellos se determina positivamente la experiencia de los clientes (Bentz *et al.*, 2016), situación que pudo favorecer a las diferentes localidades

estudiadas, gracias a que el 100% de los encuestados lograron observar a las ballenas, debido a la alta abundancia que presentan en estas lagunas y a las buenas condiciones ambientales (aguas protegidas, poco oleaje, temperatura) (Urban *et al.*, 2003).

A pesar de que los encuestados se mostraron satisfechos con el avistamiento de la ballena gris, evidenciaron algunas inconformidades por parte del servicio recibido y la infraestructura. Las molestias se enfocaron en la falta de información, como lista de precios, falta de capacitación del personal y trato diferencial entre visitantes nacionales y extranjeros (centro turístico del EBJ). Además, la infraestructura y la calidad de las instalaciones en el centro turístico del EBJ y de los operadores de GUNE en la LOL, causó inconformidad entre algunos usuarios debido a las instalaciones de los baños y de hospedaje. Esta situación, en la LOL es consistente con lo descrito por Ibáñez (2015) en la comunidad de Cabo Pulmo, B.C.S., donde los visitantes evaluaron el servicio recibido como bueno, a pesar de inconformidades por falta de infraestructura turística.

Es necesario que los prestadores de servicio de los diferentes centros turísticos atiendan las necesidades y exigencias de los consumidores, con el propósito de mejorar y mantener un servicio de calidad, debido a que la atracción, el mantenimiento de un flujo de turistas y el retorno a los destinos visitados depende fuertemente de la satisfacción de los clientes, presentándose como una ventaja competitiva, no solamente para las empresas, sino también para los destinos y los mismos turistas (Oliveira, 2011).

Atractivos turísticos alternos. Las cuatro comunidades fueron consideradas por los turistas y visitantes con una buena presencia de atractivos y actividades diferentes a la observación de la ballena gris, situación que puede ser ventajosa, considerando lo reportado en otras comunidades que cuentan con recursos naturales que son explotados como atractivos turísticos de apoyo, como es el caso de Kaikoura, Nueva Zelanda, donde se realiza la observación del cachalote (*Physeter macrocephalus*), y la oferta turística se complementa con la observación de delfines, paseos en kayaks, observación de aves, pinnípedos entre otras actividades, aumentando la

derrama económica (Hoyt, 2007), otro ejemplo es el Parque Marino de Ningaloo, Australia, que tiene como principal atractivo el nado con tiburón ballena, complementando la demanda con actividades como el buceo, visitas a sitios naturales, aumentando la estadía media de los clientes, además se incrementa la derrama económica al diversificar la oferta turística (Davis *et al.*, 1997). Por esta razón es importante reconocer las posibilidades que ofrece la localidad como su geografía, historia, cultura, arquitectura y vida silvestre, con el propósito de diversificar la oferta turística, ofreciendo un servicio de calidad que favorezca la fidelidad de los clientes y el aumento de la estancia media de los turistas en los destinos visitados (Avila-Bercial y Barrado-Timon, 2005).

Limpieza y disposición de la basura. La imagen por parte de los visitantes y turistas acerca de la limpieza y del manejo de la basura fue bueno en general, aunque la percepción fue mejor en el PALM y en la LSI que en el resto de las localidades y centros turísticos, por lo que es necesario realizar un análisis a fondo acerca de la situación en esos destinos y sus alrededores para evitar impactos negativos, como los reportados para otras áreas naturales con atractivos turísticos, como es el caso del Parque Estatal El Ocotil, Estado de México, donde el turismo ocasionó impactos negativos en el agua, suelo y aire debido a la generación y dispersión de residuos sólidos siendo mayor en la en la temporada alta de turismo (Pérez-Ramírez *et al.*, 2009).

En la REBIVI y en B.C.S. en general, hay localidades con problemas de basura y de desechos producto de la pesca, agricultura y minería. La costa del Pacífico está entre los lugares más afectados, lo anterior genera degradación del hábitat, paisaje y proliferación de fauna nociva, aunque GUNE cuenta con un Plan Integral de Manejo de Desechos Sólidos, el problema de los tiraderos a cielo abierto es grave por estar mal ubicados, cerca de las manchas urbanas y a los accesos de comunicación, lo que da una mala imagen. En B.C.S. es común que la disposición final de residuos sea en arroyos, manglares y zonas marginales a los centros de población, con poca separación de los residuos desde la fuente y poco reciclaje y composteo (Rodríguez-Villeneuve, 2003).

Estado del ambiente. Como industria de servicios, el turismo puede considerarse menos destructivo con el entorno natural en comparación con otras actividades, pero esto no lo previene de causar impactos graves y en ocasiones irreversibles sobre el medio ambiente. Este sector genera grandes cantidades de residuos, utiliza en forma ineficiente el agua y la energía, emplea productos ambientalmente dañinos como plásticos, contenedores y envases no reciclables, productos de limpieza no biodegradables, los cuales contribuyen al deterioro de los ecosistemas. Si los impactos ambientales no son gestionados, la industria turística puede verse afectada, de ahí la necesidad de adoptar prácticas que sean ambientalmente respetuosas. Es evidente la relación existente entre el turismo y el entorno natural donde se realiza, gracias a que su éxito como actividad económica depende en gran medida de la calidad de los recursos naturales, por lo que es necesario que la actividad con sus diferentes actores (inversionistas, comunidad, operadores, visitantes) contribuya a mantener y proteger la calidad y limpieza del destino para asegurar su desarrollo, crecimiento y subsistencia (Guillen-Arguelles, 2003).

Desafortunadamente, en algunos destinos turísticos, ya sean de México (Estado de México, Quintana Roo) o Argentina (Patagonia), el turismo se ha convertido en uno de los principales generadores de residuos (prestadores de servicio y visitantes), lo que refleja una falta de conciencia ambiental y una inexistente gestión de la basura, ocasionando efectos adversos en la salud de los pobladores, paisaje y la vida silvestre, además de que origina una percepción negativa en cuestiones ambientales hacia los destinos visitados (Legorreta-Ramírez y Osorio-García, 2011; Lonac y Marioni, 2005).

Por otro lado, también se han encontrado localidades en las que la percepción de los visitantes sobre el cuidado del ambiente donde se realiza el turismo es positiva, como es el caso de Puerto Vallarta y Bahía de Banderas, Nayarit, destinos donde los turistas percibieron un entorno en buen estado pero con cierto grado de deterioro ambiental por el incremento de la demanda turística (Márquez-González y Sánchez-Crispín, 2007), situación similar a lo encontrado en el PALM, LSI y la LOL.

Además es importante para la industria turística apoyar a la conservación del ambiente y de los recursos naturales de los cuales depende, por ejemplo, en el área de protección ambiental de Jericoacoara, Brasil, se ha encontrado que la naturaleza en estado prístino y protegido, es el principal atractivo del destino, esto confirma que los elementos naturales y conservados son esenciales para atraer turistas (Holanda y de Oliveira-Arruda, 2004), lo cual concuerda con la premisa de que el estado del ambiente es un componente fundamental de la calidad turística del lugar en donde se realiza su consumo (Ávila-Bercial y Barrado-Timón , 2005).

Es importante identificar y evitar acciones por parte de prestadores y los visitantes y turistas que pueden afectar de manera negativa al ambiente, como lo reportado en el Parque El Ocotil, en donde uno de los problemas es la invasión de vehículos en áreas verdes y la perturbación de las especies silvestres del sitio en la temporada de turismo (Pérez-Ramírez *et al.*, 2009).

Impacto socioeconómico por el turismo. En general, los visitantes y turistas percibieron un impacto socioeconómico positivo del turismo hacia los locales debido a la generación de fuentes de empleo y derrama económica, esta es una condición que se ha presentado a nivel global, ya que la industria turística ha promovido el crecimiento y desarrollo económico en varios países y se ha convertido en una de las actividades más importantes contribuyendo al 10% del PIB mundial y siendo una fuente generadora de divisas, empleos y oportunidades de negocios, por ejemplo, en Italia el turismo aporta el 10% de su desarrollo económico (Brida *et al.*, 2008).

En la Isla Lanzarote (Archipiélago Canario, España), el turismo ha aportado al desarrollo de la comunidad local. En un principio la isla dependía del sector primario (pesca, agricultura y ganadería), pero gracias a un desarrollo del turismo gestionado, la isla logró un crecimiento económico sin afectar su identidad cultural, arquitectura tradicional y entorno natural, además, le agregó valor adicional a la actividad con la creación de centros de arte, cultura con un manejo municipal del turismo, generando un destino de primer nivel y aportando a la derrama económica, así como a la creación de empleos ya sea en hospedaje, restaurantes, transporte interno, diversiones y excursiones (Ascanio-Guevara, 1993).

Otro caso de estudio es el turismo rural en El Salvador, donde la apreciación de los residentes es positiva por la generación de empleos y la derrama económica, se estima que cada visitante gasta en promedio \$90.1 dólares americanos al día. Es de resaltar que la comunidad local está consciente de que no cuenta con una adecuada capacitación para ofrecer un servicio de calidad, por lo que es importante la participación de instituciones como universidades y ONG's para capacitarlos (López-Guzmán y Sánchez-Canizares, 2009).

