



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS DEL MAR Y DE LA TIERRA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE CIENCIAS MARINAS Y COSTERAS
POSGRADO EN CIENCIAS MARINAS Y COSTERAS

TESIS

**ANÁLISIS INTEGRAL DEL USO DE LA BALLENA GRIS CON
FINES TURÍSTICOS EN PUERTO ADOLFO LÓPEZ MATEOS, B.C.S.**

QUE COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
MAESTRA EN CIENCIAS MARINAS Y COSTERAS
CON ORIENTACIÓN EN MANEJO SUSTENTABLE

PRESENTA:

BIOL. MAR. LILIANA PAREDES LOZANO.

DIRECTOR:

DR. ENRIQUE ALEJANDRO GÓMEZ GALLARDO UNZUETA.

La Paz, Baja California Sur. Febrero 2016.

“Gracias a la vida que me ha dado tanto.

Me dio dos luceros

Que cuando los abro [,,,”

Los veo a todos ustedes, mis amados presentes.

Veo los detalles que me recuerdan a ustedes, mis amados ausentes.

“Gracias a la vida que me ha dado tanto

Me ha dado el sonido y el abecedario

Con él las palabras que pienso y declaro [...]”

Mi madre y mi padre, mi compañero y mis hijos.

Mis hermanos, los hijos de mis hermanos que son mis hijos por sangre.

Mis abuelos y tíos y de más amada parentela.

Mis amigos, los hijos de mis amigos que del alma son mis hijos.

DEDICATORIA

Al amado navegante, a esos sus hijos, mis más grandes océanos.

A mis padres, todo el amor y agradecimiento.

A mis hermanos...nada...Saaabe!!!! Los amo.

Por orden de arriba: A León y Mildred, a Natalia y Luis Ramón.

A esa personita.

Isabel, Severiano, Carmen, Isidro, Ramón...tantos más.

A los amigos, la familia que los exiliados vamos formando y que permanece.

A los amigos que se suman al creciente vínculo de mi familia.

¡¡¡¡¡A todos, pero en serio a todos, en el creciente círculo familiar!!!!!!.

A esos pequeños de cualquier parte del mundo, cuyo destino no debería ser distinto al abrazo de unos padres amorosos.

A los 43 y muchos miles más que deberían estar aquí.

A los padres y madres de todos ellos, cuyo dolor no puedo imaginar, pero que desearía poder aliviar.

A esta patria tan herida.

A este mundo tan tristemente moribundo.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a la sociedad mexicana por su contribución económica para el desarrollo de este trabajo y para parte del sustento familiar. Deseo que este trabajo pueda ser una útil retribución al esfuerzo de muchas personas que sin saberlo, me han brindado una valiosa oportunidad.

Gracias a las personas en Puerto Adolfo López Mateos que me permitieron obtener el material para esta investigación.

Gracias a la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR y al CONACyT por la administración y adjudicación de los recursos con los que fui beneficiada.

Gracias a CIMACO por darme la oportunidad: a todos los colaboradores, miembros del comité, profesores, asistentes, compañeros, etc.

Gracias al Programa de Investigación de Mamíferos Marinos (PRIMMA) por contribuir también y apoyar el desarrollo de este trabajo.

Gracias al Dr. Enrique Alejandro Gómez Gallardo por su apoyo y confianza en la idea para este trabajo. Gracias por tu tiempo, gracias por tus aportes. ¡Gracias por todo!

Gracias a la Dra. Martha Ileana Espejel de la Universidad Autónoma De Baja California, porque sin más compromiso que el ético hacia mí o hacia este trabajo, dedicó su tiempo y conocimientos.

Gracias al M. en C. Giovanni Ávila Flores (*Malandrino*) por sus valiosas contribuciones para darle forma a esta investigación, pero en especial por permitirme adaptar la metodología por él utilizada.

Gracias al Dr. Juan Alfredo Zayas Álvarez de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, al Dr. Ismael Sánchez Brito y al Dr. Marco Antonio Almendarez Hernández, ambos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C., por su ayuda y aportes para la construcción de una parte importante de los resultados de este trabajo.

Gracias a la Dra. Claudia Leyva Aguilera también de la Universidad Autónoma De Baja California por su tiempo y apoyo en la realización del taller participativo con los prestadores de servicios de Puerto López Mateos.

Gracias al M.C. Roberto López Espinosa de los Monteros porque el trabajo que realicé bajo su dirección, me guió de manera importante para la realización del presente documento.

Gracias a la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR. A los colaboradores por su trabajo: secretarias, personal de la biblioteca, intendentes, jardineros, choferes, etc.

Gracias a todos mis seres queridos, gracias por su vida compartida conmigo. Gracias por el apoyo, gracias por sus aportes a este trabajo. Gracias por el tiempo y su dedicación. Gracias por sus risas, sucios!!!

P.D. Y no pongo nombres porque no quiero olvidar alguno. Así que siéntanse todos aludidos.
!!!!!!Los quiero!!!!

RESUMEN

La ocurrencia de gran cantidad de ballenas y otros cetáceos es un fenómeno que ha llevado al desarrollo de la observación de ballenas alrededor del mundo con tres propósitos principales: el científico, educativo y turístico-recreativo, este último con amplio potencial turístico y económico, considerada como muy relevante para el mejoramiento de la calidad de vida de los involucrados, así como para la implementación de políticas en beneficio de la conservación de las ballenas y su hábitat. La observación turístico-recreativa de ballenas es un sistema constituido por varios componentes de naturaleza heterogénea y de dinámica compleja entre sí, que de no conocerse puede ponerse en riesgo su continuidad. La hipótesis planteada es que en Puerto Adolfo López Mateos (PALM), en donde desde hace más de 25 años se desarrolla la actividad, los componentes de ésta interactúan de forma negativa, no guardan una relación armónica a favor del desarrollo óptimo y el aprovechamiento responsable de la actividad. El objetivo del presente trabajo es entender la realidad actual de la actividad observación turística de ballenas y su funcionalidad como sistema en PALM, desde el punto de vista sistémico. Para lograr lo anterior el presente trabajo se organizó en tres fases: descriptiva, diagnóstica y prospectiva. Las dos primeras fueron construidas a partir de la descripción y diagnóstico de cada uno de los subsistemas identificados; en la fase de diagnóstico fueron analizados desde su respectivo escenario de desarrollo actual para posteriormente definir la dinámica entre ellos; en la fase prospectiva se plantearon los posibles escenarios futuros que la actividad pudiera presentar con base en su situación actual. En la fase descriptiva la conceptualización del subsistema biológico se conformó de: a) la descripción de las características de la especie y su incidencia espacial por tratarse de una especie migratoria, esto a partir de investigación documental. b) la determinación del uso del área (abundancia y distribución históricas en el sitio de estudio) durante la temporada 2016 para obtener información reciente y contrastarla con los datos históricos. La descripción del subsistema productivo consistió en la caracterización del desarrollo de la actividad de observación de ballena gris *in situ*, así como la incidencia espacial de la actividad sobre la especie por su carácter de migratoria. Mediante la técnica de observación participante, aplicación de encuestas y entrevistas, información documental, diagnóstico participativo y análisis de discurso se determinaron las características de: la actividad *in situ* (número de personas y empresas, número y tipo de embarcaciones que participan, cantidad de turistas y número de viajes por hora, sitios de trabajo de los prestadores, etc.); los prestadores de servicios (papel que desempeñan, situación empresarial, laboral y socioeconómica, etc.) y de los turistas (lugar de origen, gasto promedio realizado, días de estancia, etc.). El subsistema

social contempló la descripción de las actividades y actores relacionados con el desarrollo de la actividad (turistas y dependencias gubernamentales como entes sociales), se describió lo relacionado con los mecanismos de protección a la ballena gris y la incidencia espacial de éstos, así como la regulación de la actividad y la labor de las dependencias en esta materia. En la fase de diagnóstico del subsistema biológico se analizaron el uso del área de estudio por parte de la ballena gris y la evolución de la actividad (núm. de turistas de permisos otorgados a lo largo de 20 años). Los años en que disminuyó la presencia de la ballena gris en el sitio, se debió principalmente a efectos de eventos meteorológicos. Al contrastarlo con la evolución de la actividad para determinar su posible influencia, no se encontró relación entre ambas variables. Para el subsistema productivo se identificaron los principales problemas directamente relacionados con la actividad, siendo los más importantes la falta de diversificación turística, infraestructura deficiente, falta de organización sectorial, el desempeño de las dependencias, la falta de transparencia al interior de las empresas, falta de prestaciones laborales y la falta de capacitación, así como los relacionados indirectamente como amenazas como minería y desplome del sector pesquero. Respecto al subsistema social, una parte de su diagnóstico fue el cumplimiento y conocimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010 por parte de los prestadores de servicios y turistas, respectivamente. Para el cumplimiento por parte de los prestadores se calificó con un nivel BAJO para el 62.31% promedio de las personas evaluadas durante la temporada 2016, y el conocimiento de la normatividad por los turistas se identificó la influencia de 6 factores, entre los cuales se mencionan las visitas anteriores al sitio, la nacionalidad y el grupo de viaje. Lo que respecta a los escenarios del desarrollo actual de cada uno de los subsistemas, éstos resultaron calificados en general como regular y no aceptable, lo que indica que en conjunto no están trabajando de manera armónica. Los posibles escenarios a futuro que se presentan se construyeron a partir de las fuerzas motrices del sistema (observancia a la normatividad y el crecimiento económico derivado de la actividad) y los factores de impacto positivo o negativo que podrían derivarse dependiendo del alto o bajo nivel de esas fuerzas. Ha sido posible establecer que la actividad de observación de ballenas en PALM es un sistema complejo, pero se ha evidenciado que los subsistemas que la conforman no están trabajando correctamente de manera individual ni conjunta a favor del desarrollo óptimo y el aprovechamiento responsable de la actividad.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
I.1 GENERALIDADES DE LA OBSERVACIÓN DE BALLENAS	1
I.2 LA OBSERVACIÓN DE BALLENAS COMO UN SISTEMA COMPLEJO	3
II. ANTECEDENTES	5
II.1 TRABAJOS A NIVEL MUNDIAL	5
II.2 TRABAJOS EN MÉXICO	7
III. HIPÓTESIS	10
IV. JUSTIFICACIÓN	11
V. OBJETIVOS	13
V.1 OBJETIVO GENERAL	13
V.2 OBJETIVOS PARTICULARES	13
VI. METODOLOGÍA	14
VI.1 ÁREA DE ESTUDIO	14
VI.2 FASE DESCRIPTIVA	16
VI.2.1 Generación de información.....	16
VI.2.2 Definición de los subsistemas.	17
VI.2.3 Descripción del subsistema biológico.....	17
VI.2.4 Descripción del subsistema productivo.....	18
VI.2.5 Descripción del subsistema social.	21
VI.3 FASE DE DIAGNÓSTICO	24
VI.3.1 Subsistema biológico.....	24
VI.3.2 Subsistema productivo.....	25
VI.3.3 Subsistema social.	26
VI.4 FASE PROSPECTIVA	33
VII. RESULTADOS	34
VII.1 FASE DESCRIPTIVA	34
VII.1.1 Información generada.....	34
VII.1.2 Definición del subsistema biológico.....	36
VII.1.3 Definición del subsistema productivo.....	39
VII.1.4 Definición del subsistema social.....	55
VII.2 FASE DE DIAGNÓSTICO	77

VII.2.1 Subsistema biológico.....	77
VII.2.2 Subsistemas productivo y social.....	88
VII.2.3 Subsistema social.....	90
VII.2.4 Integración y evaluación del sistema complejo.....	96
VII. 3 FASE PROSPECTIVA.....	105
VII.3.1 Escenarios Futuros.....	105
VIII. DISCUSIÓN	108
VIII.1 SUBSISTEMA BIOLÓGICO	108
VIII.2 SUBSISTEMA PRODUCTIVO	110
VIII.3 SUBSISTEMA SOCIAL.....	113
VIII.3.1 Observancia a la NORMA.....	113
VIII.4 INTEGRACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS	116
VIII.5 ESCENARIOS FUTUROS	117
IX. RECOMENDACIONES	118
IX.1 SUBSISTEMA BIOLÓGICO	118
IX.2 SUBSISTEMA PRODUCTIVO	118
IX.3 SUBSISTEMA SOCIAL.....	119
X. CONCLUSIONES	120
X.1 COMENTARIO FINAL.....	121
XI. BIBLIOGRAFÍA	122
XII. ANEXOS	130
ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS	130
ANEXO 2. TABLAS DE TRABAJO	131

I. INTRODUCCIÓN

I.1 GENERALIDADES DE LA OBSERVACIÓN DE BALLENAS

“La ocurrencia de gran cantidad de ballenas y otros cetáceos en áreas que constituyen espacios naturales significativos donde anualmente y de manera permanente completan procesos biológicos fundamentales como la reproducción, crianza y alimentación, es un fenómeno que ha generado un creciente interés por parte de un gran número de personas alrededor del mundo¹”, de ser partícipes ante la presencia de esos magníficos animales.



***Figura 1. Turistas realizando la actividad de observación de ballenas.
(Fotografías cortesía de Ernesto Vázquez).***

¹ Consultar glosario de términos en Anexo I

Este interés ha llevado al desarrollo de la observación de ballenas, práctica que consiste en observar cetáceos (ballenas, delfines y marsopas) en su hábitat natural con tres propósitos principales: el científico, educativo y recreativo² (Hoyt, 2007).

Esta práctica ha permitido a los científicos estudiar aspectos relacionados con el hábitat, estructura social, comportamiento, patrones de migración, servicios ecosistémicos, etc., información que ha sido útil en la toma de decisiones para el manejo de los cetáceos y su hábitat (Hoyt, 2005). En cuanto al propósito educativo, el contacto cercano con las ballenas permite al observador sensibilizarse, obtener información y educarse particularmente sobre la historia natural de los animales, y en general del ambiente y hábitat donde estos se encuentran (Anónimo, 1997).