Con México como referencia, se toma el caso de la Ventanilla, Oaxaca, comunidad de pescadores donde el ecoturismo se ha posicionado como una de las principales actividades económicas para los locales, generando para el 50% de las familias de la comunidad el principal ingreso económico (Ávila-Foucat, 2002).

En general, el avistamiento de ballenas y delfines se ha consolidado a nivel internacional como una de las principales actividades ecoturísticas, cada vez son más los países y comunidades que se benefician al ser los anfitriones, México ha destacado a nivel mundial por la captación de visitantes que contribuyen al desarrollo económico y social en áreas rurales (Hoyt e Iñiguez, 2008). En B.C.S., el turismo de naturaleza se ha posicionado como un impulsor en el desarrollo económico de las comunidades que cuentan con los atractivos turísticos, como sucede en Cabo Pulmo, gracias a que el ecoturismo beneficia directamente a los lugareños debido a las ganancias monetarias y a la formación de empleos (Ibáñez, 2015).

La percepción por parte de los visitantes en las lagunas de avistamiento de las ballenas grises reflejan lo reportado por Brenner *et al.* (2016) quienes estimaron que los visitantes producen un flujo económico de \$2,938,000 millones de dólares americanos durante la temporada de las ballenas en la REBIVI, mientras que Schwoerer *et al.* (2016) reportaron una derrama económica de \$260,000 dólares americanos en los tres meses que dura el avistamiento en el complejo lagunar de Bahía Magdalena – Bahía Almejas (Puerto San Carlos y el PALM), beneficiando a empresas turísticas, restaurantes, vendedores de artesanías, transporte y hoteles. En general, la contribución del turismo está determinado por el gasto derivado de

los turistas, que ocasiona una derrama económica y oportunidades de empleos a los locales, además, promueve el incremento y la mejora de infraestructura turística que puede llegar a beneficiar a las comunidades anfitrionas (Orams, 2002; San Martín-Gutiérrez *et al.*, 2006).

Infraestructura para el hospedaje. Frecuentemente, durante la estancia en el destino turístico, el turista tiene la necesidad de hacer uso de las instalaciones de hospedaje con las que cuenta la localidad, por lo que se vuelve indispensable evaluar la apreciación hacia la infraestructura existente, ya que esta puede representar un factor determinante al atraer visitantes ya sean nacionales o extranjeros (Sánchez-Crispín y Propin-Frejomil, 2003). Como reporta Kozak (2002), al evaluar la motivación de turistas británicos y alemanes que visitan Mallorca y Turquía, encontró que las facilidades de hospedaje, es uno de los elementos más importantes que influyen a los potenciales clientes al escoger el destino a visitar. En GUNE, el 72.8% de los visitantes se percató de la presencia de hoteles, moteles y cabañas, mientras que en el PALM sólo el 38.4% notó la existencia de infraestructura para pernoctar. Esta percepción de los visitantes es un reflejo de la capacidad para albergar turistas y visitantes de las dos comunidades (GUNE cuenta con 16 establecimientos de hospedaje, mientras que el PALM solamente cinco) (INEGI, 2010). Esta diferencia en cuanto a la percepción de establecimiento para hospedaje entre ambas localidades se puede deber a que en el PALM la mayor parte de los encuestados fueron de México (59%) quienes, en su mayoría, regresan a la ciudad de La Paz después de haber realizado el avistamiento (272 km de distancia).

A lo largo de Latinoamérica, diferentes comunidades han crecido gracias al turismo, como es el caso del Parque Nacional Marino Fernando de Noronha en Brasil y Puerto López en Ecuador, los cuales desarrollaron una infraestructura turística (hoteles, restaurantes, prestadores de servicio turístico) debido al incremento en el número de visitantes por el avistamiento de las ballenas y delfines (Hoyt e Iñiguez, 2008).

Venta de alimentos. En general los turistas y visitantes se mostraron satisfechos con la calidad en la venta de los alimentos en los centros turísticos de observación de la ballena gris, destacando platillos con pescados y mariscos. Es importante que se mantenga un servicio de calidad, gracias a que este rubro es fundamental para mantener la fidelidad y preferencia de los consumidores, es un elemento clave para diferenciarse de los competidores, por ejemplo en Perú se ha observado que es uno de los aspectos más determinantes en la satisfacción de los visitantes en los destinos, pero a pesar de esto la prestación en algunos sitios importantes se ha descuidado (Cayo-Velásquez y Arcaya-Chambilla, 2013), situación similar se ha reportado en Brasil al analizar la satisfacción de los consumidores en hoteles, se identificó que la venta de alimentos es uno de los elementos peor evaluados en el servicio (Monfort-Barboza *et al.*, 2013).

Accesibilidad a la localidad. La infraestructura de transporte en la Península de Baja California es limitada, la mayoría de los asentamientos humanos, como es el caso del PALM, LSI y GUNE, están conectados a la carretera Transpeninsular, que une a Tijuana con Los Cabos (Sanchez-Crispin y Propin-Frejomil, 2011). A pesar de que el acceso a las localidades y a las zonas de observación de las ballenas fue evaluado como bueno, aún falta mucho por mejorar, principalmente para la LOL y la LSI, que no cuenta con accesos completamente pavimentados a los centros de avistamiento, situación que dificulta el arribo a los destinos. La importancia de un acceso y transporte adecuado es porque se consideran como ejes del crecimiento turístico, por lo que es necesario desarrollar vías de acceso que faciliten la entrada y salida de los visitantes y turistas, y así potenciar el destino y al mismo tiempo mejorar la calidad de vida de los locales (Rendón-Contreras *et al.*, 2016).

Percepción de la Seguridad. Los encuestados que realizaron el avistamiento de la ballena gris en el PALM, LSI y LOL se sintieron seguros en los sitios visitados, esta situación es consistente con lo reportado en destinos costeros como Sinaloa, México, donde se ha observado que la inseguridad no es una condicionante para la llegada de turistas nacionales y de procedencia norteamericana (Estados Unidos y Canadá), esto muestra una apreciación positiva hacia la seguridad y sensación de

protección en el destino visitado (Flores-Gamboa *et al.*, 2016; Sánchez-Mendoza y Aguilar-Macías, 2016).

8.2 Servicios públicos en los ejidos involucrados con el turismo de la ballena gris. La comunidad local es un componente muy importante de la industria turística, debido a que ésta convive con un entorno social, en donde los miembros comparten objetivos de desarrollo, por lo que la relación entre el turismo y su entorno socioeconómico debe convertirse en una base sólida para cumplir con la responsabilidad social y a su vez, aportar para el desarrollo del lugar, en beneficio mutuo de las partes (Rainforest Alliance, 2008). Orgaz-Agüera (2014) menciona que existen impactos sociales positivos y de infraestructuras para los residentes de las comunidades involucradas en el turismo, que son aplicables al avistamiento de la ballena gris en B.C.S.:

Beneficios en la infraestructura: accesos a bienes, servicios de salud, a la educación y mejora de las comunicaciones y del transporte. Lo observado es consistente con estas premisas, por ejemplo, en el PALM se desarrolló una infraestructura turística para la observación de la ballena gris, el acceso a la LSI se está pavimentando, el EBJ cuenta con un centro turístico en la LOL, GUNE cuenta con todos los servicios básicos.

Beneficios de bienestar social: el turismo mejora el nivel socioeconómico, las condiciones ambientales, difusión y reconocimientos. Esta condición concuerda con lo identificado en cada una de las localidades, el avistamiento de la ballena gris es generadora de fuentes de empleos directos e indirectos aportando a la economía local (Brenner *et al.*, 2016; Schwoerer *et al.*, 2016).

El subcomponente de los servicios públicos mostró una situación no tan favorable como la aptitud de los servicios turísticos para algunas localidades. En el ELE la carencia de algunos servicios básicos puede llegar a ocasionar problemas ambientales y de salud humana. El ejido se encuentra en una situación no tan favorable, con ausencia de agua entubada, drenaje, pavimentación. Esta información obtenida por medio de levantamiento de encuestas concuerda con lo

reportado por INEGI (2010), además coincide con lo descrito en Cabo Pulmo, con cierto grado de marginación por la falta de algunos servicios (Ibáñez, 2015). En contraste la situación del EBJ es más favorable, posicionándose en una ubicación buena de acuerdo con el barómetro de sustentabilidad (UICN, 2001).

La situación para el PALM y GUNE fue diferente a la de los ejidos, debido a que son comunidades que cuentan con una mayor población y la presencia de actividades económicas importantes, como la empacadora de sardinas en el PALM y ESSA en GUNE que favorece al desarrollo con la extracción de sal a cielo abierto, siendo la actividad económica más importante en GUNE, donde sus habitantes y pobladores de las comunidades aledañas como el EBJ, dependen directamente de esta industria. Además de la minería de sal, las actividades importantes son la pesca y el turismo (Luna-Guerrero *et al.*, 2015).

8.3 Equidad laboral y social en las comunidades involucradas con el avistamiento de la ballena gris en B.C.S.

Es necesario que las oportunidades de empleo en turismo se incrementen hacia la población local, para lograrlo es importante invertir en la preparación de los actuales y futuros trabajadores de este sector, para ofrecer un servicio competitivo en el mercado (Orgaz-Agüera, 2014). De acuerdo con la categorización de la UICN (2001) las cuatro comunidades se encuentran en una situación mala en cuanto a la ocupación de trabajos en turismo por parte de los locales (del 6 al 14% de los lugareños trabajan en turismo), estado diferente a lo encontrado por Ibáñez (2015), en donde reporta que el 89% de las plazas laborales en turismo para la comunidad de Cabo Pulmo son ocupadas por la gente local.

La condición de los ejidos demuestra cierto grado de rezago en la equidad de género en el mercado laboral, considerando el 100% de la población económicamente activa de las diferentes comunidades, solamente del 18 – 25% de los empleos son ocupados por mujeres (INEGI, 2010), en las encuestas aplicadas, los pobladores consideran que la situación se debe al tipo de actividades

económicas que se desarrollan, como la pesca y la agricultura, siendo actividades consideradas para hombres.

A pesar de que este subcomponente no logró condiciones buenas en el desarrollo de igualdades en oportunidades de empleos por el avistamiento de las ballenas, la situación no es tan mala, aunque el número de empleos directos en el avistamiento de las ballenas grises no es muy alto, todos los visitantes y turistas que acuden a las diferentes localidades a tomar el servicio, generan una serie de ganancias a otras actividades económicas como alojamiento, alimentación, transporte, tiendas de recuerdos (Brenner *et al.*, 2016; Schwoerer *et al.*, 2016).

8.4 Componente ambiental

8.4.1 Subcomponente uso de los recursos

El impacto del turismo en cualquier destino está determinado por diversas características como los turistas, la duración de su estancia en el destino visitado, medio de transporte, la comunidad anfitriona, los tipos de actividad a realizar y la fragilidad del medio ambiente (Velasco *et al.*, 2014), por lo que el ecoturismo busca fomentar la conservación de los recursos naturales por medio de la obtención de ganancias económicas que pueden dirigirse a mejorar el área natural, además de la generación de empleos a los residentes (Orgaz-Agüera, 2014).

Tratamiento de aguas residuales. El agua es un bien necesario para tener un medio ambiente saludable, pero si el agua sucia no se desecha de una manera adecuada, puede llegar a ser una fuente de transmisión de enfermedades infecciosas. Los ejidos (ELE y EBJ) no cuentan con el servicio, siendo consistente con lo encontrado a escala global, ya que el 71% de la población que no cuenta con tratamiento de aguas residuales se encuentra en zonas rurales (OMS/UNICEF, 2013).

Ante esta carencia los pobladores optaron por el uso de letrinas y fosas sépticas en sus domicilios, y en algunos casos verter el agua de desecho en las afueras de la vivienda, condición que puede favorecer la presencia de bacterias, protozoos, virus, hongos, entre otros microorganismos que llegan a ocasionar enfermedades a los humanos. El tratamiento de las aguas residuales es un indicador de desarrollo,

salud humana y ambiental, por lo que las autoridades deben ser responsables de su manejo para reducir y eliminar los elementos que pueden causar enfermedades en la población (Araya *et al.*, 2014).

Colecta de la basura y relleno sanitario. Para México el manejo de los residuos sólidos sigue siendo ineficiente, especialmente en las zonas rurales, en donde la recolección, traslado, tratamiento y disposición final de la basura es escaso o incluso, inexistente, como se observó en ELE, por lo que es necesario una gestión que prevenga y mitiga los impactos al ambiente y a la salud humana (Castañeda-Delgado y Pérez-Escatel, 2015).

El manejo de los residuos debe ser de acuerdo a las necesidades, cultura y recursos de las comunidades, debido a que en México la mayoría de los municipios no tiene información sobre la generación de su basura (origen y tipo), ya sean domésticos, comerciales y urbanos (Buenrostro y Bocco, 2003), es necesario que se identifique y cuantifique los tipos de desechos en los rellenos sanitarios (sitios construidos bajo la normatividad) y vertederos (sitios sin medidas de manejo), ya que presentan materiales con valor económico y pueden llegar a ser reutilizados y/o reciclados (cartón, papel, plásticos, restos orgánicos, metales, etc.), al mismo tiempo disminuyendo la demanda de materia prima, productos y la generación de desperdicios (Toboadá-González *et al.*, 2013). También hay que considerar que la materia orgánica representa alrededor del 50% del total de los residuos sólidos en los rellenos sanitarios o vertederos, por lo que una alternativa es el composteo desde la fuente, y solamente desechar lo que no se pueda reutilizar y carezca de algún valor (Castañeda-Delgado y Pérez-Escatel, 2015) o iniciar la separación de basura para que las autoridades se encarguen del compostaje y reciclado de basura en colaboración con otras instituciones públicas o privadas.

8.4.2 Conservación y manejo

En este subcomponente se presentan situaciones diferentes entre las lagunas que se encuentran dentro de la REBIVI y el PALM.

Categoría de conservación. Las características naturales y culturales de B.C.S. lo posicionan en un lugar ideal para desarrollar actividades de turismo alternativo. Este hecho le confiere gran relevancia en términos de conservación, lo que explica la existencia de ANP en su territorio, dentro de las cuales destaca la REVIBI al ser el ANP con mayor extensión en México (2,546,790 hectáreas). El contar con áreas naturales bien conservadas para el desarrollo del turismo es de suma importancia, debido a que regularmente los turistas y visitantes acuden a estos sitios (en algunos casos remotos a los grandes centros urbanos) a admirar y apreciar los elementos naturales de los destinos, como los paisajes, la flora y la fauna, por ejemplo, Vicencio-Murillo y Bringas (2014) identificaron que los turistas visitan a la Bahía de Los Ángeles para gozar de sus elementos naturales y culturales bien conservados, aportando al desarrollo económico de la comunidad.

Se han reportado casos en el que el turismo es el principal promotor de conservación de especies en peligro de extinción al mismo tiempo protegiendo los ecosistemas donde se encuentran éstas y beneficiando a más especies, Pennisi *et al.* (2004) encontraron que la observación de los murciélagos en su hábitat natural favoreció a la conservación de éstos y al desarrollo económico de los lugareños, lo mismo sucedió en Uguanda, en donde el gorila de montaña (*Gorilla beringei beringei*) se protegió y se convirtió en un recurso turístico que mejoró la calidad de vida de los locales (Lepp, 2002; Salt, 2000).

Vigilancia. En cuanto a la capacidad de manejo y vigilancia de México en las diferentes áreas donde se realiza la observación de la ballena gris varía de acuerdo a la laguna, en el caso de las lagunas de la REBIVI, la LSI es el único lugar donde los prestadores de servicio se organizaron para regular la actividad, derivando una serie de beneficios para ellos mismos, por ejemplo, el cuidar el límite de tiempo durante el avistamiento permite que más embarcaciones realicen la actividad sin superar el límite máximo de lanchas permitidas dentro del área de observación, además se favorece la equidad entre las compañías que operan en la laguna (Amerson y Parsons, 2018).

Paredes-Lozano (2016) al analizar la observación de la ballena gris en el PALM encontró que la actividad se realiza sin supervisión alguna, no cuenta con la presencia de autoridades como la PROFEPA, situación que dificulta el cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010 y que no se supere el número máximo de embarcaciones permitidos al mismo tiempo en la zona de observación, que para el PALM son 24. Esto representa un asunto delicado que debe ser atendido por las autoridades pertinentes y concientizar a los pobladores en el PALM de la necesidad de hacerlo.

8.4.3 La ballena gris

Se tiene calculado que la población de la ballena gris antes de la cacería intensa estaba entre 15,000 y 25,000 individuos, pero para finales del siglo XIX, se estimó que la población del Pacífico Americano era de 1,000 a 2,000 ballenas (Sumich, 2014). A pesar de que la población estuvo cerca de la extinción, gracias a sus hábitos gregarios durante la época de reproducción y a los esfuerzos de conservación nacionales e internacionales, la población logró recuperarse contando con una población actual de 22,000 organismos aproximadamente (Urbán *et al.*, 2003).

Es bien sabido que el PALM, LSI y LOL son zonas importantes para la especie, por la cantidad de ballenas que concentran cada año con fines reproductivos (apareamiento y crianza) (Urbán *et al.*, 2003). De acuerdo con los valores de abundancia de las ballenas registrados en los censos que se han realizado en las diferentes lagunas, se observaron disminuciones notorias en las abundancias de las ballenas, siendo más evidente en la categoría de las MC, en las tres lagunas coincide en los mismos años (1998 y 1999), con la presencia de los fenómenos de *El Niño* y *La Niña*. Salvadeo *et al.* (2015) mencionan que hay una relación entre la temperatura superficial del mar y la distribución de las ballenas con el propósito de reducir el estrés térmico, especialmente para las crías recién nacidas que apenas están desarrollando su capa de grasa, por lo que la abundancia de las ballenas puede disminuir en años en los que se presenten eventos como *El Niño* y *La Niña*.