La observación de ballenas como amenidad, cumple con el propósito, como toda vivencia recreativa, de otorgar beneficios psicosociales a las personas que la practican. Además de proveer beneficios ambientales con la promoción de la conservación de áreas y recursos naturales relevantes, también generando beneficios económicos con la atracción de público para la realización de esta la actividad, así como para el desarrollo de otras actividades complementarias que satisfagan las necesidades de los visitantes y contribuyan al desarrollo económico de una localidad (Anónimo, 2006a).

Actualmente la observación de ballenas es una actividad de amplio potencial turístico y económicamente muy importante a nivel mundial (Urbán, 1992). Se visualiza como una alternativa para el aprovechamiento no consuntivo de estos cetáceos, es decir, que no es necesaria su extracción del medio natural para su aprovechamiento (Ávila y Saad, 1998). Es considerada como muy relevante en la atracción de fondos o respaldos financieros³ para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades involucradas, así como para la implementación de políticas ambientales en beneficio de la conservación de las ballenas y su hábitat como recursos naturales (Orams, 2001; López, 2002 *En*: Paredes, 2007). Sin embargo, si ésta no es llevada a cabo de manera adecuada (mal planeada, sin apego a programas de conservación del recurso ballena y su hábitat, sin el seguimiento a códigos de conducta o leyes), se corre el riesgo de afectar de manera negativa al recurso, así como verse comprometida la rentabilidad de la actividad (Anónimo, 1988; *Menafra et al.*, 2006).

² Definición adoptada y reconocida por la Comisión Ballenera Internacional (IWC por sus siglas en inglés) <https://iwc.int/whalewatching-es>

³ Consultar glosario de términos en Anexo I

I.2 LA OBSERVACIÓN DE BALLENAS COMO UN SISTEMA COMPLEJO

Un "sistema" es una combinación reconocida y delimitada de elementos dinámicos (personas, servicios, organizaciones, materiales, conceptos, recursos, etc.) que están conjuntados entre sí y actúan permanentemente. Un sistema es un proceso concerniente a una actividad concreta o una situación particular (Castañares, 2009).

Un sistema que está constituido por varios componentes, se le denomina sistema complejo. Éste se caracteriza por la heterogeneidad que presentan sus componentes (procesos o elementos), por la mutua dependencia de las funciones que cumplen dichos elementos dentro del sistema total, así como por la *interdefinibilidad*, es decir, la interrelación que existe entre ellos (Castañares, 2009; García, 2009). La interdefinibilidad entre los componentes o subsistemas de un sistema complejo le concede estructura al mismo; entenderla permite conocer su funcionamiento (García, 2009, 2010).

Ross y Wall (1999) mencionan que el turismo de observación de ballenas significa una compleja relación entre sus diferentes componentes. Las directrices de la estructura actual de la actividad recreativa de observación de ballenas, están marcadas por la dinámica conjunta de los componentes heterogéneos que la conforman (biológico, productivo y social) como un todo, como un sistema. Si no se cuenta con el conocimiento de esa dinámica sistémica se puede poner en riesgo a la misma actividad (Chávez, 2008).



Figura 2. Elementos que conforman la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas (Fotografías de la autora).

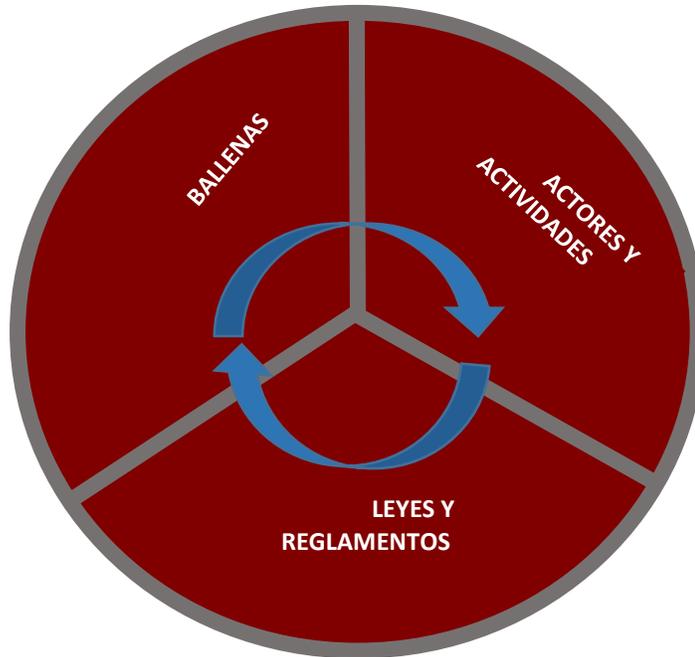


Figura 3. Dinámica conjunta de los componentes de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas.

II. ANTECEDENTES

II.1 TRABAJOS A NIVEL MUNDIAL

Durante los últimos 20 años, alrededor del mundo el turismo recreativo de observación de ballenas y otros cetáceos ha presentado un importante crecimiento económico, y se ha popularizado entre los turistas que buscan una alternativa de esparcimiento (Hoyt, 2001; O'Connor, S., R. Campbell, H. Cortez, & T. Knowles, 2009; Cisneros Montemayor, M.A., U.R. Sumaila, K. Kaschner, y D. Pauly, 2010).

De forma paralela a la popularidad en aumento de la observación turístico-recreativa de ballenas, también se ha incrementado el interés por comprender el fenómeno, así como los alcances o impactos biológicos y socio económicos que se originan a partir de él (Guala Catalán, C., R. Huckle-Gaete y J. Ruíz Troemel, 2010).

Una cantidad considerable de estudios se han generado en varios de los países que desarrollan la actividad, incluido México. Esto denota la relevancia que va ganando entre los sectores académico, institucional y de la sociedad civil, para lograr el mejor aprovechamiento de la actividad y la conservación de los cetáceos en general.

A continuación se mencionan algunos de los trabajos más importantes realizados.

Uno de los pioneros en el estudio de la actividad de observación de ballenas con fines turísticos es E. Hoyt. Por más de 30 años ha dedicado parte de su trabajo al análisis de los aspectos económico y social de la actividad. Como ejemplo de su trabajo, en 2001 publicó para el Fondo Internacional para el Bienestar de los Animales (IFAW, por sus siglas en inglés) un análisis del impacto económico de la observación turística de ballenas en 87 países a partir de 1991 y hasta 1998. Los resultados del estudio señalan el crecimiento de la actividad tanto en infraestructura de servicios, demanda, empleos generados, derrama económica y beneficios socioeconómicos. Por mencionar algunos datos, en 1991 4 millones de personas realizaron la actividad, número que se fue incrementando en promedio 12% por año, hasta alcanzar más de 9 millones en 1998. Para ese mismo periodo, el gasto directo, es decir, lo que los turistas gastaron en los paseos pasó de 77 a 299.5 millones de dólares (mdd).

Hoyt ha incursionado en el análisis de otros aspectos que tienen que ver con el desarrollo de la actividad turística de observación de ballenas. Uno de esos temas es la ética, esto es, la actitud y comportamiento que muestran los actores involucrados (turistas y prestadores de servicios) hacia los cetáceos que son objeto de explotación turística. En 2007 difundió un texto en donde reflexiona acerca de lo que puede llevar a que la actividad sea

exitosa. El autor menciona que ese éxito debe tener como base un desarrollo equilibrado entre el disfrute, el aprovechamiento económico de la actividad y la admiración y respeto que se muestre hacia ballenas y delfines. Hoyt apuesta a que la experiencia vivida por las personas tras un encuentro cercano con las ballenas, puede originar en ellas un cambio positivo en su percepción hacia esos animales, lo que traería como consecuencia que su valor fuese más allá del de un mero recurso.

También en 2007 este autor publica “Un esquema para el desarrollo de la observación de ballenas y delfines”, texto en el que presenta y propone prácticas con las cuales se podría desarrollar una actividad de observación de ballenas sostenible en cualquier comunidad del mundo que esté comenzando con la actividad. El esquema gira en torno a 4 ejes principales: la planeación y evaluación iniciales, comercialización y diseño turístico, enfoque de negocios y la administración del recurso, en este caso, los cetáceos susceptibles de explotación turística.

En 2008, Hoyt e Iñiguez dieron a conocer un estudio acerca del crecimiento de la actividad específicamente en América Latina a partir de 1998 hasta 2007 en los mismos rubros analizados anteriormente (infraestructura de servicios, número de turistas, países y comunidades que ofertan la actividad y así como derrama económica y beneficios socioeconómicos. Los autores reportaron que la igual que en el resto del mundo, la actividad presentó un crecimiento promedio anual del 11.3%, porcentaje tres veces mayor a la tasa de crecimiento presentada por la actividad turística tradicional a nivel internacional (turismo masivo de sol y playa) y 4.7 veces más a la de América Latina.

O'Connor *et al.* (2009) realizaron una actualización del trabajo realizado por Hoyt (mencionado en párrafos anteriores). El trabajo de estos autores consistió en la caracterización y análisis de la industria de observación de cetáceos y los beneficios económicos y de conservación resultantes de ella en 119 países durante el periodo comprendido entre 1998 y 2008. En este estudio además de actualizar la información, se propuso a los países el manejo adecuado de los recursos bióticos en beneficio de la continuidad de la actividad. De acuerdo con los autores se reportó a nivel mundial un crecimiento de la actividad en los mismos aspectos contemplados en el análisis hecho por Hoyt. La actividad creció 150% en el número de turistas que realizan la actividad, de empresas que la ofertan, países que la desarrollan y de los ingresos que de ella se obtuvieron.

Cisneros *et al.* (2010) evaluaron el potencial económico a nivel global de la observación de ballenas con fines recreativos. Su trabajo arrojó información del aporte económico extra y

los empleos que la actividad podría generar anualmente a nivel mundial siempre y cuando no se pierdan de vista las perspectivas económicas y de conservación y su relación con los beneficios y limitaciones para lograr un desarrollo equilibrado de la actividad.

II.2 TRABAJOS EN MÉXICO

En nuestro país, la observación de ballenas comenzó con fines científicos. En la década de 1960 en las lagunas costeras de la Península de Baja California, y en la de 1980 en las costas de Jalisco y Nayarit (Dedina, 2000).

Los investigadores provenientes del vecino país del norte tenían interés en determinar el comportamiento migratorio de la ballena gris. (*Eschrichtius robustus*), especie estudiada desde unos 20 años atrás en las costas de California, y que acudía durante la época invernal a las costas de la península (Hoyt, 2002).

En las costas jaliscienses y nayaritas los investigadores de la UNAM fueron los pioneros en el estudio de la ballena jorobada (*Megaptera navaeangliae*), especie que estaba presente por aquellos lugares durante los meses de invierno (Heckel, D., G., I. Espejel y D. W. Fischer, 2003). Al paso de los años la actividad se fue tornando más comercial, la relativa accesibilidad a los sitios de arribo de ambas especies, ha propiciado el interés del público en general por visitar esos sitios con la finalidad de realizar la observación con fines recreativos (Auriolos, 1982).

Los estudios que se han realizado en torno a la interacción hombre-ballena específicamente en costas de la Península de Baja California, contemplan el impacto de las actividades humanas relacionadas con el turismo sobre algunos aspectos del comportamiento y fisiología de ese cetáceo. Recientemente, se explora el aspecto económico derivado de esa relación, y la proposición de regulaciones más acordes a la situación actual de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas.

Swartz y Jones (1978) realizaron la descripción de las características de los viajes turísticos de observación y la reacción de individuos de *Eschrichtius robustus* ante la presencia de las embarcaciones en Laguna San Ignacio, Baja California Sur (B.C.S). En sus resultados advirtieron cambios conductuales en los animales como alteraciones en su ritmo respiratorio y en su trayecto y velocidad de nado, así como modificaciones en el tiempo bajo el agua y la profundidad de inmersión (Swartz y Jones, 1978 *En*: Auriolos, 1982).

Por su parte, Auriolés en 1982, tras su trabajo en Bahía Magdalena, Municipio de Comondú, también en B.C.S., reportó al igual que Swartz y Jones (1978), que los individuos de ballena gris observados presentaron variaciones en cuanto a su celeridad y dirección de nado, así como en sus tiempos de inmersión. Ambos autores coincidieron en la importancia de la actividad turística de observación, y recomendaron una reglamentación que permitiera el desarrollo de la actividad económica y que tendiera a proteger a tan importante recurso (Auriolés, 1982).

Dedina y Young (1995) señalaron lo susceptible que es la ballena gris y su hábitat invernal en los sitios anteriores (Bahía Magdalena y Laguna San Ignacio, B.C.S.) al desarrollo de algunas actividades económicas y su infraestructura, así como al impacto de otras que a futuro podrían asentarse en esos lugares. Estos autores consideraron como posibles amenazas a la población de ballenas el desarrollo hotelero en ambos sitios, y el crecimiento desmedido y sin control del turismo de observación. Ante esto propusieron que el gobierno, a través de las dependencias correspondientes debía regular y monitorear las actividades humanas amenazantes, considerando la normatividad bajo una valoración de impacto ambiental. Sugirieron también la revisión de planes y proyectos turísticos por parte de organizaciones de la sociedad civil y la comunidad científica relacionados con la ballena gris y su hábitat.

En 1998 Mosing reportó como resultado de su investigación, el efecto de la actividad turístico-recreativa de observación en la abundancia y comportamiento de la especie *Eschrichtius robustus* en la Laguna San Ignacio, que ante la presencia de embarcaciones, se presentaban cambios conductuales en tiempos de apnea, frecuencia respiratoria, dirección de nado y variación en el número de ballenas en las áreas destinadas para el desarrollo de la actividad. Ella concluyó que dichos cambios tienen una relación directa con el número de embarcaciones: a mayor número de éstas, mayores son los cambios observados.

Lo anterior coincide con lo documentado por Swartz y Auriolés en 1978 y 1982, respectivamente, así como lo evidenciado por Heckel (2001) para esa especie en la Bahía de Todos Santos en el estado de Baja California. Trabajos que se enfocaron en identificar los cambios a corto plazo en el comportamiento de estos cetáceos ante la presencia de embarcaciones turísticas y de pesca durante su migración norte-sur-norte. Con este trabajo Heckel aportó elementos científicos útiles en la regulación de la actividad en aquel sitio.