Además de la ballena gris, también se ha observado que la densidad y distribución de especies como la ballena azul y el delfín común de rostro corto (*Delphinus delphis*) se ve afectada por los mismos eventos (Pardo *et al.*, 2015).

8.4.4 El turismo de la ballena gris

Cada año, en diferentes costas del mundo, alrededor de 13 millones de personas realizan avistamiento de ballenas generando más de 2.1 billones de dólares americanos en ganancias y manteniendo 13,000 empleos (Cisneros-Montemayor *et al.*, 2010). Específicamente en Latinoamérica durante los últimos 15 años, la observación de los cetáceos se ha incrementado notoriamente, en el 2006 se estimó que 885,679 turistas acudieron a los países que ofrecen el servicio de avistamiento recreativo generando una ganancia de \$79.4 millones de dólares estadounidenses en gastos directos (boletos) y \$278.1 millones de dólares estadounidenses en gastos totales (transporte, alojamiento, alimentación, etc.), mostrando un crecimiento en la captación de turistas del 27.1% de 1991 al 2006, en donde México está entre los primeros cinco países de la región que captan clientes que realizan el avistamiento, de hecho después de los Estados Unidos fue la primera nación en realizar la actividad, convirtiéndose en uno de los países líderes en el continente americano, gracias a la observación de la ballena gris en la Península de Baja California, que conforma más del 80% de los turistas que observan cetáceos en el país (Hoyt e Iñiguez, 2008).

En la REBIVI el número promedio de personas que realizaron el avistamiento de la ballena gris es de 18,000 por temporada. Este incremento de visitantes genera una serie de ganancias en gastos directos e indirectos cercanos a los \$3,000,000 en dólares americanos beneficiando principalmente a las comunidades aledañas a la LSI y la LOL (Brenner *et al.*, 2016). Al igual que en la REBIVI en el PALM también incrementó la llegada de personas para observar a las ballenas, en el 2015 se registraron 17,068 personas (Schwoerer *et al.*, 2016). Aunque los valores de turismo entre el PALM y la REBIVI son similares, la derrama económica en el PALM es menor, situación que se puede deber a que la mayoría de los visitantes dejan el

puerto después de realizar el avistamiento, situación similar identificó Brenner (2006) en la Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca, en donde la derrama económica disminuye por los turistas que están en la reserva por un día o menos. Esta demanda por realizar el avistamiento recreativo de las ballenas ha ocasionado que en México sea una actividad rentable por las ganancias que genera, por lo que es necesario que las partes involucradas inviertan en la conservación de los atractivos turísticos para que se convierta en una actividad sustentable a largo plazo, ya que el turismo mal regulado puede afectar el comportamiento de los cetáceos, el entorno natural y social donde se realiza (Chávez y de la Cueva, 2010). Teniendo en cuenta que el número de turistas ha aumentado notablemente en los últimos años y la condición seguirá en incremento será necesario que se incluya dentro de los planes de manejo estudios de capacidad de carga turística para evitar una saturación en las zonas de observación, además de que el propósito fundamental de las lagunas es la reproducción y crianza, por lo que se debe evitar alterar la abundancia, el uso y el comportamiento de los cetáceos en estas zonas que son claves para su ciclo de vida.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo con el índice de sustentabilidad de la UICN las localidades estudiadas se encuentran en un estado bueno de sustentabilidad alrededor de la industria turística de la observación de la ballena gris. La LSI a pesar de que obtuvo valores altos en indicadores como calidad en el servicio turístico y organización en el manejo del turismo evidenció una carencia en el componente social por la ausencia de algunos servicios básicos, situación que afectó para que la hipótesis planteada se rechazara.

En cuanto a los indicadores de cada localidad se presentaron las siguientes situaciones.

Aptitud de los servicios turísticos locales

- PALM, LSI y LOL ofrecen un servicio turístico de calidad.
- Los visitantes en la LOL mostraron inconformidad por la infraestructura turística y atención al cliente (baños, zona de campamento, información al turista).
- Los visitantes identificaron actividades como caminatas, observación de vida silvestre, visitas a las salineras, pinturas rupestres, misiones, etc.

Servicios públicos y equidad

- Los ejidos presentan carencias en algunos servicios básicos, especialmente el ELE que no cuenta con colecta de basura, agua y un centro de salud que opere de manera regular.
- Se encontró una alta presencia de empresas locales.
- Son pocos los locales que se benefician con empleos directos en turismo.
- La mayor parte de los empleos son ocupados por los hombres.

Manejo del turismo de la ballena gris

- Solamente la LSI cuenta con un programa de vigilancia para la observación de la ballena gris.
- Es necesario contar con la presencia de autoridades como la PROFEPA y la SEMARNAT en el PALM que aseguren la presencia de vigilancia en la laguna para protección de las ballenas.
- La población del Pacífico americano de la ballena gris se encuentra recuperada y en sus niveles históricos de abundancia.
- El PALM, la LSI y la LOL son sitios importantes para la especie al ser las áreas de reproducción (crianza y apareamiento) de la población.

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones que se exponen están dirigidas a las empresas turísticas y pobladores de los sitios antes mencionados con el propósito de que se mejore el servicio y se potencien los alcances del turismo:

1. Mejorar la infraestructura existente para el servicio turístico, especialmente las instalaciones sanitarias de los embarcaderos turísticos que operan en la LOL.
2. Ofrecer un servicio de calidad a un precio razonable.
3. Brindar información sobre el destino y las actividades a realizar por los clientes, especialmente en el PALM y en la LOL.
4. Diversificar la oferta turística.
5. Diseñar un plan de mercadotecnia.
6. Capacitar prestadores de servicio con la información científica generada por los investigadores.
7. Respetar la reglamentación y normatividad de los destinos y de la observación de ballenas, especialmente en el PALM.
8. Promover entre los visitantes una experiencia recreativa y educativa que los motive a respetar el entorno natural y cultural.
9. Aplicar mecanismos de autoevaluación de calidad en el servicio ofertado.

Las recomendaciones que se presentan a continuación están dirigidas a las autoridades municipales y ambientales con la intención de mejorar la calidad de vida de las comunidades anfitrionas y que el turismo se realice de manera responsable sin que se comprometa a la especie y al ecosistema:

1. Que el municipio atienda la necesidad de servicio de agua entubada, de salud y colecta de basura en el ELE.
2. Que se promueva entre la población local y los prestadores de servicios turísticos la separación de los residuos sólidos, reutilización y reciclaje de estos.
3. Uso de compostas.
4. Que se fomente la equidad de género en los empleos.

5. Mayor presencia de las autoridades ambientales (SEMARNAT, CONANP y PROFEPA) especialmente en el PALM.
6. Que se promueva y adecue en la LOL y el PALM un modelo de autorregulación para la observación de las ballenas como el presentado por los prestadores de servicio en la LSI.

10. LITERATURA CITADA

Acosta-Velázquez, J., A. Vázquez-Lule. 2009. Caracterización del sitio de manglar Bahía Magdalena. Sitios de Manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica. México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). México. 98p.

Amerson, A., C. Parsons. 2018. Evaluating the sustainability of the gray-whale-watching industry along the pacific coast of North America. *Journal of Sustainable Tourism*. 10 (2):1-19.

Anderson C. B., J. C. Pizarro, R. Estévez, A. Sapoznikow, A. Pauchard, O. Barbosa, A. Moreira-Muñoz, A. E. J. Valenzuela. 2015. ¿Estamos avanzando hacia una socio-ecología? Reflexiones sobre la integración de las dimensiones “humanas” en la ecología en el sur de América. *Ecología Austral*. 25:263-272.

Andrés de-Ferrando, J. M. 2008. Marketing en empresas de servicios. Alfaomega, Ciudad de México, México. 230p.

Anónimo. 2018. Ecosystem Science Program: Gray whale abundance surveys. <https://www.sanignaciograywhales.org/research/publications/>. Consultado el 28 de noviembre de 2018.

Ascanio-Guevara, A. 1993. Impacto del turismo en la economía local de la Isla de Lanzarote (Canarias). *Estudios Turísticos*. 120:29-37.

Avila-Foucat, V. S. 2002. Community-based ecotourism management moving towards sustainability, in Ventanilla, Oaxaca, Mexico. *Ocean & Coastal Management*. 45:511-529.

Ávila-Bercial, R., D. Barrado-Timon. 2005. Nuevas tendencias en el desarrollo de destinos turísticos: marcos conceptuales y operativos para su planificación y gestión. *Cuadernos de Turismo*. 15:27-43.

Bentz, J. F. Lopes, H. Calado y P. Dearden. 2016. Enhancing satisfaction and sustainable management: Whale watching in the Azores. *Tourism Management*. 54:465-476.

Berrow, S. 1999. Tour boats and dolphins: a note on quantifying the activities of whalewatching boats in the Shannon stuary, Ireland. *Journal of Cetacean Research Management*. 1 (2):199-204.