En 2002, Rossing examinó los impactos socioeconómicos de la actividad turística de observación de la ballena gris en Laguna San Ignacio. Su trabajo arrojó detalles entre los

diferentes factores fundamentales y a menudo complejos que moldearon el desarrollo del ecoturismo en esa laguna entre 1994 y 2002. (Rossing, 2006).

Heckel *et al.* (2003) sugirieron una adecuación de la normatividad vigente para la actividad de observación específica para la Bahía de Todos Santos en B.C., dadas las características particulares del sitio. Para esto desarrollaron y propusieron un proceso de planeación y manejo, con el cual se promoviera la auto regulación de la actividad, el reforzamiento de la legislación, e incentivar el mejoramiento del servicio turístico, y que además sirviera de ejemplo y pudiera ser replicado en otros lugares de México en donde la observación de mamíferos marinos fuera un recurso turístico.

En específico para Puerto Adolfo López Mateos, recientemente Schwoerer, Knowler y García-Martínez (2016) realizaron una valoración de la observación de ballena gris en el sitio así como en Puerto San Carlos. El estudio lo realizaron aplicando la teoría económica de la renta, es decir, a partir del análisis de los beneficios económicos derivados de la actividad y la repartición de estos entre los prestadores de servicios. Este trabajo tuvo como objetivo sumarle el valor obtenido como recurso en esas localidades, al valor que a especie tiene a nivel internacional, lo que pudiera ser útil en la toma de decisiones dirigidas a su conservación. Los autores determinaron que, no obstante las diferencias entre los países en donde se observa esa especie, la actividad es rentable de manera local para los prestadores, quienes se atribuyeron en el año de estudio (2006) 2 tercios de los ingresos totales, los cuales ascendieron a 3.4 millones de pesos. Los autores concluyen que el valor de las ballenas como un activo en los sitios de estudio debe ser utilizado para hacer a los locales partícipes de estrategias de conservación, lo que se vería reflejado en beneficios económicos para ellos.

III.HIPÓTESIS

La actividad turístico-recreativa de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos es un sistema con componentes de naturaleza muy heterogénea y que interactúan de forma negativa, es decir, que no guardan una relación armónica a favor del desarrollo óptimo y el aprovechamiento responsable de la actividad.

IV.JUSTIFICACIÓN

Se considera que la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas es un sistema complejo, conformado no sólo por los elementos que pudieran ser considerados lógicos o naturales: las ballenas, los prestadores de servicios y los turistas, sino por otros elementos que tienen un papel directo o indirecto en el desarrollo de la actividad.

La descripción, análisis y diagnóstico de la actividad no son posibles si se consideran por separado a las ballenas, a los prestadores de servicios o a los turistas. No es factible una descripción lineal desde el punto de vista de alguno de estos tres elementos (Castañares, 2009).

La observación turístico-recreativa de ballenas debe ser considerada entonces como un sistema complejo, conformada por elementos o componentes de naturaleza heterogénea que pueden o no interactuar entre sí, y que pueden o no estar trabajando de manera armónica en beneficio de un desarrollo equilibrado o aprovechamiento responsable de la actividad. Por lo cual es necesario describir, analizar y explicar la dinámica de y entre sus componentes, lo que puede dar pauta a la generación de estrategias alternativas para un aprovechamiento responsable de la actividad (O'Connor *et al.*, 2009; Ross y Wall, 1999), con el propósito de hacer compatibles y armónicas las acciones de conservación de la biodiversidad, con las necesidades de producción y desarrollo socioeconómico del área de estudio (Anónimo, 2002).

Por ser un proceso interpretativo de indagación o examinación, es importante realizar investigación de tipo cualitativo en el análisis de un sistema, pues ello permitirá comprender y obtener una imagen completa e integral (holística) de la actividad de observación de ballenas como un sistema complejo (Vasilachis, 2006). Esto permitirá entender cada uno de sus componentes a través de la caracterización y análisis de cada uno de ellos y al sistema en sí como un todo (Lambert, E., C. Hunter, G.J. Pierce y C.D. MacLeod, 2010; Parrott, L., C. Chion, R. Gonzales y G. Latombe, 2012).

El objetivo de este enfoque sistémico es llegar a una interpretación de la actividad y poder entender su realidad actual, a partir de lo cual “será posible lograr un diagnóstico integrado que provea las bases para proponer acciones concretas y políticas generales alternativas, que permitan influir en su evolución como una totalidad bien organizada” (García, 2011) y que pueda ser aprovechada de manera efectiva procurando un efecto mínimo en los recursos naturales (Serrano-Barquín, R. del C., G. Cruz Jiménez, F Arguello Zepeda, M. Osorio García y R. F. Sánchez Barreto, 2012).

La información que se genere a partir del análisis y diagnóstico de la observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos, puede llevar además al reconocimiento de la necesidad de promover mejores prácticas de manejo, enfocadas a alcanzar lo siguiente:

- ❖ Un aprovechamiento responsable de los recursos naturales (Anónimo, 2006b; Lambert *et al.*, 2010);
- ❖ Aportar elementos para fortalecer la propuesta del complejo lagunar como una Región Marina Prioritaria para la conservación (Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González, C. Cano, R. Jiménez Rosenberg y V. Muñoz López, 1998; Anónimo, 2008);
- ❖ Aplicar los objetivos de sustentabilidad y turismo planteados por el gobierno federal en el Programa Sectorial de Turismo 2013-2018 (Anónimo, 2000, 2013b).

V.OBJETIVOS

V.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la dinámica de los componentes de la actividad turístico-recreativa de observación de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), en Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S., para determinar la funcionalidad de la actividad como un sistema complejo.

V.2 OBJETIVOS PARTICULARES

1. Definir los subsistemas que conforman la actividad y describir las variables de cada uno de los subsistemas: biológico, productivo y social.
2. Describir el uso (distribución y abundancia) del sitio de estudio por parte de la ballena gris y determinar si existe alguna relación con la evolución de la actividad.
3. Determinar la observancia de la normatividad vigente para la regulación de la observación de ballenas por parte de los diferentes actores.
4. Realizar el análisis e integración de los subsistemas que componen la actividad.

VI.METODOLOGÍA

VI.1 ÁREA DE ESTUDIO

Puerto Adolfo López Mateos se localiza en la zona central del estado de Baja California Sur. Perteneciente al municipio de Comondú, se ubica al oeste de su cabecera municipal, hacia la costa que colinda con el Océano Pacífico (Funes-Rodríguez, R., J. Gómez-Gutiérrez y R. Palomares-García, 2007; Anónimo, 2010b) (fig. 4).

La zona marina adyacente a este importante puerto, denominada Canal de Santo Domingo (o también Estero Matancitas, Zona de Canales, Estero de la Soledad, Canal de la Soledad), forma parte de sistema lagunar conocido como Bahía Magdalena-Bahía Almejas. El sistema de canales que lo componen, de aproximadamente 32 km², se comunican hacia el océano abierto a través de dos bocas relativamente angostas y poco profundas denominadas: Santo Domingo de 1.9 km de ancho, y La Soledad o la Bocana de 1.7 km de ancho. Este canal queda separado del mar por un estrecho cordón litoral formado principalmente por dunas de arena muy fina (Fleischer y Contreras, 1986; Anónimo, 2010b).

La profundidad promedio del sistema de canales Santo Domingo es de 11 m, lo que propicia buenas condiciones para la navegación tanto hacia el norte del puerto (salida hacia el Golfo de Ulloa) como hacia el sur (salida hacia Bahía Magdalena) (Fleischer y Contreras, 1986; Funes *et al.*, 2007).

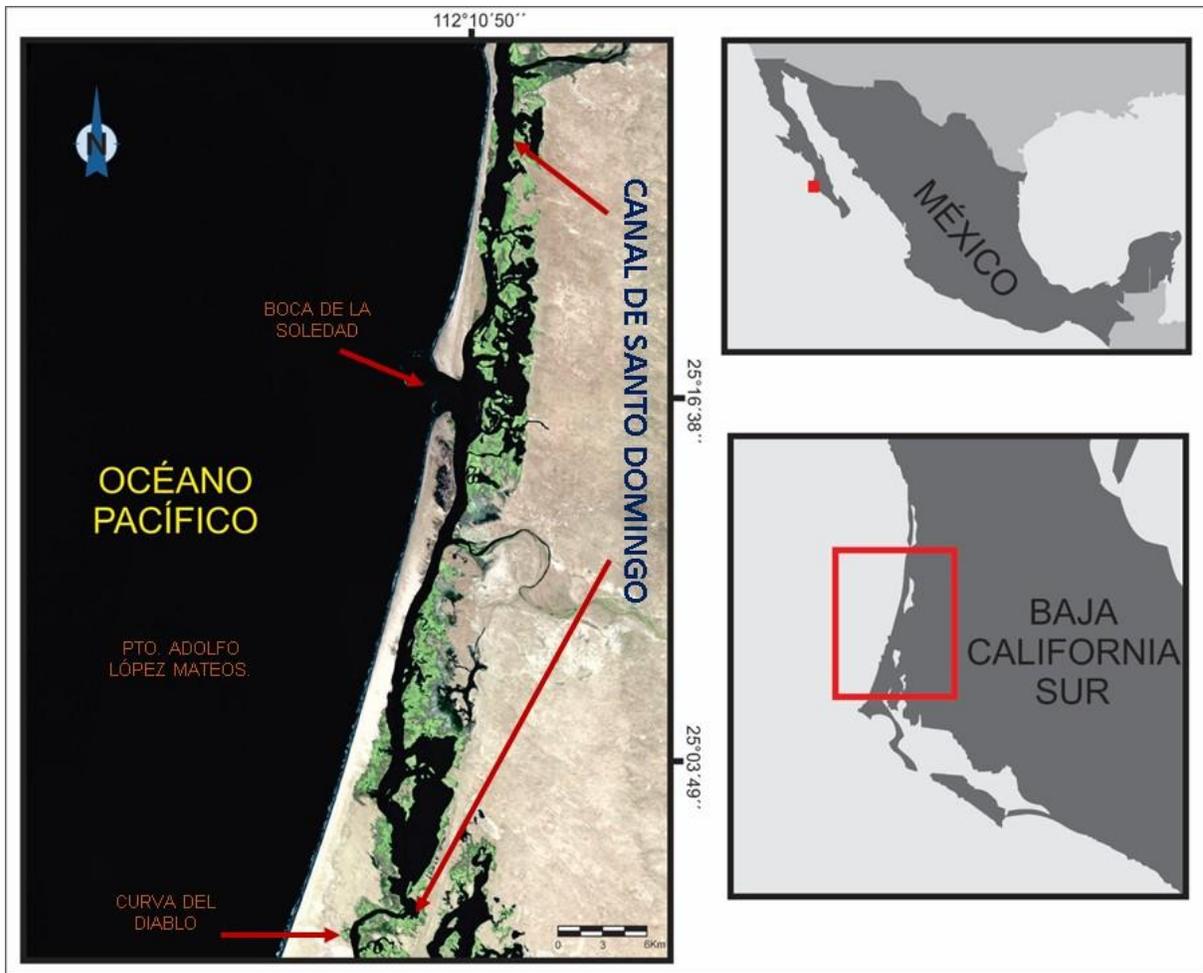


Figura 4. Localización del área de estudio. Canal de Santo Domingo, aledaño a Puerto Adolfo López Mateos, municipio de Comondú. B.C.S. (Fuente: <http://glovis.usgs.gov/> LandSat 4 Dic. 2016. ID LC80350432016340LGN00, escala 1:250 000. Elaboración: Ernesto Vázquez).

VI.2 FASE DESCRIPTIVA

VI.2.1 Generación de información.

a. Visitas exploratorias.

Las visitas exploratorias al inicio de esta investigación fueron útiles para aumentar el grado de familiaridad con la observación de ballenas y su entorno, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa en el contexto particular de la actividad, así como identificar personajes clave, conceptos o variables promisorias.

Tras la realización de las visitas, fue posible tomar decisiones a lo que se refiere al marco muestral más conveniente para el estudio. La información que se generó a partir del encuentro con los actores, favoreció el flujo de las variables que llevaron al enriquecimiento de varias de las herramientas metodológicas utilizadas para la obtención de información en esta y en las siguientes fases.

b. Representación gráfica del sistema complejo.

Con todos los insumos anteriores se representó gráficamente la organización de la actividad de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos. El diagrama resultante es una modificación del diagrama que construyó y propuso Roldán (2014) en su tesis de doctorado, referente al comercio de aves canoras y de ornato en México.

Ella a su vez realizó una adaptación del concepto concebido por Spradley en 1980, quien trabajó en definir el flujo actividades en torno a una situación o fenómeno social, las relaciones entre éstas y su relación con la totalidad que conforma situación o evento particular.

En el presente trabajo, para la construcción del diagrama representativo de la actividad de observación de ballenas, se consideró además la propuesta de García (2009) relacionada con la conformación de la actividad como un sistema complejo.

La función del diagrama es la de permitir visualizar de manera concreta:

- 1) La organización de la actividad a través de la información que se ha generado para cada uno de los subsistemas y sus elementos, y así como la incidencia espacial de algunos de ellos en las escalas local, regional, nacional e internacional;
- 2) La integración de los elementos dentro de su subsistema;
- 3) Las posibles interacciones entre los subsistemas.

VI.2.2 Definición de los subsistemas.

Para la descripción del sistema “observación de ballenas” fue necesario desintegrar el territorio en sus componentes o subsistemas, y éstos a su vez disociarlos en sus diferentes elementos.

La descripción de los subsistemas se realizó a partir de la revisión bibliográfica de artículos científicos, tesis, informes técnicos y sitios de internet. La obtención de información se obtuvo mediante la aplicación de las herramientas metodológicas como la observación participante y la aplicación de encuestas.

Para cada subsistema y sus elementos se identificaron, clasificaron (de acuerdo a algún sector) y describieron sus variables o descriptores.

Para algunos de los elementos de los subsistemas se determinó que debía considerarse su incidencia a diferentes escalas espaciales en los contextos local (Puerto Adolfo López Mateos), regional (los estados de Baja California y Baja California Sur), nacional (México) e internacional (Océano Pacífico y otras partes del mundo). Se realizó la descripción de la incidencia espacial de la ballena gris por su condición de migratoria, así como de la misma actividad y de las herramientas de protección a la especie y de regulación a la misma actividad.

VI.2.3 Descripción del subsistema biológico.

- Este subsistema se caracterizó haciendo una descripción de sus principales componentes: la ballena gris y su entorno. Se describieron las características generales de la especie, así como aspectos relacionados con su incidencia espacial por ser migratoria (distribución, migración y zonas de reproducción).
- Se analizó la distribución y abundancia históricas de la ballena gris en el área y la dinámica histórica de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas, para determinar su relación con la abundancia y distribución actual de la ballena gris. Lo anterior permitió tener una perspectiva del componente biológico de la actividad, que puede estar influyendo en la dinámica actual de la misma. Para realizar lo anterior, se buscó información de distintas fuentes, con la finalidad de contar con información aproximada del número de ballenas que han visitado estas aguas a lo largo de los 20 últimos años. Con la información obtenida, se estimaron valores máximos de ballenas en las zonas para comparar la abundancia entre años y construir una serie de tiempo. Lo mismo se realizó para la evolución de la actividad turística.

- Se determinaron las áreas focales del estudio donde: se desarrolla la actividad de los prestadores de servicios y están presentes las ballenas. Con lo anterior se construyeron una serie de mapas para la visualización de las áreas.

VI.2.4 Descripción del subsistema productivo.

La descripción del subsistema productivo se realizó básicamente a través de la descripción del desarrollo de la propia actividad turística de observación de ballenas. Además se definieron todas aquellas actividades económicas que se relacionan directa o indirectamente con ella y la identificación de los agentes involucrados en cada una de esas actividades económicas.

- Considerando lo anterior, se definieron y enlistaron las variables de este subsistema, las cuales son las actividades económicas que se relacionan directa o indirectamente con el desarrollo de la actividad.
- Se identificaron todos los actores que realizan alguna de las actividades económicas previamente definidas: turistas, prestadores de servicios turísticos y otros comerciantes.
- Se identificaron una serie de problemáticas que pudieran estar sucediendo entre los elementos de este subsistema.

a. Observación participante.

Para la obtención de información *in situ* de las características y comportamientos de los eventos y actores, fue aplicada la técnica de observación participante (Dedina y Young, 1995; Kawulich, 2005).

El sitio se visitó durante dos ocasiones en el 2015 y una más en el presente año. Las observaciones se realizaron en el lugar donde se realizan las principales actividades relacionadas con la observación de ballenas. Se buscó un punto donde no se entorpecieran las actividades. En la tabla I se muestran los elementos contemplados en el proceso de observación.

En el 2015 se realizaron cinco sesiones de observación, durante el 2016 dos sesiones (tabla II). Se consideró que 10 horas de observación proveyeron información susceptible de interpretación la cual fue registrada en una bitácora de campo.

Tabla I. Elementos del proceso de observación participante desde tierra (Spradley, 1980; Kawulich, 2005).

OBSERVACIÓN DESDE TIERRA
• <i>Prestadores del servicio turístico de observación de ballenas asentados en el sitio</i>
• <i>Servicios secundarios</i>
• <i>Presencia de representantes de dependencias de algún nivel de gobierno que regulan la actividad</i>
• <i>Características de los turistas</i>
• <i>Comportamiento de turistas y prestadores de servicios</i>
• <i>Tipo de embarcaciones</i>
• <i>Precios de servicio ofrecido</i>
• <i>Horarios de salidas</i>
• <i>Estimación de número de embarcaciones y número de viajes que éstas realizan.</i>
• <i>Estimación de turistas por día de observación</i>
• <i>Información proporcionada al visitante</i>
• <i>Caracterización del personal que atiende a los turistas</i>
• <i>Cumplimiento de normatividad por parte de los prestadores de servicios</i>

Tabla II. Organización de las sesiones de observación participante.

MES DE VISITA/ AÑO	SESIÓN	PERIODO DE OBSERVACIÓN	HORA DE OBSERVACIÓN
Marzo 2015	1 a*	Dos horas	07:00-08:00 am 10:00-11:00 am
-----	1 b*	Dos horas	14:00-16:00 pm
Marzo 2015	2 a**	Dos horas	08:00-10:00 am
-----	2 b**	Una hora	10:30-11:30 am
-----	2 c **	Una hora	12:30-13:30 pm
Marzo 2016	3 a**	Una hora	10:00-11:00 am
-----	3 b**	Una hora	12:00-13:00 pm
Total de horas de observación			10

*Viernes

**Sábado

La estimación del número de viajes que efectuaron los prestadores de servicios durante las sesiones de observación, se obtuvo a partir del número de embarcaciones que zarparon durante el tiempo de cada sesión de observación.

- Se identificaron a distancia las embarcaciones listas para zarpar. La identificación se basó en alguna característica de las personas a bordo.
- Se llevó el registro de la hora de zarpe, así como de la característica considerada para identificar cada embarcación.
- También se anotó el tiempo aproximado que las embarcaciones “identificadas” permanecieron lejos del muelle, así como del número aproximado de turistas a bordo.
- Se hizo el conteo de las embarcaciones que regresaron después de una y dos horas después de zarpar.

b. Aplicación de entrevistas y encuestas.

Las entrevistas y encuestas, otra de las técnicas utilizadas para la recolección de datos útil para la descripción del subsistema, fueron cuestionarios para indagar acerca de dos de los actores identificados: los prestadores de servicios (administrativos y personal operativo) y los turistas.

Los cuestionarios de las entrevistas se aplicaron de manera personal a los prestadores de servicios siguiendo un formato de tipo semi estructurado uniendo dos modalidades:

Una primera parte fue focalizada ya que se sondeó todo lo referente a variables que estén relacionadas con la actividad. Este formato de entrevista consistió en delimitar los puntos o aspectos que debían ser cubiertos, lo cual se hizo en función de los objetivos de la investigación y de la hipótesis de partida.

La segunda parte del cuestionario fue libre, puesto que a partir de un guion, se dio absoluta libertad al entrevistado para expresar su opinión del tema de estudio, interviniendo sólo para orientarlo.

Por otro lado se diseñaron dos diferentes entrevistas, dos para ser contestadas por: 1) administrativos de alto rango en la empresa, 2) otra dirigida al personal operativo.

Para la aplicación de las entrevistas se acudió al sitio de embarque del puerto, lugar donde fue posible localizar a los administrativos, a empleados y turistas.

Las entrevistas para los administrativos contemplaron en una primera sección, preguntas dirigidas a indagar los generales de la empresa: nombre, tiempo de operación, número de empleados, etc. En la segunda sección se preguntó por su operación histórica y actual en la actividad de observación. Tanto al personal administrativo como operativo se le aplicaron preguntas enfocadas a recolectar información relacionada con sus condiciones sociales y económicas.

Ya que en el sitio fueron detectadas empresas foráneas, es decir, compañías nacionales o internacionales que no tienen representación en el sitio, se diseñó una entrevista específica. Ésta fue aplicada vía internet, ya que los administrativos no estaban disponibles en el sitio de estudio.

A los turistas les fue aplicada una encuesta, la cual consistió en la obtención de algunos datos anagráficos⁴, así como de las generalidades de su viaje y el grado de satisfacción durante su visita a Puerto Adolfo López Mateos.

VI.2.5 Descripción del subsistema social⁵.

La conceptualización de este subsistema contempló la descripción de las variables: actividades y actores relacionados con el desarrollo de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas.

- Se identificaron y describieron las actividades relacionadas directa o indirectamente con la OB.
- Se definieron los actores que desarrollan o están involucrados en cada una de las actividades identificadas.
- Se describió el papel de las instancias gubernamentales relacionadas con la regulación de la actividad.
- Como parte de este subsistema se describieron todas aquellas medidas de protección hacia las ballenas en nuestro país, los compromisos internacionales adquiridos por nuestro gobierno en esta materia, así como lo referente a la regulación particular de la actividad de observación en otros países.

⁴ Consultar glosario de términos.

⁵ Consultar glosario de términos.

a. Observancia a la normatividad.

Dado que en el territorio nacional se cuenta con una regulación específica para el buen desarrollo de la actividad de observación de ballenas (Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010), se consideró importante evaluar su aplicación y cumplimiento. Esa evaluación se realizó a partir de cuatro fuentes:

- 1) La documentación y análisis de la aplicación de programas de inspección y vigilancia por parte de la dependencia correspondiente.
- 2) La documentación y posterior análisis del desenvolvimiento *in situ* de la observancia de la normatividad por parte de los prestadores de servicios.
- 3) Percepción de los turistas en cuanto al cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010 a través de una encuesta.
- 4) La comparación de la normatividad que regula la actividad a nivel nacional con legislaciones de la misma índole en otros países.

La NOM-131-SEMARNAT-2010 establece los lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. El cumplimiento de los anteriores lineamientos y especificaciones puede ser verificado mediante un procedimiento denominado “evaluación de la conformidad” (en su Apartado número 5), el cual puede ser solicitado por los particulares interesados, y aplicado por la PROFEPA o por unidades de verificación acreditadas.

Para el registro de la observancia a los lineamientos y especificaciones que establece la NOM-131-SEMARNAT-2010 de parte de los prestadores de servicios, a continuación se menciona lo realizado, basado en el formato de evaluación contenido en dicha Norma (tabla III).

- Durante el año 2016 se realizaron 6 recorridos en panga en el área de estudio. Se navegó desde la zona conocida como La Florida (LF), hasta la Boca de la Soledad (BS) y de regreso al primer punto. Dos de esos recorridos se llevaron a cabo los días 17 y 22 de enero, otras tres jornadas los días 7, 9 y 11 de febrero, y uno más el día 5 de marzo.
- Para el registro del proceder de los prestadores de servicios durante la observación de ballenas se elaboró una bitácora de campo. Ésta fue llenada para cada uno de los avistamientos, es decir, para cada interacción simultánea entre una o más pangas en torno a una o más.
- Conforme se navegaba se identificaron las embarcaciones desde las cuales se estaba realizando la observación de ballenas y aquellas que transitaban hacia algún punto para

interactuar con las ballenas. Para las embarcaciones en tránsito (ETr) se definió como “rumbo norte” las que se desplazaban hacia la denominada “Boca de la Soledad”, y “rumbo sur” las que movían hacia el sitio conocido como “La Florida” y puntos intermedios.

- Para las ETr se registró únicamente el rumbo, el tipo de embarcación, el número de turistas a bordo y algún comportamiento particular de éstos.

Tabla III. Elementos contemplados en la observación participante realizada desde una embarcación (Kawulich, 2005; NOM-131-SEMARNAT-2010).

OBSERVACIÓN PARTICIPANTE DESDE EMBARCACIÓN
• <i>Cumplimiento de normatividad por parte de los prestadores de servicios.</i>
✓ <i>Número máximo de embarcaciones permitidas.</i>
✓ <i>Comportamiento de conductores de embarcaciones (pangas): acoso hacia los animales, obstrucción de rumbo, dispersión de animales, interposición entre madres y crías.</i>
✓ <i>Distancia que guardan las embarcaciones hacia las ballenas.</i>
✓ <i>Tiempo de permanencia con una o un grupo de ballenas.</i>
✓ <i>Portación del banderín o distintivo para prestadores de servicios autorizados.</i>
✓ <i>Velocidad máxima de navegación permitida.</i>
✓ <i>Tipo de aproximación hacia las ballenas.</i>
✓ <i>Dirección del acercamiento.</i>
✓ <i>Portación de banderines.</i>
✓ <i>Presencia de embarcaciones diferentes a las permitidas.</i>
✓ <i>Presencia de mascotas a bordo.</i>
• <i>Esfuerzo de navegación y observación</i>
• <i>Presencia de representantes de dependencias de algún nivel de gobierno</i>

Con relación a los programas de inspección y vigilancia aplicados por los representantes de dependencias de algún nivel de gobierno en materia de regulación de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas, se solicitó directamente a la Delegación de la PROFEPA en B.C.S. los reportes de dichas actividades desde el año 2000 hasta el 2015. La información fue también solicitada a través del sistema INFOMEX, perteneciente al Instituto Federal de Acceso a la Información y Protección de Datos (IFAI).

b. Uso del área y evolución de la actividad.

Para determinar la distribución y abundancia de las ballenas en la zona del Canal de Santo Domingo, también llamada Estero de la Soledad, se realizaron tres censos a lo largo de la temporada 2016: uno en enero, otro en febrero, y uno más en marzo.

La zona recorrida fue desde el sitio denominado La Curva del Diablo (al sur del puerto) hasta la Boca de la Soledad, que es la salida hacia el Golfo de Ulloa ubicada al norte del puerto.

Los censos se realizaron siguiendo la metodología desarrollada por Jones y Swartz (1984) específica para la ballena gris. Los conteos se realizaron en las zonas previamente utilizadas por Fleischer y Contreras (1986), las cuales se ubican una en cada extremo (norte y sur) del canal, y otra más en el centro. Los conteos se realizaron a lo largo de un solo transecto que atravesaba las tres zonas.

Para tener un registro histórico de la distribución y abundancia de la especie en la zona, se consultó información generada por Fleischer y Contreras (1986) y Pérez-Cortés, M. H., J. Urbán R., y P. A. Loreto C., (2004).

La comprobación del uso del sitio por parte de la ballena gris con la evolución de la observación turística de ballenas, se desarrolla en el apartado de Fase de Diagnóstico.

VI.3 FASE DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico consiste en desarrollar, integrar y evaluar los datos provenientes de diferentes fuentes informativas. A partir de él se genera el conocimiento acerca, en este caso, de la realidad de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos. El diagnóstico abarca las diferentes manifestaciones de la actividad, entre las cuales están los problemas o conflictos, así como sus consecuencias y repercusiones⁶.

En este trabajo, esta fase fue del tipo descriptivo-explicativo, ya que implica el análisis de la situación actual de la actividad, con el fin de elaborar planes o programas de acción concretos para el mejor aprovechamiento de la actividad.

VI.3.1 Subsistema biológico.

a. Relación uso del área - evolución⁷ de la actividad.

Se analizó la distribución y abundancia históricas de la ballena gris en el sitio, y la dinámica histórica de la observación turístico-recreativa de ballenas (número de permisos otorgados y el número de turistas que son atendidos en el sitio), para determinar una probable

⁶ <http://www.fao.org/docrep/007/x9996s/x9996s02.htm>

⁷ Consultar glosario de términos.

relación entre ambas variables que pudiera indicar la influencia o efecto en la dinámica de la misma actividad.