Busch, R. H. 1998. Gray Whales. Wandering Giants. Orca Book Publishers. Canadá. 137p.

Brenner, L. 2006. Áreas naturales protegidas y ecoturismo: el caso de la Reserva de la Biosfera de Mariposa Monarca, México. Relaciones. Estudios de historia y sociedad. XXVII (105):237-265p.

Brenner, L., M. Mayer, C. Stadler. 2016. The economic benefits of whale watching in El Vizcaino Biosphere Reserve, Mexico. Economía y Sociedad. XVI, (51):429-5457.

Brida, J. B., J. S. Pereyra, M. de J. Such-Devesa, S. Zapata-Aguirre. 2008. La contribución del turismo al crecimiento económico. Cuadernos de Turismo. (22):35-46.

Buenrostro, O., G. Bocco. 2003. La gestión de los residuos sólidos municipales en México. Retos y perspectivas. Ciencia Nicolaita. (37):89-106.

Camacho-Ruiz, E., A. Carrillo-Reyes, T. M. Rioja-Paradela, E. E. Espinoza-Medinilla. 2016. Indicadores de sostenibilidad para el ecoturismo en México: estado actual. Estudios Sociales y Humanísticos. XIV, (1):156-168.

Castañeda-Delgado, G. A., A. A. Pérez-Escatel. 2015. La problemática del manejo de los residuos sólidos en seis municipios del sur de Zacatecas. Región y sociedad. (6):297-115.

Cayo-Velásquez, N. E., L. E Arcaya-Chambilla. 2013. Grado de satisfacción de los servicios turísticos en la Ciudad de Puno 2011–Perú. Comunic@ción: Revista de Investigación en Comunicación y Desarrollo. 4 (1):28-37.

Chávez-Ramírez, R., H. de la Cueva-Salcedo. 2009. Sustentabilidad y regulación de la observación de ballenas en México. Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública. II, (4):231-262.

Chávez-Ramírez, R., H. de la Cueva-Salcedo. 2010. Un Estudio Comparativo del Mercado de Observación de Ballenas en México. Panorama socioeconómico. 28, (40):72-91.

Cheung, L. T. O., C. Y. Jim. 2013. Ecotourism service preference and management in Hong Kong. International Journal of Sustainable Development & World Ecology. 20, (2):182-194.

Cisneros-Montemayor, A. M., U. R. Sumaila, K. Kaschner, D. Pauly. 2010. The global potential for whale watching. Marine Policy. (34):1273-1278.

Cornejo Ortega, J. L., R. M. Chávez Dagostino, B.H. Massam. 2013. Sustainable Tourism: Whale Watching Footprint Bahía de Banderas, México. *Journal of Coastal Research*. (29):1445-1451.

Daniel, W. 2005. *Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud*. Limusa. Cuarta Edición. México, D.F. 755p.

Davis, D., S. Banks, A. Birtles, P. Valentine, M. Cuthill. 1997. Whale sharks in Ningaloo Marine Park: managing tourism in an Australian marine protected area. *Tourism Management*. 18, (5):259-271.

Dedina, S., E. H. Young. 1995. Conservation and development in the gray whale (*Eschrichtius robustus*) lagoons of Baja California Sur, Mexico. Report to the US Marine Mammal Commission. EE. UU. 105p.

Deng, J., B. King, T. Bauer. 2002. Evaluating natural attractions for tourism. *Annals of Tourism Research*. 29, (2):422-438

Diario Oficial de la Federación. 2010. NOM-059-SEMARNAT-2010. <http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5214459&fecha=17/10/2011>. Consultado el 16 de junio de 2017.

Diario Oficial de la Federación. 2011. NOM-131-SEMARNAT-2010. <http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5214459&fecha=17/10/2011>. Consultado el 24 de mayo de 2017.

Fleischer, L. 2002. *La Ballena Gris: Mexicana por nacimiento*. Fondo de Cultura Económica. Primera Edición. México, D.F. 175p.

Flores-Gamboa, S., J. P. Marino-Jiménez, M. León-Santiesteban, A. del Pilar-Liz. 2016. Percepción de seguridad del turismo extranjero que arriba en casas rodantes a Playas de Mazatlán (Sinaloa). *Revista Turismo y Sociedad*. (19):97-119.

García, E. 2004. *Modificación al sistema de clasificación climática de Köppen*. UNAM. Quinta Edición. México, D.F. 91p.

Gardea, M. 2005. *Evaluación del Ecoturismo en Laguna San Ignacio, BCS (México), mediante su valoración económica por el Método de Costo de Viaje y el análisis comparativo con otras actividades económicas*. Tesis (Maestría en Ciencias). Ensenada, Baja California. Universidad Autónoma de Baja California. 85p.

Guerrero-Ruiz, M., J. Urbán-Ramírez, L. Rojas-Bracho. 2006. Las ballenas del Golfo de California. SEMARNAT/INE. Primera Edición. México, D.F. 524p.

Guillén-Argüelles, E. 2003. Pequeñas y medianas empresas turísticas del caribe mexicano Desempeño ambiental y actitudes hacia la protección del medioambiente. *Estudios y Perspectivas en Turismo*. 12:63-78.

Heckel, G. 2001. Influencia del ecoturismo en el comportamiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) en la Bahía de Todos Santos Baja California y aguas adyacentes: propuesta de un plan de manejo. Tesis (Doctor en Ciencias). Ensenada, Baja California. Universidad Autónoma de Baja California. 109p.

Holanda, S. M., D. M. O. Arruda. 2004. Calidad de servicios ecoturísticos en áreas de protección ambiental. El caso de Jericoacoara, Ceará-Brasil. *Estudios y Perspectivas en Turismo*. 3:111-128.

Hoyt, E. 2002. Whale Watching. En: Perrin, W. F., B. Würsig, J. G. M. Thewissen (eds). *Encyclopedia of Marine Mammals*. Primera Edición. San Diego, CA., pp. 1305-1310.

Hoyt, E. 2005. Sustainable ecotourism on atlantic islands, with special reference to whale watching, marine protected areas and sanctuaries for cetaceans. *Biology and environment: Proceedings of the Royal Irish Academy*. 105, (3):141-154.

Hoyt, E. 2007. A blueprint for dolphin and whale watching development. Humane Society International. Primera Edición. Washington, EE. UU. 86p.

Hoyt, E., M. Iniguez. 2008. *The State of whale watching in Latin America*, International Fund for Animal Welfare-Global Ocean Whale and Dolphin Conservation Society. Primera Edición. Londres, Inglaterra. 216p.

Ibáñez, R., I. Rodríguez-Villalobos. 2012. Tipologías y antecedentes de la actividad turística: turismo tradicional y turismo alternativo. En: Ivanova, A. y R. Ibáñez (eds.). *Medio ambiente y política turística de México*. Primera Edición. SEMARNAT, México. 17-33.

Ibáñez, R., M. Ángeles. 2012. Indicadores de sustentabilidad turística en México. En: Ivanova, A., R. Ibáñez (eds.). *Medio ambiente y política turística de México*. Primera Edición. SEMARNAT, México. 47-66.

Ibáñez, R. M. 2015. Medición de la sustentabilidad turística en un Área Natural Protegida del Noroeste de México. *Área Natural Protegida Scripta*. I, (1):9-34.

INE/INEGI. 2000. Indicadores de desarrollo sustentable en México. <http://www.ine.gov.mx/publicaciones>. Consultado el 6 de diciembre de 2015.

INEGI. 2010. Censo de población y vivienda, B.C.S. 210. <http://www.inegi.org.mx>. Consultado el 10 de enero de 2016.

Jones, M. L., S. Swartz. 1984. Demography and phenology of gray whales and evaluation of whale-watching activities in Laguna San Ignacio, Baja California Sur, Mexico. En: Jones M. L., S. L. Swartz, S. Leatherwood (eds.). *The Gray Whale *Eschrichtius robustus**. Academic Press. Primera Edición. EE. UU. 309-374.

Kozak, M. 2002. Comparative analysis of tourist motivations by nationality and destinations. *Touism Management*. (23):221-232.

Kubo, T., Y. Shoji. 2016. Demand for bear viewing hikes: Implications for balancing visitor satisfaction with safety in protected areas. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* (16):44-49.

Leatherwood, S., R. R. Reeves. 1983. *The Sierra Club Handbook of Whales and Dolphins*. Sierra Club Books. Primera Edición. EE. UU. 302p.

Legorreta-Ramírez, A., M. Osorio-García. 2011. Identificación de los residuos sólidos generados por el turismo dentro de un área natural protegida: caso Parque de los Venados. *El Periplo Sustentable*. (21): 61-100.

Lepp, A. 2002. Uganda's Bwindi Impenetrable National Park: Meeting the challenges of conservation and community development through sustainable tourism. En: Harris R., P. Williams and T. Griffin (eds). *Sustainable Tourism: A Global Perspective*. Woburn, MA: Butterworth-Heinemann. Primera edición. 53-69.

Li, W. 2004. Environmental management indicators for ecotourism in China's nature reserves: A case study in Tianmushan Nature Reserve. *Tourism Management*. (25):559-564.

Liehr, S., J. Röhrig, M. Mehring, T. Kluge. 2017. How the Social-Ecological Systems Concept Can Guide Transdisciplinary Research and Implementation: Addressing Water Challenges in Central Northern Namibia. *Sustainability*. (9):1-19.

Lonac, A., S. Marioni. 2005. Percepción ambiental de la población local de tres destinos turísticos de la Patagonia: San Martín de los Andes, Puerto Madryn y Gaiman. *Realidad, Enigmas y Soluciones en Turismo*. IV:33-44.

López-Guzmán, T., S. M. Sánchez-Canizares. 2009. Turismo comunitario y generación de riqueza en países en vías de desarrollo. Un estudio de caso en El Salvador", *REVESCO*. (99):85-103.

Lovelock, C., J. Reynoso, G. D'Andrea, L. Huete. 2004. Administración de servicios. Pearson. Segunda Edición. México, D.F. 310p.

Luna-Guerrero, E. M., R. Bórquez-Reyes, R., M. Ángeles-Villa. 2015. Perspectivas sobre la producción de sal y la economía de la región ante escenarios de cambio climático. Caso de estudio: Guerrero Negro, B. C. S. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas. (1):51-58.

Márquez-González, A. R., A. Sánchez-Crispín. 2007. Turismo y ambiente: la percepción de los turistas nacionales en Bahía de Banderas, Nayarit, México. Investigaciones Geográficas. 64:134-152.

Márquez Salaces, M. A. 2017. Análisis crítico sobre la ecología social del municipio de Comondú y su impacto en la sustentabilidad. Tesis (Doctor en Ciencias). La Paz, B.C.S. Universidad Autónoma de Baja California Sur. 133p.

McNamara, K. E., C. Gibson. 2008. Environmental Sustainability in Practice? A Macro-scale Profile of Tourist Accommodation Facilities in Australia's Coastal Zone. Journal of Sustainable Tourism. 16, (1):85-100.

Mendoza, M. M., E. Figueroa, L. Godínez. 2015. Turismo comunitario, pro-pobre en el ejido El Rosario, Reserva de la Biosfera de la Mariposa Monarca. El Periplo Sustentable. (29):92-119.

Min-Yang, L. 2010. Economic tradeoffs in the Gulf of Maine ecosystem: Herring and whale-watching. Marine Policy. 34:156-162.

Monfort-Barboza, M., L. R. Defante, F. de Oliveira-Lima, Danielle Mantovani. 2013. Satisfacción del consumidor de servicios hoteleros. Implicaciones estratégicas. Estudios y Perspectivas en Turismo. 22:276-293.

Odum, E.P. 1972. Ecología. McGraw Hill. Tercera Edición. EE. UU. 639p.

Oliveira, B. 2011. Determinantes de la satisfacción del turista. Un estudio en la ciudad de Guarujá-Brasil. Estudios y Perspectivas en Turismo. 20:229-242.

Oliveira, V. M., C. P. Gómez, G. A. Cándido. 2013. Indicadores de sustentabilidad para la actividad turística. Una propuesta de monitoreo usando criterios de análisis. Estudios y Perspectivas en Turismo. 22:177-197.

Organización Mundial de la Salud (OMS)-UNICEF. 2013. Progress on sanitation and drinking-water – 2013. UNICEF-OMS. Ginebra. 88p.

Orams, M. 2002. Humpback Whales in Tonga: An Economic Resource for Tourism. Coastal Management. (30):361-380.

Orgaz – Agüera, F. 2014. Turismo y cooperación al desarrollo: un análisis de los beneficios del ecoturismo para los destinos. *Periplo Sustentable*. (26):47-66.

Pardo M. A., T. Gerrodette, E. Beier, D. Gendron, K. A. Forney KA, S. J. Chivers SJ. 2015. Inferring Cetacean Population Densities from the Absolute Dynamic Topography of the Ocean in a Hierarchical Bayesian Framework. *PLoS ONE* 10(3):111-123.

Paredes-Lozano, L. 2016. Análisis integral del uso de la ballena gris con fines turísticos en Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S. Tesis (Maestría en Ciencias). La Paz, BCS. Universidad Autónoma de Baja California Sur. 113p.

Pennisi, L.A., S. M. Holland, V. S. Taylor. 2004. Achieving Bat Conservation Through Tourism. *Journal of Ecotourism*. 3,(3):195-207.

Pérez-Cortés, M. H., J. Urbán, P. A. Loreto. 2004. A note on gray whale distribution and abundance in the Magdalena Bay Complex, México during the 1997 winter season. *Journal of cetaceans management*. 6(2):133-138.

Pérez-Ramírez, C., L. Zizumbo, M. González-Vera. 2009. Impacto ambiental del turismo en áreas naturales protegidas; procedimiento metodológico para el análisis en el Parque Estatal el Ocotol, México. *El Periplo Sustentable*. (16):25-56.

Phelger, F. B., G. C. Swing. 1962. Sedimentology and Oceanography of coastal lagoons in B.C. Mex. *Bull. Geological Society American*. 73:145-182.

Rainforest Alliance. 2008. Guía de buenas prácticas para el turismo sostenible en ecosistemas marino – costero. Nueva York, EE. UU. 101p.

Ramírez -Treviño, A., J. M. Sánchez-Núñez, A. García. 2004. El desarrollo sustentable: interpretación y análisis. *Rev. Centro de Investigación*. 6. (21):55-59.

Ramírez -Treviño, A., J. M. Sánchez-Núñez. (2009). Enfoques del desarrollo sustentable y urbanismo. *Rev. Digital Universitaria*. 10 (7): 67 – 81

Reeves, R. R., B. S. Stewart, P. J. Claphan, J. A. Powell. 2002. Guide to marine mammals of the world. Knop. Primera Edición. EE. UU. 527p.

Rendón-Contreras, H., A. Dachary, J. Chavoya-Gama. 2016. Transporte y sustentabilidad; La Bahía de Banderas, México. *Revista de Turismo y Desarrollo Local*. 9 (21):1-32.

- Reyes-Pérez, O., A. Sánchez-Crispín. 2005. Metodología para determinar el potencial de los recursos turísticos naturales en el estado de Oaxaca, México. Cuadernos de Turismo. 16:153-173.
- Rice, D. W., A. A. Wolman. 1971. The Life History and Ecology of Gray Whales (*Eschrichtius robustus*). American Society of Mammalogist. Primera Edición. EE. UU. 142p.
- Rodríguez-Villeneuve, J. A. 2003. Determinación y evaluación de sitios para la disposición final de residuos sólidos municipales en la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno, B.C.S. Tesis (Maestro en ciencias). La Paz, B.C.S. CIBNOR, 89p.
- Rubio, E. H. 2014. Éxito diferencial de las actividades de turismo de naturaleza de observación de la ballena gris en dos comunidades costeras de Bahía Magdalena: causas y lecciones. Tesis (Maestro en Ciencias). La Paz, B.C.S. Universidad Autónoma de Baja California Sur. 227p.
- Salinas-Zavala, C. A., R. Coria-Benet, E. Díaz-Rivera. 1991. Climatología y meteorología. En: Ortega A., L. Arriaga (Eds.). La Reserva de la Biosfera El Vizcaíno en la Península de Baja California. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur A.C. México. pp. 117-128.
- Salt, J. 2000. Gorilla tactics: Ecotourism helps save gorillas. Geographical. 72:30-34.
- Salvadeo C. J., U. A. Gómez-Gallardo, M. Nájera-Caballero, J. Urbán-Ramírez, D. Lluch-Belda. 2015. The Effect of Climate Variability on Gray Whales (*Eschrichtius robustus*) within Their Wintering Areas. PLoS ONE 10(8): e0134655. doi:10.1371/journal.pone.0134655
- Sánchez-Crispín, A., E. Propín-Frejomil. 2011. Transporte y turismo en la Península de Baja California, México. Revista Transporte y Territorio. (5):50-71.
- Sánchez-Crispín, A., E. Propín-Frejomil. 2003. Dependencias regionales del turismo en la Isla de Cozumel, México. Cuadernos de Turismo. (11):169-180.
- Sánchez-Mendoza, V. V., S. Aguilar-Macías. 2016. Percepción de los turistas mexicanos sobre la imagen turística de Mazatlán, ante un escenario de inseguridad. Teoría y Praxis. (20): 155-186.
- San Martín-Gutiérrez, H., I. A. Rodríguez del Bosque-Rodríguez, R. Vázquez-Casielles. 2006. Análisis de la imagen en turismo mediante técnicas estructuradas y no estructuradas: implicaciones competitivas para los destinos turísticos. Revista Asturiana de Economía. 35:69-99.

Schwoerer, T., D. Knowler, S. García-Martínez. 2016. The value of whale watching to local communities in Baja, Mexico: A case study using applied economic rent theory. *Ecological Economics*. 127:90-101.

SECTUR. 2004. Turismo alternativo, una nueva forma de hacer turismo. SECTUR. Primera Edición. México, D.F. 58p.