La información de la distribución y abundancia de la especie en el sitio se obtuvo desde 1985 hasta el 2012 a partir fuentes bibliográficas, de la consulta a expertos⁸ y datos generados por la hoy extinta Escuela de Campo⁹.

Se obtuvo información de la evolución de la actividad mediante la solicitud de la misma a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales a través del sistema INFOMEX.

VI.3.2 Subsistema productivo.

a. Diagnóstico participativo.

La observación de ballenas involucra al grupo social de prestadores de servicios, quienes son impactados de forma directa por la actividad. Para detectar, determinar, entender e interpretar su punto de vista así como sus necesidades ante el desarrollo de la actividad, es indispensable contemplar a ese grupo en la discusión y proposición de ideas que puedan influir de manera positiva sobre la evolución de la actividad turística.

Como parte del diagnóstico participativo, se realizó un taller de diagnóstico en la comunidad de Puerto Adolfo López Mateos.

El taller tuvo el objetivo de:

- 1) Identificar las potencialidades más sobresalientes de la actividad, así como la o las problemáticas a las que ésta se enfrenta;
- 2) Recibir las propuestas de mejoramiento a las potencialidades y las de soluciones a las problemáticas.

El taller se dirigió a un grupo focal conformado por los personajes clave previamente identificados. Se desarrolló en esa localidad de Puerto Adolfo López Mateos. Se contó con la participación de varios actores relacionados con la actividad: prestadores de servicios, autoridad local y artesanos. Los prestadores de servicios estuvieron representados por administrativos y capitanes de embarcaciones. El Delegado municipal por la autoridad local,

⁸ Dr. Héctor Pérez Cortés Moreno. Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Delegación SEMARNAT, B.C.S.

⁹ "The School For Field Studies". Organización educativa de operación internacional; la cual estuvo establecida en Puerto San Carlos hasta el año 2011.

el sector de los artesanos tuvo representación gracias a la asistencia de las autoridades administrativas de una recién conformada cooperativa.

Se planeó que el taller tuviera una duración aproximada de tres horas, durante las cuales las actividades se distribuyeron de la siguiente manera:

- Hora 1:
 - 1) Dinámica rompe hielo
 - 2) Se explicaron los objetivos de la reunión y los alcances esperados.
 - 3) Se presentaron los resultados obtenidos previamente en el estudio para que los asistentes los corrigieran, completaran y validaran.
- Hora 2:
 - 1) Se enlistaron y priorizaron los conflictos que enfrenta la actividad en la localidad.
- Hora 3:
 - 1) Se enlistaron las soluciones para los problemas determinados como prioritarios.

VI.3.3 Subsistema social.

Para determinar el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-131-SEMARNAT-2010 referente a la regulación de la actividad, se analizó la participación a ese respecto de dos de los actores principales: prestadores del servicio turístico de observación de ballenas y turistas.

Se realizó también un análisis de algunas de las características de la Norma para determinar su calidad a partir de la comparación con las regulaciones existentes en otros territorios alrededor del mundo donde se oferta la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas.

a. Prestadores del servicio turístico.

El cumplimiento por parte de los prestadores se definió mediante la adecuación y aplicación de un índice, al que se le denominó “Índice de observancia a la Norma-131-SEMARNAT-2010 (INOBN131)”. Este se aplicó con la finalidad de comparar el cumplimiento a dicha regulación, por parte de los prestadores de servicios en tres diferentes momentos (enero, febrero, marzo), durante la temporada de observación de ballenas en este año 2016.

La evaluación del cumplimiento se realizó a un total de 144 capitanes de embarcaciones, quienes *in situ* tienen la responsabilidad directa de cumplir con lo que establece la regulación mencionada.

Se consideraron 13 elementos evaluatorios que contempla la normatividad (tabla IV). Esta medición fue aplicada cada una de las embarcaciones desde las cuales se realizaba actividad de observación, así como aquellas que se encontraban en tránsito (ETr): enero 24 embarcaciones, febrero 41, marzo 79.

El índice quedó conformado de la siguiente manera:

$$INOBN131 = \frac{DR - MinEe}{MáxEe - MinEe}$$

Dónde:

- **DR** es la suma obtenida de las calificaciones otorgadas en cada una de las variables o elementos evaluados para cada embarcación.
- **MinEe** es el mínimo de variables o elementos evaluados, en este caso es cero (0).
- **MáxEe** es el máximo de variables o elementos evaluados, en este caso son 13.

Para asignar un valor numérico a las variables acorde a su cumplimiento u omisión por los prestadores de servicios, se contempló una calificación dicotómica: si la variable era cumplida se otorgó un valor de **1** (uno); y por el contrario, si no era cumplida, el valor dado fue de **0** (cero).

Tabla IV. Sistema de calificación contemplada en la evaluación de la observancia a la NOM-131-SEMARNAT-2010.

ID	VARIABLE O ELEMENTO EVALUATORIO	CALIFICACIÓN
1	<i>Respeto al máximo de embarcaciones permitidas.</i>	<i>Dicotómica SÍ CUMPLE (1) NO CUMPLE (0)</i>
2	<i>Distancia mínima permitida.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
3	<i>No se provoca la dispersión.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
4	<i>No hay interposición entre madre y cría.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
5	<i>Respeto al tiempo máximo permitido.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
6	<i>Portación del banderín.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
7	<i>Respeto a la velocidad de navegación máxima permitida.</i>	<i>Dicotómica BAJA = SÍ CUMPLE (1) ALTA = NO CUMPLE (0)</i>
8	<i>Dirección permitida de acercamiento hacia las ballenas.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
9	<i>Movimiento de la embarcación ante la presencia de ballenas.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
10	<i>Sin hostigamiento hacia los animales.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
11	<i>Presencia de embarcaciones diferentes a las permitidas.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
12	<i>Conducción apropiada de las embarcaciones ante la presencia de ballenas.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>
13	<i>Presencia de mascotas a bordo.</i>	<i>Dicotómica SÍ (1) NO (0)</i>

Los valores obtenidos tras el cálculo del índice, se agruparon en rangos, a cada uno de los cuales se le asignó una categoría relacionada con el cumplimiento o no de la regulación. Posteriormente se obtuvo el índice porcentual (IN%OBN131) de embarcaciones que cayeron o fueron agrupadas en cada categoría.

Una vez obtenidos los valores de los índices porcentuales (IN%OBN131) para los tres momentos, se realizó la comparación entre ellos. Por último se obtuvo el índice mensual promedio (INmpOBN131) con la intención de calificar y comparar el cumplimiento promedio de la regulación para cada uno y entre los tres meses.

Tabla V. Ejemplo de resultados del índice porcentual para dos avistamientos.

RANGO	CATEGORÍA DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0.00 - .2	CUMPLIMIENTO NULO	0	0.00
.21 - .4	MUY BAJO	2	8.33
.41 - .6	BAJO		
.61 - .8	ACEPTABLE		
.81 - 1	CUMPLIMIENTO		

b. Turistas.

No obstante que el cumplimiento de la Norma debe ser por parte de toda aquella persona que realice la actividad, la evaluación aplicada a los turistas para determinar su comportamiento ante la regulación, se restringió, por cuestiones de diseño de la encuesta, a su conocimiento de la existencia de la normatividad.

Ante lo anterior, era importante conocer si existían factores que pudieran influir en el conocimiento o no de la existencia de la regulación por parte de los turistas. Para evaluar lo anterior se consideró un análisis de esos efectos.

Ya que el planteamiento anterior involucra que la variable dependiente (conocimiento de la norma) probablemente presente cambios por efecto de algunos factores, se determinó que debía utilizarse una herramienta que permitiera relacionar la variable endógena con las variables explicativas en términos de distribución de probabilidad, y que permitiera la modelización¹⁰ de las variables de naturaleza cualitativa

La herramienta utilizada para el análisis fue el paquete de “software” NLOGIT 3, a través de “Probit”, estadístico de regresión no lineal diseñado para la valoración de variables de naturaleza discreta, cuyos valores solo tienen dos opciones de respuesta, es decir, que son binarias:

$$Y = \begin{cases} 1, & \text{con probabilidad } p \text{ (un evento puede ocurrir)} \\ 0, & \text{con probabilidad } 1-p \text{ (un evento no ocurre)} \end{cases}$$

¹⁰ Consultar glosario de términos.

El modelo es el siguiente: $\Pr (Y=1|X_i) = \Pr (Y>0) = F(X_i\beta)$

Donde:

- **Y** = variable dependiente o endógena
- **Y** tiene la probabilidad de $\Pr (Y=1|X_i)$ o $\Pr (Y>0)$
- **F (X_iβ)** = Función de probabilidad acumulada, que toma valores entre 0 y 1.
- **β** = Constante
- **X_i** = Variable independiente

Mediante esta evaluación se determinó el cambio (aumento o disminución) en la probabilidad de que los turistas conocieran la normatividad, resultado del efecto de algún factor exógeno.

Como variables independientes y probables determinantes del cambio en el conocimiento de la Norma, se contemplaron los siguientes elementos:

- Edad del encuestado
- Visitas anteriores
- Quiénes conforman el grupo de viaje
- Precio del viaje a observar ballenas
- Nacionalidad
- Razón por la que se visita el sitio
- Gastos generados para realizar el viaje
- Cumplimiento de expectativas
- Número de acompañantes
- Por qué se eligió el sitio
- Gasto promedio por persona
- Información recibida por parte de los prestadores de servicios
- Rango de edad de acompañantes
- Tiempo que requirió la organización del viaje
- Tiempo de permanencia
- Calificación del servicio
- Ocupación del encuestado
- Quién lo organizó
- Forma en que se le cobró el viaje

Para la estimación del modelo “Probit” se considera “el método de máxima verosimilitud¹¹, ya que este maximiza la probabilidad de que el valor observado de la variable dependiente (**Y**) sea predicha con base en los valores de las variables independientes” (Enchautegui, 2010) permitiendo que cada observación sea considerada como una realización individual de una variable aleatoria con distribución Bernoulli (es decir binomial con n=1) (Abanto, 2003).

¹¹ Consultar glosario de términos.

$$L = \prod_{Y_i=0} F(-\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}) \prod_{Y_i=1} (1 - F(-\mathbf{X}_i\boldsymbol{\beta}))$$

El modelo “Probit” arroja resultados con niveles de significancia de 1, 5 y 10%. Además, ya que su uso permite considerar cada observación, determina para cada una de ellas: la distribución de su probabilidad mediante el estadístico \mathbf{z} , el error estándar, el intervalo de confianza, así como su efecto marginal promedio sobre el cambio en la variable dependiente.

La descripción del modelo “Probit” se realizó precisamente a partir del efecto marginal que provoca cada variable explicativa (factor de cambio de la probabilidad) en el aumento o disminución de la probabilidad de que un turista conozca la normatividad.

Este modelo utiliza como pruebas de bondad de ajuste específicas para variables discretas y modelos de regresión como la J_i^2 (con $n - 1$ grados de libertad), Pseudo R2 de McFadden y J_i^2 de Hosmer-Lemeshow.

c. Paridad regulatoria

Para poder determinar el nivel de funcionalidad de la NOM-131-SEMARNAT-2010, se realizó una comparación de ésta, con las regulaciones existentes en otros países. Para determinar qué regulaciones serían revisadas, se consultó la propuesta de Hoyt e Iñiguez (2008), O’Connor *et al.* (2009) y de la Comisión Ballenera Internacional.

Para la selección del material de revisión se consideró lo siguiente:

- Países con presencia de la especie *Eschrichtius robustus*.
- Países de diferentes continentes.
- Países donde la actividad se desarrolla de manera similar a lo que se vive en Puerto Adolfo López Mateos.
- Estatus de las regulaciones: si son de carácter oficial (emitidas por el Estado), su nivel jerárquico, o si son de carácter informal (reconocidas o no por el Estado).

d. Análisis de los mecanismos de regulación de la actividad.

Respecto a la comparación entre la normatividad nacional y la de otros países primeramente se buscó en la red información existente de los prestadores de servicios de países que, de acuerdo con Hoyt (2001, 2007, 2014) y a la CBI (Anónimo, 2011), desarrollan

turísticamente la observación de ballenas. De cada país se contactaron algunos prestadores de servicios para solicitarles información acerca de las características de su servicio y de la regulación de la actividad en su país.

Para el análisis del estatus actual de los esfuerzos de conservación a diferente escala espacial, se solicitó directamente a los gobiernos de Estados Unidos, Canadá, Japón y Rusia información de los programas de conservación dirigidos a la ballena gris y las regulaciones que aplican a la actividad en sus territorios.

e. Integración y evaluación del sistema complejo.

La integración de los componentes del sistema complejo “Observación de Ballenas”, se define como la interacción o dinámica conjunta de éstos. Determinar esa interacción permitió contrastar la hipótesis planteada para este trabajo.

Para la integración de las variables (elementos o descriptores) que forman parte del desarrollo de la actividad, se utilizó el análisis AMOEBA (“A general method of ecological and biological assessment), considerando lo realizado previamente por Chávez (2008) (Brink *et al.*, 1991). AMOEBA es un método que basado en el concepto de desarrollo sustentable, permite identificar patrones en la dinámica entre los diferentes componentes de un sistema, así como la comprensión de sus estructuras (Chávez, 2008), las que pueden influir o determinar la calidad del sistema (Swart y Vander Windt, 2012).

Se estableció un escenario deseado o ideal que pudiera enmarcar el óptimo desarrollo, en este caso, de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos. El escenario de desarrollo óptimo (EDO) fue creado a partir del ideal hipotético de cumplimiento, participación o existencia de criterios evaluados en los elementos que conforman cada uno de los subsistemas (ecológico, productivo y social). Los criterios fueron calificados de manera cuantitativa con un valor de referencia que reflejara el EDO de la actividad. Se consideró el 10, como calificación máxima; a partir de ahí, y tras la obtención de los resultados de las fases descriptiva y diagnóstica se pudo determinar para cada uno de los elementos su situación o estado de desarrollo, fuese éste ideal, aceptable, no aceptable o nulo.

VI.4 FASE PROSPECTIVA

Posterior al diagnóstico, análisis e integración de los elementos que conforman la actividad, se definieron posibles escenarios futuros que ésta puede presentar a partir de sus condiciones actuales.

Lo anterior se plantea como herramienta para análisis posteriores, así como para la formulación de mejoras para el desarrollo de la actividad, y tratar de llegar a un manejo adecuado que permita un aprovechamiento responsable y benéfico para todos los actores, a partir de la identificación de oportunidades y obstáculos

La conceptualización de los escenarios se basó en la metodología del marco “Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impactos y Respuestas (F-P-E-I-R)” utilizado por Ávila-Flores en 2014, quien a su vez la modificó de Lang *et al.*, 2007 y Berkhout y Hertin, 2002. En la modificación para este trabajo, las variables “Observancia a la NOM-131-SEMARNAT-2010” y “Desarrollo Económico” fueron consideradas como las fuerzas motrices del sistema complejo “Observación turística de ballenas”, es decir, son las fuerzas que pueden estar ejerciendo la mayor presión hacia la actividad.

Esa presión proviene de los cambios que las fuerzas motrices pueden estar experimentando. Para este trabajo se definieron dos cambios para cada fuerza: niveles ALTO y BAJO. Los escenarios futuros se conceptualizaron a partir de esos cambios.

Se esquematizó la direccionalidad de las fuerzas, y se elaboró una matriz donde se exponen los diferentes escenarios para el futuro de la actividad y la situación del recurso ballena.

VII.RESULTADOS

VII.1 FASE DESCRIPTIVA

VII.1.1 Información generada.

a. Visitas exploratorias.

Con 2 visitas a Puerto Adolfo López Mateos fue posible la familiarización y el reconocimiento del lugar y de las personas o empresas que ofrecen la actividad, así como la identificación de actores clave relacionados con el desarrollo de la observación de ballenas.

Se identificaron 19 prestadores de servicios, cuatro de ellos locales, es decir, empresas dirigidas y atendidas por gente de la comunidad que se han organizado para prestar el servicio turístico. Dos de esas empresas son cooperativas y dos más permisionarios o particulares. Estos negocios poseen la infraestructura (locales) y equipo (embarcaciones) para atender a los turistas que demandan la actividad turística en el sitio. El resto son empresas foráneas, se ubican en el estado, principalmente en La Paz, Los Cabos y Loreto. Existen otras compañías que desde fuera del estado contratan los servicios de los prestadores locales, estas empresas son en su mayoría agencias de viajes y tour operadores.

b. Representación gráfica del sistema.

Como parte del sistema complejo “Observación de ballenas” se establecieron tres subsistemas, y para cada uno de ellos se identificaron dos elementos (tabla VI).

Estos subsistemas conforman las unidades de estudio de este trabajo. La parte biológica o subsistema Biológico tiene como elementos a la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), objeto principal de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas, y su espacio físico o sitio que habita durante su estancia en las inmediaciones de Puerto Adolfo López Mateos. El subsistema Productivo está compuesto por las actividades y actores económicos relacionados directa e indirectamente con la actividad de observación de ballenas. El subsistema Social está también conformado por actividades y actores, que están igualmente vinculados con el desarrollo de la actividad.

Tabla VI. Conformación de los subsistemas.

SUBSISTEMA	ELEMENTO
<i>Biológico</i>	<i>Ballena gris</i> <i>Espacio físico</i>
<i>Productivo</i>	<i>Actividades</i> <i>Actores</i>
<i>Social</i>	<i>Actividades</i> <i>Actores</i>

En la figura siguiente se muestran los componentes que a su vez conforman al elemento “Espacio físico” del subsistema Biológico y a los elementos “Actividades” y “Actores” para los casos de los subsistemas Productivo y Social.

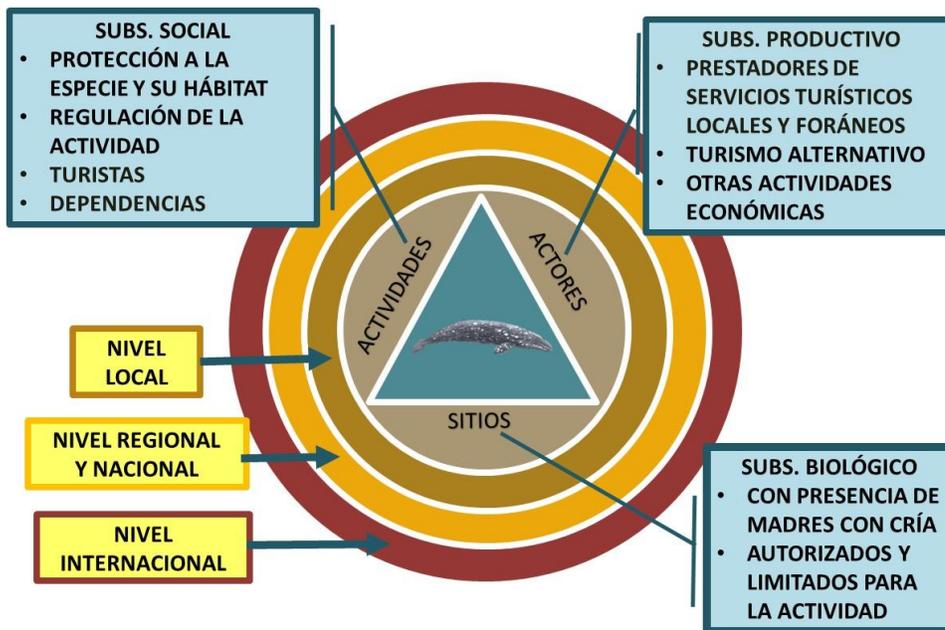


Figura 5. Representación gráfica del sistema “Observación de Ballenas”.
(Modificado de Roldán Clará, B. 2015.)

VII.1.2 Definición del subsistema biológico.

a. Ballena gris: características generales.

Los individuos son organismos robustos, en general los adultos alcanzan una longitud promedio de 15 metros, y pueden pesar más de 25 toneladas (Rice y Wolman 1971). La cabeza de estos animales es arqueada, triangular y de aspecto tosco aunque angosta. En el hocico se albergan más de 300 placas de queratina, mejor conocidas como barbas, que son estructuras muy rígidas de textura áspera (Jones y Swartz, 2002).

Esta especie se caracteriza por no tener aleta dorsal; presenta una protuberancia seguida por una línea de entre 6 y 14 gibas o jorobas que se encuentran a lo largo de la porción terminal del dorso. La aleta caudal es una estructura de más de tres metros de ancho, la cual está dividida en el medio por una muesca muy marcada, que se une a la línea protuberante que forman las gibas provenientes de la parte dorsal (Leatherwood, S., R.R. Reeves, W.F. Perrin y W. E. Evans, 1988; Jones y Swartz, 2002; Troyo, 2004).

b. Reproducción.

Se estima tanto hembras como machos alcanzan su madurez sexual a partir de los 11 años, cuando miden aproximadamente 8 metros (Rice y Wolman, 1971). Se ha descrito que las hembras de esta especie al igual que sucede en otros mamíferos, presentan un comportamiento reproductivo estacional: restringen su actividad reproductiva a zonas costeras protegidas, a características ambientales como el clima, a la disposición de alimento durante el periodo de gestación, así como para el desarrollo y crianza de las crías o ballenatos (Schaeff, 2007).

Después de entre 11 y 13 meses de gestación nacen los ballenatos, al nacer éstos miden entre 4.5 y 5m y pesan en promedio 500 kilos. Se menciona que son amamantadas quizá hasta los 9 meses, o cuando han alcanzado una longitud de 7 m en promedio (Rice y Wolman, 1971).

El color de su piel es frecuentemente gris oscuro, aunque pueden presentar marcas de nacimiento en colores más claros e incluso blanco. La presencia de ectoparásitos en la piel al largo plazo va modificando el color original; en conjunto dan a las ballenas grises el aspecto cutáneo que las distingue (Rice y Wolman, 1971; Dedina, 2000).

c. Distribución.

La ballena gris es una especie de hábitos costeros, está presente en zonas someras y cercanas a la costa. La distribución de la ballena gris a principios del siglo pasado abarcaba tanto el océano Pacífico como el Atlántico. Hoy día, la especie se distribuye únicamente en el Pacífico norte donde se reconocen dos sub poblaciones o “stocks”: la sub población noroccidental o “Coreana” que abarca la costa noreste de Rusia y China, así como Corea y Japón; y la nororiental o “Californiana” que se distribuye en gran parte de la costa entre el noreste de Siberia, Alaska, E.U.A., Canadá, California, E.U.A. y México (Rice y Wolman, 1971; Dedina, 2000; Anónimo, 2010; Allen y Anglis, 2014).

Entre los mamíferos marinos y la pesca comercial se da una interacción que resulta negativa, la cual tiende a ser mayor debido a que la actividad pesquera ha intensificado su esfuerzo en los últimos años debido a la alta demanda de proteína marina y la disminución que esto ha provocado en los “stocks” de las especies de interés comercial (Papastavrou, 2006; Read, A. J., P. Drinker y S. Northridge., 2006; Read, 2008; Reeves, R. R., K. McClellan y T. B. Werner, 2013).

Está definido que la interacción mamíferos marinos-pesquerías que más amenaza a las poblaciones es la que ocurre cuando los animales entran en contacto físico con las diferentes artes de pesca (Kaschner y Pauly, 2005; Read *et al.*, 2006). Se estima que entre animales muertos y malheridos debido a la pesca incidental, la cantidad supera los 650,000 individuos anualmente (Read *et al.*, 2006; Moore *et al.*, 2007; Reeves *et al.*, 2013).

d. Incidencia espacial de la especie.

Migración.

Esta especie migratoria emprende uno de los desplazamientos más largos conocidos hasta hoy. Viaja de norte a sur y de regreso, va desde sus zonas de alimentación en altas latitudes, hacia sus zonas de reproducción y crianza en bajas latitudes; desde donde vuelve hacia el ártico (Jones y Swartz, 2002).

La población oriental se dirige hacia el sur a la costa oeste de la Península de Baja California en México, particularmente a las lagunas subtropicales Ojo de Liebre-Guerrero Negro, San Ignacio y Bahía Magdalena e incluso hacia el extremo sur de la Península y Golfo de California, en un recorrido de ida y vuelta de cerca de 20 mil kilómetros. El “stock” occidental

viaja a las costas de Corea y Japón, en un recorrido más corto (Busch, 1998; Allen y Anglis, 2014).

Zonas de reproducción.

La ballena gris se distribuye durante el invierno y parte de la primavera en aguas del Pacífico mexicano, específicamente en las lagunas costeras de la Península de Baja California, y en años recientes en el extremo sur de la península así como dentro del Golfo de California, particularmente en la Bahía de La Paz y las costas de los estados de Nayarit, Sinaloa y Sonora (Urbán, 1992; Dedina, 2000).

Las lagunas costeras peninsulares Ojo de liebre, Guerrero Negro, San Ignacio y Bahía Magdalena son el principal hábitat invernal de la especie. Estos sitios se caracterizan por ser someros, de aguas más cálida, seguras y protegidas, lo que es favorable para las hembras parturientas y posteriormente para las crías (Dedina, 2000).

Canal de la soledad.

El Canal de Santo Domingo, conocido también como Estero de la Soledad, es una de las zonas importantes de concentración invernal de la ballena gris en la Península de Baja California. Comparado con otras zonas del complejo lagunar Bahía Magdalena es considerado como primordial por su alta abundancia de hembras parturientas (Fleischer y Contreras, 1986; Urbán, R. J, A. Gómez-Gallardo U. y Stefan Ludwig, 2003; Pérez-Cortés *et al.*, 2004; Morgan, L., S. Maxwell, F. Tsao, T.A.C. Wilkinson y P. Etnoyer, 2005; Funes *et al.*, 2007).

El Complejo Lagunar Bahía Magdalena-Bahía Almejas es considerado uno de los ecosistemas lagunares con mayor biodiversidad, atractivo turístico y potencial pesquero en el estado de Baja California Sur, proveyendo al sitio de relevancia para el desarrollo socioeconómico regional (Funes *et al.*, 2007).

Este complejo, incluido el Canal, es el mayor ecosistema de humedales en la costa oeste de la Península de Baja California. Está conformado un mosaico de hábitats tales como manglares, dunas, barras arenosas, islotes, marismas, aguas profundas, una red de canales, y extensas islas (Morgan *et al.*, 2005).

VII.1.3 Definición del subsistema productivo.

a. Sector turístico en Baja California Sur.

Con la finalidad de lograr la extensión del dominio nacional sobre las tierras mexicanas en peligro de invasión (como lo estaba la Península de Baja California), así como de consolidar un sector industrial beneficiado, en 1939 el gobierno federal otorgó el carácter de Zona Libre (ZL) al entonces Territorio Federal (TF) Sur de la Baja California (Hernández, 2012). Entre las décadas de 1940 y 1970, y favorecida totalmente por las condiciones de ZL, la actividad comercial repunta en el territorio, dejando de lado el objetivo de industrialización de la iniciativa federal. La actividad se basaba en el comercio de mercancía importada con franquicias arancelarias considerables (Alarcón, 1995), lo que la convirtió en un gran atractivo para los connacionales. El desplazamiento de éstos hacia el sur de la península da comienzo al desarrollo del turismo comercial, que se sumaba a una industria turística incipiente.

A partir de 1960 el turismo se caracterizaba, no obstante escaso, por ser en su mayoría extranjero -principalmente proveniente del vecino país del norte-, ya que para este sector el sitio era de fácil acceso desde la frontera norte de la península hacia el sur de la misma. Este turismo estaba orientado a las actividades de pesca deportiva, turismo de playa y a la cacería en las zonas serranas (De Sicilia, 2000; Hernández, 2012).

En 1974 el turismo en Baja California Sur ha tenido una importante participación proporcional en la economía de la entidad (Hernández, 2012; Ibáñez, 2014a). El turismo surgió entonces como una de las actividades de diversificación económica más prometedoras en la recién constituida entidad federativa.