SEMAR. 2016. Puerto San Carlos y Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S. <http://www.digaohm.semar.gob.mx>. Consultado el 10 de octubre de 2016.

SEMARNAT. 2005. Indicadores básicos del desempeño ambiental de México: 2005. México, D.F. 337p.

Silva, L. 2015. How ecotourism works at the community-level: the case of whale-watching in the Azores. *Current Issues in Tourism*. 18. (3):196-211.

Sumich, J. 2014. *E. robustus*. The biology and human history of gray whales. Whale Cove Marine Education. Primera Edición. Oregon, EE. UU. 280p.

Taboada-González, P., Q. Aguilar-Virgen, S. E. Cruz-Sotelo, Ma. E. Ramírez-Barreto. 2013. Manejo y potencial de recuperación de residuos sólidos en una comunidad Rural de México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. 29 (3):43-48.

UICN. 2001. Resource Kit For Sustainability Assessment. Gland: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Primera Edición. EE. UU. 215p.

Urbán, J., A. Gómez-Gallardo, M. Palmeros. 1996. La Ballena gris en Laguna San Ignacio y Bahía de Ballenas, Temporada Invernal 1996. Informe Final UABCS. México. 62p.

Urban, J., L. Rojas-Bracho, H. Perez-Cortes, A. Gómez-Gallardo, S. Swartz, S. Ludwig, R. Brownell Jr. 2003. A review of gray whales (*Eschrichtius robustus*) on their wintering grounds in Mexican waters. *Journal Cetacean Research and Management*. 5(3):281-295.

Urciaga García, J., M. Cariño, J. Zariñán. 2008. El turismo alternativo o de naturaleza: un excelente complemento para fortalecer el sector turístico en Baja California Sur. En: Cariño, M., M. Monteforte (Eds.). *Del saqueo a la conservación: Historia ambiental contemporánea de Baja California Sur, 1940-2003*, México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. pp. 601-630.

Velasco, A. M., N. Solis-Jimenez, J. Torres-Valdez. 2014. El impacto territorial del turismo en el desarrollo sostenible: el caso de las regiones de México 2000-2010. *PASOS. Revista de turismo y patrimonio cultural*. 12 (2): 357-368.

Vicencio-Murillo, Y., N. L. Bringas. 2014. Conflictos entre la conservación y el turismo en áreas naturales protegidas: el buen vivir como aspiración para Bahía de Los Ángeles. *Teoría y Praxis*. (2):111-126.

Ziegler, J., P. Dearden, R. Rollins. 2012. But are tourists satisfied? Importance-performance analysis of the whale shark tourism industry on Isla Holbox, Mexico. *Tourism Management*. 33:692-701.

11. ANEXOS

Anexo1. Encuesta para determinar la satisfacción y percepción del cliente hacia el servicio turístico y las localidades donde se desarrolla el avistamiento de la ballena gris.

Encuesta No.



CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE, S.C.

Encuesta para determinar el índice de satisfacción de los visitantes con el servicio turístico y la percepción de los visitantes con la zona.

Fecha:

Lugar:

Los datos obtenidos a través de esta encuesta serán usados con fines académicos y permitirán recabar información para el cálculo de indicadores de sustentabilidad turística en las lagunas de observación de ballena gris.

Información del encuestado.

Genero: Hombre / Mujer

Estado civil: Soltero / Unión libre / Casado / Divorciado / Viudo

Ocupación:

País de origen:

Edad:

Instrucciones:

Analice cada cuestionamiento y responda marcando, según sea el caso con una x en una escala de 1 a 5.

5=(Muy satisfecho (Muy bueno)

4= Satisfecho (Bueno)

3= Regular

2= Insatisfecho (Malo)

1= Muy insatisfecho (Muy malo)

1. En relación a sus expectativas, indíquenos su grado de satisfacción general con el prestador de servicios.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. ¿En caso de que usted haya venido anteriormente, los servicios turísticos que usted utilizó han mejorado?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. Por favor, valore los siguientes atributos de la empresa y del prestador de servicios.

Seriedad de la empresa	1	2	3	4	5
Calidad de las instalaciones	1	2	3	4	5
Aspecto y limpieza de las instalaciones	1	2	3	4	5
Atención	1	2	3	4	5
Relación precio-servicio	1	2	3	4	5
Atención a quejas	1	2	3	4	5

4. Por favor, valore los siguientes atributos del prestador de servicio.

Aspecto	1	2	3	4	5
Amabilidad en la atención	1	2	3	4	5
Capacidad	1	2	3	4	5
Información transmitida acerca de la historia natural del ecosistema y especies	1	2	3	4	5
Instrucciones transmitida acerca de las actividades y riesgos potenciales	1	2	3	4	5

5. Considera usted que existan otros atractivos turísticos naturales y culturales en la zona? Enumere al menos dos.

6. Considera usted en la localidad la presencia de:

Actividades de buceo, pesca, surf, kayak, ciclismo, caminata.	1	2	3	4	5
Actividades de apreciación de vida silvestre y paisajes	1	2	3	4	5
Visita a lugares con valor cultural (zonas arqueológicas, museos, misiones)	1	2	3	4	5

7. Cómo considera que es la limpieza y disposición de la basura dentro de la localidad y alrededores.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Cree que exista alguna afectación al ambiente con la actividad turística
¿Cuáles?

Sí	No
----	----

9. Si su respuesta anterior es sí, cómo considera el estado del ambiente natural.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

10. Cree que exista algún efecto social y/o económico positivo o negativo en la comunidad con la actividad turística
¿Cuál?

Sí	No
----	----

11. Si la respuesta fue sí, el grado de la afectación en la comunidad con la actividad turística.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

12. ¿Sabe usted si existe infraestructura para el hospedaje de visitantes a la localidad?

Sí	No
----	----

13. Cómo considera la infraestructura de hospedaje en la localidad.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

14. ¿Cuándo usted viene a la localidad consume alimentos locales?

Sí	No
----	----

15. Si respondió sí: Cómo considera la venta de alimentos en la localidad

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

16. Cómo considera la accesibilidad para llegar a la localidad

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

17. Se siente seguro en la localidad

Sí	No
----	----

18. Cómo considera que sea la seguridad dentro de la localidad

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

19. Sabe lo que es un área natural protegida?

Sí	No
----	----

- a) Si contestó que sí: Sabe si la localidad es un área natural protegida.
b) Sí b) No c) No se

20. Si la respuesta es sí, sabe en qué tipo de Área Natural Protegida se encuentra la localidad
- a) Reserva de la Biósfera b) Parque Nacional c) Monumentos Naturales
d) Áreas de Protección de Recursos Naturales e) Áreas de Protección de Flora y Fauna
f) Santuario g) No se

21. Valió la pena haber venido a esta localidad para hacer avistamiento de ballenas

Sí	No
----	----

22. Cuál es el estado de ánimo que usted tiene después de haber llevado a cabo el avistamiento de ballenas _____

Algo que desee agregar

Observaciones _____

Anexo 2. Encuesta socioeconómica.**Encuesta No.**

**CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL
NOROESTE, S.C.**

Encuesta para determinar el estado socio ambiental.

Fecha:

Lugar:

Los datos obtenidos a través de esta encuesta serán usados con fines académicos y permitirán recabar información para el cálculo de indicadores de sustentabilidad turística.

AGRADECEMOS MUCHO SU COLABORACIÓN.

Instrucciones/instructions:

Analice cada pregunta y conteste con una x según sea el caso.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ENTREVISTADO(A)

1. 1.Sexo

a. Masculino _____

b. Femenino _____

1.2. Edad ¿Cuántos años cumplidos tiene usted?

_____ (Años)

a. 16 – 20 años _____

b. 21 – 35 años _____

c. 36 – 50 años _____

d. 51 – 65 años _____

e. 66 – 80 años _____

f. 81 – 95 años _____

1.3.Estado civil

a. Soltero (a) _____

b. Casado(a) _____

c. Unión libre _____

d. Divorciado(a) _____

e. Viudo (a) _____

f. Otros _____

1.4. Escolaridad

¿Cuál fue el último año o grado que aprobó en la escuela?(Indagar grado en años y nivel)

Nivel/Año

- a. Preescolar _____
- b. Primaria _____
- c. Secundaria _____
- d. Preparatoria _____
- e. Profesional _____
- f. Posgrado _____
- g. Ninguno _____

2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS

2.1. Lugar de Nacimiento

- a) Localidad _____ b) Municipio _____
- c) Estado _____ d) País _____
- e) Nacionalidad _____

2.1.1. Si nació en otro lugar, cuándo usted llegó a esta comunidad:

- a) Año _____ b) No aplica _____

2.2. Por cada habitante del hogar indique el último grado de escolaridad alcanzado.

Edad: _____	Edad: _____	Edad: _____	Edad: _____
Sexo: _____	Sexo: _____	Sexo: _____	Sexo: _____
Parentesco: _____	Parentesco: _____	Parentesco: _____	Parentesco: _____
a) Preescolar____ _____ b) Primaria_____ C) Secundaria_____ d) Preparatoria_____ e) Profesional_____ d) Posgrado_____ g) Ninguno_____	a) Preescolar____ _____ b) Primaria_____ C) Secundaria_____ d) Preparatoria_____ e) Profesional_____ d) Posgrado_____ g) Ninguno_____	a) Preescolar____ _____ b) Primaria_____ C) Secundaria_____ d) Preparatoria_____ e) Profesional_____ d) Posgrado_____ g) Ninguno_____	a) Preescolar____ _____ b) Primaria_____ C) Secundaria_____ d) Preparatoria_____ e) Profesional_____ d) Posgrado_____ g) Ninguno_____

Observaciones: _____

3. CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA

3.1. Tipo de propiedad

¿La casa donde usted, vive es?