Es hasta la última década del siglo pasado y principios de éste (1991-2008), que en el estado se comenzó a diversificar la oferta turística. Esta ya no sólo se centraba o se dirigía al turismo de pesca deportiva y caza (como en el inicio de la actividad turística de la entidad), o al turismo tradicional (de sol y playa) (Hernández, 2012). Actualmente el espectro turístico se ha ampliado con la oferta de otras modalidades.

Se plantea que esa diversificación turística obedece “[...] a las exigencias del desarrollo sustentable”, “a la necesidad de establecer mecanismos para reducir los impactos adversos de los periodos de baja de la afluencia de turismo”, así como “a la atención de otros segmentos de la demanda turística” que se caracteriza por ser más variada (Urciaga *et al.*, 2008).

Esos segmentos representan “[...] la dinámica internacional que se dirige hacia la búsqueda de nuevos componentes que muestren mayor sensibilidad hacia los valores

ambientales y culturales, es decir, los valores patrimoniales, particularmente en las áreas naturales y rurales donde se ubica ese patrimonio” (Zapata, 2003).

Algunas de las modalidades diversificadas del turismo que actualmente se ofertan en el Estado, tanto para turistas nacionales como extranjeros, se enlistan a continuación (Anónimo, 2010a; modificado de Hernández, 2012):

- | | | |
|-----------------------|----------------------|------------------|
| ✚ Turismo Alternativo | ✚ De pesca deportiva | ✚ Religioso |
| ✚ Náutico | ✚ Turismo “senior” | ✚ “Spring Break” |
| ✚ De negocios | ✚ Social | ✚ De Reuniones |

b. Turismo alternativo.

Las modalidades del turismo alternativo como lo es el turismo de naturaleza o ecoturismo, no solo se enfocan en los sitios con grandes desarrollos con tradición de turismo de sol y playa que pudieran satisfacer la motivación principal de los turistas por la observación, el conocimiento, interacción y apreciación de la naturaleza y de las manifestaciones culturales tradicionales (Anónimo 2009, 2010a; Ibáñez, 2014a).

Esa demanda recientemente se dirige a pequeñas localidades o sitios (con una población menor a 2,500 personas) que cuenten con atractivos para el desarrollo de aquellas modalidades. Se considera que a nivel mundial las pequeñas poblaciones que más actividad turística han desarrollado, son las que se ubican en la zona costera, las cuales “[...] albergan entre el 40 y el 70% del valor estimado de los ecosistemas del planeta” (Ibáñez, 2014a).

Para la actividad turística no convencional, los ecosistemas costeros son especialmente relevantes porque proveen un importante servicio que contribuye con la generación de ingresos para las localidades receptoras (Ibáñez, 2014a).

México, además de su incomparable diversidad biológica, es un país que ofrece una importante variedad de pequeñas localidades en su zona costera, cuyas características en cuanto a capital natural y cultural, son ampliamente susceptibles de explotación turística (Anónimo, 2009, 2012a). De acuerdo con Ibáñez (2014a) en el territorio nacional se han detectado, 14,023 poblaciones costeras en donde se desarrolla algún tipo de actividad turística alternativa. En Baja California Sur, se han detectado 39 de esos sitios.

c. Turismo alternativo en Baja California Sur.

De acuerdo a un análisis realizado por Ibáñez (2014a), las localidades costeras sudcalifornianas cuentan entre sus fortalezas, con una riqueza faunística única, lo que brinda actualmente oportunidades para el desarrollo del turismo alternativo en la modalidad de observación, particularmente de cetáceos y recientemente de aves.

Una de las poblaciones costeras en el estado de Baja California Sur que tiene características para el desarrollo de la observación de fauna, principalmente de ballenas, es Puerto Adolfo López Mateos.

d. La observación turístico-recreativa de ballenas.

La actividad turístico-recreativa de observación de la ballena gris en las lagunas costeras de la península de Baja California, se ha realizado de manera importante a partir de los años 60. Se menciona que desde entonces, la relativa accesibilidad a esos sitios ha propiciado el interés del público por visitarlos (Aurióles, 1982; Heckel *et al.*, 2003).

Particularmente en Puerto Adolfo López Mateos, la actividad de observación de ballenas se desarrolla como actividad turística desde hace aproximadamente 30 años. El arribo de embarcaciones provenientes de Estados Unidos, así como de turistas extranjeros que arribaban por carretera, marcó el comienzo de la actividad (Dedina y Young, 1995; Hoyt e Iñiguez, 2008).

La gente local, pescadores y empleados de la planta procesadora ubicada en el puerto, comenzaron su incursión en la actividad ante la demanda por parte de los visitantes que llegaban vía terrestre. Estos, al no contar con embarcaciones propias, solicitaban a los pescadores que les brindaran el servicio de transporte marítimo hacia las zonas de avistamiento de ballenas¹². Durante los primeros años el servicio no se cobraba, solo se recibían propinas, o algún tipo de cooperación. En el año 1988, varios de los trabajadores de la planta procesadora fueron liquidados. Quienes participaban el turismo de observación antes de ser cesados de sus empleos, vieron en el turismo de observación una oportunidad para activarse económicamente. Algunos de ellos utilizaron su finiquito en la adquisición o reparación de embarcaciones y motores para dar comienzo formal al servicio¹⁵.

¹² *Comm. pers. Sr. Sergio García. Actual permissionario y pionero en el desarrollo de la actividad de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos.*

Según lo señalado por Domínguez (2014), a principio de los años 90 los nuevos prestadores de servicios turísticos precisaron hacer mejoras. Se organizaron para constituir las empresas particulares y las cooperativas, posteriormente vino la formalización de sus actividades.

e. Situación actual de la actividad.

Resultados de la observación participante.

Se observó la dinámica de la actividad *in situ* por un periodo de 10 horas. Desde el punto de ubicación (frente al muelle) fue posible abarcar visualmente los elementos principales en la dinámica de la actividad. Se identificaron también 28 actividades o variables relacionadas directa e indirectamente con la actividad y los actores que las realizan (tabla I en Anexo 2).

Entre los elementos observados y descritos están los prestadores de servicios, sus establecimientos, los lugares de arribo de los turistas, así como el tipo de transporte utilizado para su llegada al puerto. También se registraron las condiciones del muelle o embarcadero y de los establecimientos de los servicios secundarios como las tiendas de artesanías, cafeterías, restaurantes y servicios sanitarios.

Otros elementos reconocidos fueron el tipo de embarcaciones utilizadas para realizar la actividad, el perfil de los turistas, la organización de la actividad (horarios, número de viajes por hora), la dinámica entre los turistas y los prestadores de servicios durante la contratación del servicio, el flujo de información respecto a la actividad y las ballenas por parte de los prestadores de servicios hacia los turistas, así como la presencia de representantes de alguna dependencia relacionada con la actividad.

La información obtenida acerca de los elementos contemplados en la observación se presenta en la tabla VII.

Tabla VII. Descripción de los elementos detectados mediante el proceso de observación participante.

OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
Prestadores* ubicados en el muelle**.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro prestadores con locales comerciales asentados en las inmediaciones del muelle. • Dos de esos establecimientos están contruidos con material, el resto son inmuebles edificados con materiales mixtos (madera y concreto)
Perfil de los turistas	<ul style="list-style-type: none"> • Nacionalidad • Arribo: en automóviles propios o rentados, transportes tipo colectivo provenientes de otros puntos del estado (empresas que no están establecidas o no tienen representación en el sitio). • Turistas nacionales en su mayoría llegan en grupos. Estos están conformados por un variado número de personas, de edades muy heterogéneas. • Los grupos de viaje de los turistas internacionales están conformados principalmente por entre dos y cuatro personas adultas.
Comportamiento de los prestadores y de los turistas.	<ul style="list-style-type: none"> • Los prestadores de servicios no abordan a los turistas cuando éstos llegan al muelle. No hay un atosigamiento en los estacionamientos, en las zonas de descanso del muelle, o en los establecimientos que ofrecen otros servicios. Los prestadores esperan a que los visitantes se acerquen hacia los establecimientos. • Los turistas nacionales, quienes pueden ya conocer el sitio o han hecho algún arreglo previo con determinado prestador, se acercan directamente al establecimiento respectivo. • Turistas internacionales que son llevados al sitio por compañías foráneas, llegan también directamente con un prestador en particular. • Turistas, tanto nacionales como internacionales, que podría pensarse no conocen el sitio, caminan entre los diferentes locales de quienes ofrecen el servicio de observación de ballenas. • Sin duda lo que llama su atención es el precio. Es el único elemento que podría cambiar entre quienes ofertan la observación de ballenas.

<p>Tipo de embarcaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las embarcaciones utilizadas en el servicio de observación de ballenas son tipo panga. • Se observan diferentes tamaños, pero nada significativo. • Ninguna embarcación cuenta con una estructura que proporcione sombra. • Algunas cuentan con asientos acolchonados. • Todas las embarcaciones zarpan del muelle. • Las embarcaciones no tienen algún rótulo particular que indique su uso como transporte turístico para la observación de ballenas.
<p>Precio del servicio ofrecido y regateo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El servicio se cobra por paseo. La tarifa varía dependiendo del tiempo que dure el recorrido. Los paseos pueden ser desde una hasta tres horas. • En su mayoría, los turistas nacionales regatean los precios. Sin embargo, también se observa a internacionales tratando de llegar a algún acuerdo económico.
<p>Horarios de salida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los paseos pueden comenzar desde las ocho de la mañana. Los prestadores de servicios ya se encuentran en el muelle o van llegando. Los pocos turistas que llegan a esa hora, tienen un arreglo previo con los prestadores que ya se encuentran en el lugar. • Los paseos son cada hora, cada dos, e incluso cada tres horas, aunque son los menos frecuentes.
<p>Estimación del número de embarcaciones (tabla III)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al momento de las observaciones, el número de embarcaciones atracadas varió de entre 30 a 45. • En los conteos se consideran todas las embarcaciones atracadas, ya que las utilizadas para el servicio de observación no portan algún distintivo que las identifique. Por lo que no fue posible distinguir las embarcaciones que son utilizadas exclusivamente para la pesca.
<p>Estimación del número de viajes que se realizan por sesión de observación (tabla III).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La estimación del número de viajes se topa con circunstancias importantes: <ol style="list-style-type: none"> 1) Los prestadores de servicios no permitieron un acercamiento al muelle para poder hacer un registro más a detalle de las embarcaciones (nombre, número de matrícula) que salen, llegan y el tiempo en que realizan un paseo. 2) La estimación se realiza desde el punto de observación, por lo que la distancia limita el proceso. El nombre o matrícula de las embarcaciones no son considerados. • Los grupos de turistas a bordo proporcionan una referencia para algún cálculo posterior del número de turistas que pueden estar siendo atendidos durante la temporada. • Las estimaciones corresponden a los días de mayor afluencia turística, que son los fines de semana.
<p>Presencia de dependencias de algún nivel de gobierno relacionadas con la actividad de observación de ballenas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durante las horas de observación en el sitio, tanto en las visitas realizadas en el 2015 como en el 2016, no fue visto algún representante de la PROFEPA, A excepción de una reunión que convocó la Secretaría de Turismo Estatal en el mes de diciembre del 2015, con la intención de dar a conocer a la comunidad de Puerto, especialmente a los prestadores de servicios, las intenciones del gobierno del estado por remodelar el muelle turístico. Durante las visitas al sitio no fue posible identificar a algún servidor público de esta dependencia realizando alguna actividad.

*Lugar de desarrollo de las principales actividades relacionadas con la observación de ballenas.

Para las 7 sesiones de observación, se estimó el número de viajes que los prestadores de servicios turísticos realizaron durante una hora y el número de turistas que fueron atendidos en los paseos. En promedio en una embarcación viajaron 7.7 turistas, y se realizaron 12.28 viajes por hora, esto considerando que las sesiones de observación fueron durante fines de semana, días de mayor visitación. De acuerdo a lo mencionado por los prestadores de servicios, enero es el mes con menor demanda por parte de los turistas. Durante febrero y marzo la afluencia de turistas aumenta, esto concuerda con los resultados de la estimación del número de viajes, los cuales indican un mayor movimiento de embarcaciones (tabla III Anexo 2).

Resultados de la aplicación de entrevistas.

A partir de las respuestas de los prestadores de servicios a las encuestas, se pudieron caracterizar algunos aspectos de su estructura organizacional para atender el desarrollo de la actividad.

Las cuatro empresas locales, las dos cooperativas y los dos permisionarios, son empresas nacionales, sin inversión extranjera. Cuentan con más de 15 empleados y socios en el caso de las cooperativas, y con 4 empleados para el caso de los permisionarios. Han ofrecido la actividad desde hace 28 años. Dos de ellas cuentan con servicios turísticos adicionales como hospedaje, alimentación y otro tipo de recorridos turísticos (tabla VIII). La observación de ballenas la ofertan de diciembre a abril o mayo como actividad principal o servicio único. Los medios electrónicos y la comunicación personal son su principal vía para promocionar sus servicios. Atienden tanto a turistas cautivos como a grupos organizados, nacionales y extranjeros. La manera en que cobran el servicio puede ser por persona por hora, o por embarcación por hora (tabla VIII).

No fue posible obtener información sobre el número de turistas que atienden por temporada o de las ganancias exactas que la actividad les genera. Se pudo averiguar solamente el número de viajes que realizan, los cuales pueden ser hasta 5 diarios, más de 20 a la semana, o 25 al mes. Los entrevistados consideran que la actividad es rentable.

Tres de los entrevistados fueron francos al responder que desconocen los mecanismos de protección a las ballenas, excepto la NOM-131-SEMARNAT-2010, con la cual se dicen estar familiarizados. Sin embargo, reconocen que no todos siguen lo que marca la normatividad, y que esto es una problemática a la que tienen que enfrentarse. Consideran que hace falta mayor presencia de las dependencias para darle cumplimiento.

Tabla VIII. Caracterización de la actividad de observación de ballenas.