- a) Propia _____ b) Alquilada _____ c) Prestada _____
 b) d) Otros _____

3.2 Material principal de las paredes de la vivienda

a) Block/concreto _____ b) Madera/palma _____ c) Otro _____

3.3 Material principal del piso de la vivienda

a) Mosaico/granito _____ b) Cemento _____ c) Tierra _____
 d) Otro _____

3.4 Material principal del techo de la vivienda

a) Concreto/teja _____ b) Zinc/asbesto _____ c) Palma _____
 d) Otro _____

3.5 Tipo de servicio que posee la vivienda

a) Energía eléctrica

- a.1) Electricidad _____
 a.2) Fotocelda _____
 a.3) Eólo _____

b) Agua potable

- b.1. Agua de red pública _____
 b.2. Agua de pozo _____
 b.3. Otros _____

b.1. (Por favor, especifique si cuenta con el servicio de agua dentro de su vivienda) _____

c) Drenaje y alcantarillado

- c.1. Drenaje _____ ¿Dentro o fuera de su vivienda? _____
 c.2. Letrina _____ ¿Dentro o fuera de su vivienda? _____
 c.3. Fosa séptica _____ ¿Dentro o fuera de su vivienda? _____

d) Bienes

- d.1. Radio _____
 d.2. Estufa _____
 d.3. Televisor _____
 d.4. Refrigerador _____
 d.5. Transporte _____
 d.6. Telefono _____ ¿especificar el tipo de servicio telefónico? _____

3.6. Habitaciones de la vivienda

¿Cuántos cuartos o habitaciones tienen la vivienda? _____

3.7. Uso de medios de transporte y fuentes de energía

a. ¿Habitualmente, qué usa usted para cocinar?

- a.1) Gas _____
 a.2) Carbón _____
 a.3) Leña _____
 a.4) Estufa/horno solar _____
 a.5) Otro _____ ¿Cuál? _____

b. ¿Habitualmente, qué usa usted para transportarse dentro de la comunidad?

- b.1. Carro _____
 b.2. Motocicleta _____
 b.3. Bicicleta _____
 b.4. Bestias _____
 b.5. Ninguno _____
 b.6 Otros _____

4. SITUACIÓN LABORAL E INGRESOS

4.1. Ocupación del encuestado ¿A qué se dedica (actividad donde labora)?

- a) Ama de casa _____
 b) Estudiante _____
 c) Pensionado _____
 d) Gobierno _____
 e) Agricultor _____
 f) Pescador _____
 g) Turismo _____
 h) Otros _____ Por favor, especifique: _____

4.2. Marque con una x la ocupación principal de los habitantes de la vivienda.

Edad: Sexo:	Edad: Sexo:	Edad: Sexo:	Edad: Sexo:
Ama de casa _____			
Estudiante _____	Estudiante _____	Estudiante _____	Estudiante _____
Pensionado _____	Pensionado _____	Pensionado _____	Pensionado _____
Maestro _____	Maestro _____	Maestro _____	Maestro _____
Gobierno _____	Gobierno _____	Gobierno _____	Gobierno _____
Agricultor _____	Agricultor _____	Agricultor _____	Agricultor _____
Pescador _____	Pescador _____	Pescador _____	Pescador _____
Turismo _____	Turismo _____	Turismo _____	Turismo _____
Cooperativista _____	Cooperativista _____	Cooperativista _____	Cooperativista _____
Especifique:	Especifique:	Especifique:	Especifique:
Otro _____	Otro _____	Otro _____	Otro _____

Observaciones: _____

4.3. Si tiene fuente alterna de trabajo, indíquela?

- a) Cooperativista _____ Favor de especificar
- b) Estudiante _____
- c) Pensionado _____
- d) Maestro _____
- e) Gobierno _____
- f) Agricultor _____
- g) Pescador _____
- h) Turismo _____
- i) Otro _____

4.4. Marque con una x la ocupación alterna de los habitantes de la vivienda.

Edad: Sexo:	Edad: Sexo:	Edad: Sexo:	Edad: Sexo:
Ama de casa _____			
Estudiante _____	Estudiante _____	Estudiante _____	Estudiante _____
Pensionado _____	Pensionado _____	Pensionado _____	Pensionado _____
Maestro _____	Maestro _____	Maestro _____	Maestro _____
Gobierno _____	Gobierno _____	Gobierno _____	Gobierno _____
Agricultor _____	Agricultor _____	Agricultor _____	Agricultor _____
Pescador _____	Pescador _____	Pescador _____	Pescador _____
Turismo _____	Turismo _____	Turismo _____	Turismo _____
Cooperativista _____	Cooperativista _____	Cooperativista _____	Cooperativista _____
Especifique:	Especifique:	Especifique:	Especifique:
Otro _____	Otro _____	Otro _____	Otro _____

Observaciones: _____

5. TURISMO

5.1. Si se dedica al turismo, en porcentaje, cuál es el aporte que genera al ingreso total de la familia.

- a) 1 – 25%
- b) 26 – 50%
- c) 51 – 75%
- d) 76 – 100%

5.2. ¿En qué tipo de servicios turísticos trabaja?

- a) Buceo _____
- b) Kayak _____
- d) Avistamiento de ballenas _____

- e) Snorkel _____
 f) Avistamiento de aves _____
 g) Avistamiento de mangles _____
 h) Otros _____ (especificar) _____

5.3. De los habitantes de la vivienda que se dedican al turismo.

Edad: Sexo:	Edad: Sexo:	Edad: Sexo:
Indique qué tipo de servicios turísticos trabaja a) Buceo _____ b) Kayak _____ d) Avistamiento de ballenas _____ e) Snorkel _____ f) Avistamiento de aves _____ g) Avistamiento de mangles _____ h) Otros _____ (especificar) _____	Indique qué tipo de servicios turísticos trabaja a) Buceo _____ b) Kayak _____ d) Avistamiento de ballenas _____ e) Snorkel _____ f) Avistamiento de aves _____ g) Avistamiento de mangles _____ h) Otros _____ (especificar) _____	Indique qué tipo de servicios turísticos trabaja a) Buceo _____ b) Kayak _____ d) Avistamiento de ballenas _____ e) Snorkel _____ f) Avistamiento de aves _____ g) Avistamiento de mangles _____ h) Otros _____ (especificar) _____
Cuál es el aporte que genera al ingreso total de la familia. a) 1 – 25% b) 26 – 50% c) 51 – 75% d) 76 – 100%	Cuál es el aporte que genera al ingreso total de la familia. a) 1 – 25% b) 26 – 50% c) 51 – 75% d) 76 – 100%	Cuál es el aporte que genera al ingreso total de la familia. a) 1 – 25% b) 26 – 50% c) 51 – 75% d) 76 – 100%

Observaciones: _____

6. CONDICIONES DE VIDA Y ASPECTOS GENERALES SOBRE LA COMUNIDAD

6.1. ¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta el turismo en esta comunidad? (Mencione los tres principales en orden de importancia)

Orden de importancia	Problema en relación con el turismo
1	
2	
3	

6.2. ¿Cuáles son los principales problemas ambientales alrededor de la comunidad?

Orden de importancia	Problema ambiental
1	

2	
3	

6.3. ¿Usted cree que dentro de la comunidad, una mujer tiene más dificultades para salir adelante?

a. No _____ b) Sí _____ c) Igual _____

¿Por qué?

- a. Por el machismo _____
 b. Discriminación sexual _____
 c. Tiene que cuidar a los hijos _____
 d. Tiene menos oportunidades _____
 e. Otra _____ (especifique)_____

6.4. En general, cómo se siente con los siguientes aspectos.

Opciones	Muy satisfecho	Satisfecho	Insatisfecho	Muy insatisfecho
La vida que ha tenido				
Las ayudas que da el gobierno				
Los servicios de salud				
Su ocupación				
La educación que ha tenido				
Las condiciones de su vivienda				
Los servicios públicos				
Su alimentación				
Su situación económica				
Tranquilidad con la que vive				
La calidad ambiental				
La manera en que se ha desarrollado el turismo				

6.5. ¿Cuáles son las dos principales ventajas de la manera en cómo usted vive?

- a) Unión familiar _____
 b) Se vive tranquilo _____
 c) Renta barata _____
 d) No hay contaminación _____
 e) Tener servicios públicos _____
 f) Casa propia _____
 g) Otros _____