CONCEPTO DE LA PREGUNTA	RESPUESTAS	EMPRESA			
		A	B	C	D
Representación de la empresa	Nacional	☉	☉	☉	☉
Tiempo de operación como empresa	20 años	☉			☉
	28 años		☉	☉	
Servicios que oferta la empresa	Hospedaje	☉			☉
	Alimentación	☉		☉	☉
	Infraestructura para "camping"				☉
	Recorridos turísticos (RT)				
	a) Por la Bahía	☉			☉
	b) Por las islas cercanas				☉
	RT para observación de flora	☉	☉	☉	☉
	RT para observación de fauna				
	a) Aves	☉	☉	☉	☉
	b) Ballenas y delfines	☉	☉	☉	☉
c) Tortugas			☉	☉	
d) Otros mamíferos marino	☉	☉	☉	☉	
Temporalidad de los servicios	a) Diciembre – Abril				☉
	b) Enero – Abril	☉		☉	
	c) Enero – Mayo		☉		
Tiempo que se ha ofrecido la observación de ballenas.	20 años	☉			☉
	28 años		☉	☉	
Promoción de la observación de ballenas	Internet	☉	☉	☉	☉
	Uso de folletos y trípticos				☉
Organización de la oferta para la actividad turística de observación de ballenas	Servicio único		☉	☉	☉
	Servicio complementario	☉			☉
Turismo destino	Organizado	☉	☉	☉	☉
	Cautivo	☉	☉	☉	☉

Nacionalidad de los turistas atendidos	50% nacional – 50% extranjero	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
	70% nacional -30% extranjero			<input type="checkbox"/>	
	70% extranjero- 30% nacional				<input type="checkbox"/>
Registro del número de turistas que es atendido por temporada		No	No	No	No
	La dependencia correspondiente cuenta con el registro.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Precio del servicio	Por persona/ hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	300-1500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Por embarcación/ hora	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	800-1000	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Regateo del precio por parte de los turistas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Aceptación del regateo		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Problemas que causa lo anterior	Competencia desleal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Desestabilidad en el sector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Ninguna				<input type="checkbox"/>
Número de viajes que realizan las empresas	Diarios		0 a 5	0 a 5	0 a 5
	Semanales	21 a 25			21 a 25
	Mensuales	Más de 25	Más de 25	Más de 25	Más de 25
		50 a 80 mil	50 a 80 mil		
Ingresos por temporada					
Rentabilidad del negocio		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Colaboradores de la empresa					
	Número	Más de 15	4	4	Más de 15
	Nacionalidad				
	a) Mexicanos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Profesión	No	No	No	No
	Experiencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Certificaciones	Guías	Guías	Guías	
	Situación laboral				
	a) Socios de cooperativa	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	b) Trabajadores eventuales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Embarcaciones	<i>Propias</i>	☉	☉	☉	☉
	<i>Número</i>	5	4	4	10
	<i>Tipo</i>				
	<i>a) Panga</i>	☉	☉	☉	☉
	<i>Capacidad (pasajeros)</i>	10	12	12	12
Conocimiento de los mecanismos de protección a las ballenas por parte de los trabajadores		No	No	No	☉
Los trabajadores de empresa están familiarizados con la NOM-131-SEMARNAT-2010		☉	☉	☉	☉
Desarrollo de la observación de ballenas según lo que marca la NOM	<i>Falta de presencia de autoridades</i>			☉	☉
	<i>Se sigue lo que marca la NOM</i>	☉	☉		
Mecanismos de autorregulación implementados	<i>Innecesarios</i>	☉	☉		
	<i>Se apegan a lo que marca la NOM</i>	☉	☉	☉	☉
Participación en iniciativas para mejores prácticas en el servicio de observación de ballenas	<i>Taller organizado por una organización de la sociedad civil</i>	☉	☉	☉	☉
Participación en iniciativas para mejoras en la Norma Oficial		No	No	No	No
Problemática que obstaculiza el desarrollo de la actividad	<i>Competencia desleal</i>		☉		☉
	<i>Ausencia de autoridades</i>		☉		☉
	<i>Ninguna</i>	☉		☉	
Consideraciones para mejorar la Norma Oficial y lograr un aprovechamiento más favorable de la observación de ballenas	<i>Lograr un mejor cuidado de la especie y su entorno</i>		☉		☉
	<i>Regulación del número de embarcaciones</i>			☉	☉
	<i>Evitar competencia desleal</i>			☉	☉
	<i>Ninguna</i>	☉			
	<i>No contestó</i>		☉		

f. Los actores.

Prestadores de servicios locales.

“Aquendi” y la “Unión de lancheros turísticos” son sociedades cooperativa conformadas por socios y trabajadores eventuales, entre 35 y 20 personas, respectivamente. Estas personas se desempeñan como capitanes de las embarcaciones o guías motoristas durante la temporada de arribo de ballenas. Algunos de los socios ocupan algún puesto administrativo dentro de la sociedad y participan también en el contacto con los turistas en el lugar ofertando la actividad, así como organizando los paseos. Los presidentes de ambas cooperativas son los encargados directamente de la comunicación y organización del servicio con los prestadores de servicios foráneos.

Están registradas dos empresas particulares o permisionarios: “Pitaras tours” y “Cabo tours”. Los miembros de estas empresas pueden ser o no miembros de alguna de las cooperativas. Sin embargo, decidieron trabajar por su cuenta. Para “ambas compañías trabajan 4 personas. Todos trabajan como guías motoristas, y atendiendo a los turistas.

Prestadores de servicio foráneos.

Al tipo de empresas turísticas que ofertan la actividad de observación de ballenas, pero que no cuentan con algún tipo de representación en el puerto, se les ha denominado prestadores de servicios foráneos. Estos negocios no están establecidos en el sitio, por lo que no cuentan con infraestructura y equipo para desarrollar la actividad de observación o para satisfacer servicios adicionales que los turistas demandan (hospedaje, alimentación, equipo para “camping” o pesca deportiva).

Hasta el momento se han detectado 15 de estas empresas, la cuales están ubicadas en otros sitios dentro del estado como lo es Loreto, Puerto San Carlos, La Paz, Todos Santos y Cabo San Lucas. Algunas más en otras ciudades del país, entre ellas Tijuana, Ensenada y la Ciudad de México.

La denominación correcta para estos negocios es la de Tour operadores, es decir, son organizaciones comerciales que diseñan sus propio productos turísticos o, como en el caso de la observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos, ofertan los productos de terceros. En este último caso los servicios o productos turísticos de los prestadores de servicios locales pueden comprender transporte, estadía, alimentación y otros servicios como

facilidades para acampar, además de la renta de embarcaciones para la observación de ballenas o para pesca deportiva.

Estudio socio-económico a los prestadores de servicios turísticos.

A la encuesta aplicada para la descripción de la situación socio económica de los prestadores de servicios locales, respondieron 25 trabajadores de los 38 que conforman la fuerza laboral entre las cuatro compañías. 16 de ellos (64%) son trabajadores socios de las cooperativas, 5 (21%) son trabajadores eventuales de estas mismas compañías y cuatro más (15%) son trabajadores eventuales de las compañías particulares o permisionarios. El total de los trabajadores que respondieron la encuesta son hombres. No se obtuvo información de la participación de mujeres en algún puesto de trabajo que tenga que ver directamente con la atención a clientes (repcionista, capitán de embarcación, etc.). A excepción de una de las empresas particulares, las tres restantes las dirigen varones (tabla IV en Anexo 2).

La mayoría de los encuestados están casados. El 58% de ellos son la única fuente de ingreso familiar (tabla V y VI en Anexo 2). Durante la temporada turística de observación de ballenas, el 84% reportan que sus ingresos son diarios “siempre y cuando les toque llevar turistas”. Los ingresos de la mayoría de los encuestados no ascienden a más de 1,000 pesos (tabla VI en Anexo 2).

La mayor parte de los encuestados se desempeñan como capitanes de embarcación o “guías motoristas” como se autodenominan. La encuesta fue respondida por pocos administrativos, quienes se reusaron a contestar aun sin revisar el contenido del cuestionario. El 72% de los encuestados trabajan solamente de 1 a 3 meses para las empresas, tanto cooperativas como particulares. El 68% reportan trabajar sin prestaciones laborales, quienes cuentan con ellas trabajan ya sea para cooperativas o para permisionarios, y solamente tienen servicios de salud y aguinaldo (tabla VII en Anexo 2).

En cuanto a su situación escolar, el 64% de los encuestados ha completado algún nivel de instrucción, el cual no rebasa el medio superior. El 44% de los cónyuges ha completado también algún nivel educativo, tampoco va más allá del medio superior (tabla VIII en Anexo 2).

Turistas.

Se encuestaron 106 turistas, 42 de los cuales fueron atendidos por las cooperativas, 37 por las empresas particulares, y 27 no fue posible saber qué empresa les brindó el servicio de observación de ballenas.

El 51.89% de los turistas entrevistados son nacionales (fig. 6) la mayoría de ellos residentes en el estado de Baja California Sur (fig. 8) Por su parte, los turistas extranjeros provienen principalmente Canadá y E.U.A., así como de Sudamérica, Asia y Europa (fig. 8) Los turistas residentes en el estado reportan un gasto por persona de entre 500 y 1500 pesos (sumando gastos de transporte, alimentación y observación de ballenas). Los turistas foráneos (nacionales y extranjeros) mencionan gastos de más de 4500 pesos (fig. 13).

La edad de los turistas fluctuó entre los 15 y 70 años. Un poco más de la mitad de quienes accedieron a responder son hombres, el resto mujeres (figs. 7 y 10). Estas personas ejercen principalmente alguna profesión, o bien son estudiantes y personas en retiro profesional (fig. 9).

En su mayoría, los turistas encuestados visitaron Puerto Adolfo López Mateos con la finalidad de observar ballenas. El lugar les fue recomendado o lo descubrieron por ellos mismos. El 50% de las personas entrevistadas y sus acompañantes, familiares principalmente, no habían visitado el sitio. El viaje hacia el puerto por parte de la mayoría de estos turistas fue de un solo día, es decir, solo acudieron al lugar para realizar el paseo de observación, no hubo pernocta, ni realizaron alguna otra actividad. Después de la observación algunos optaron por comer en los establecimientos locales y después regresar a su lugar de origen (residencia o punto de partida). La y la organización del viaje de la mayor parte corrió a cargo de ellos mismos o de alguno de sus compañeros de viaje, quienes eran familiares o amigos cuyas edades fluctuaron de entre menos de 18 años hasta más de 61 (tabla IX en Anexo 2).

De acuerdo a la información proporcionada por los turistas, el paseo de observación de ballenas varía entre 500 y 2000 pesos (fig. 14). Lo anterior depende de las características del servicio que los turistas solicitan a los prestadores de servicios turísticos, por ejemplo, el número de personas y a la duración del paseo de observación. Los paseos son cobrados por hora/embarcación o por hora/persona.

Casi el 70% de los encuestados mencionaron haber tenido una experiencia satisfactoria (fig. 15), aunque un poco más del 40% calificaron el servicio como regular (fig. 16).



Figura 6. Nacionalidad de los turistas que visitan Puerto Adolfo López Mateos.

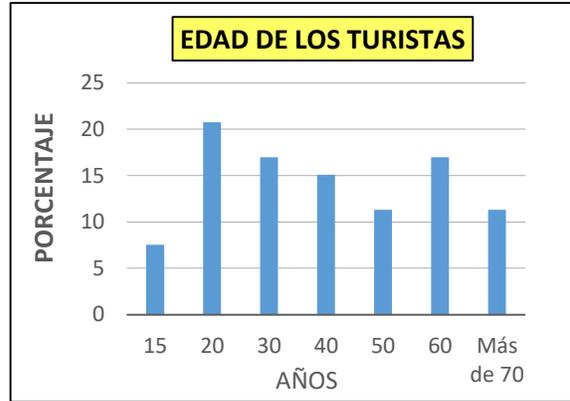


Figura 7. Edad de los turistas que visitan Puerto Adolfo López Mateos.

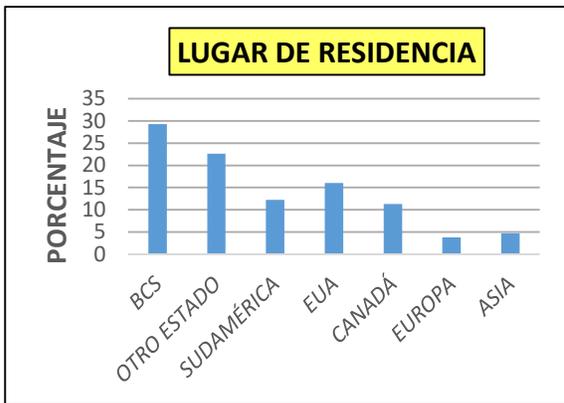


Figura 8. Lugar de residencia de los turistas.



Figura 9. Ocupación de los encuestados.

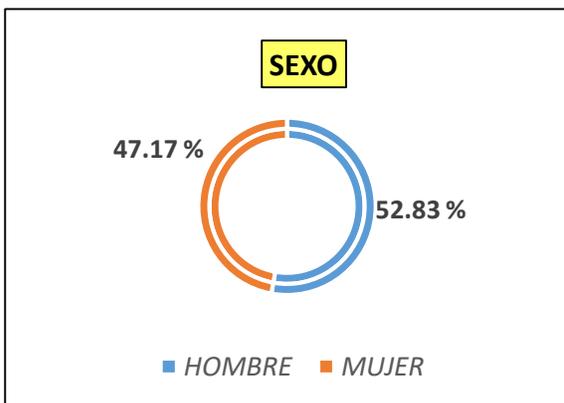


Figura 10. Presencia de hombre y mujer en las encuestas a turistas.

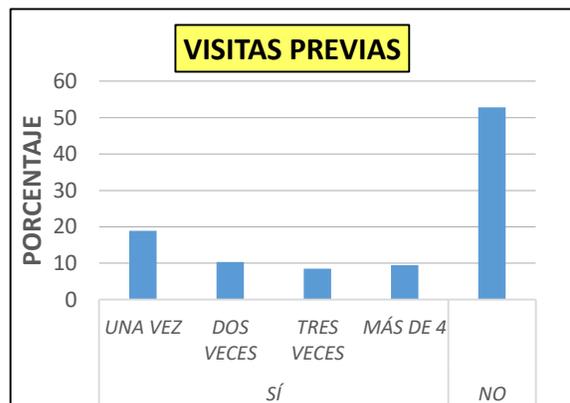


Figura 11. Visitas previas a Puerto Adolfo López Mateos por parte de los turistas encuestados.

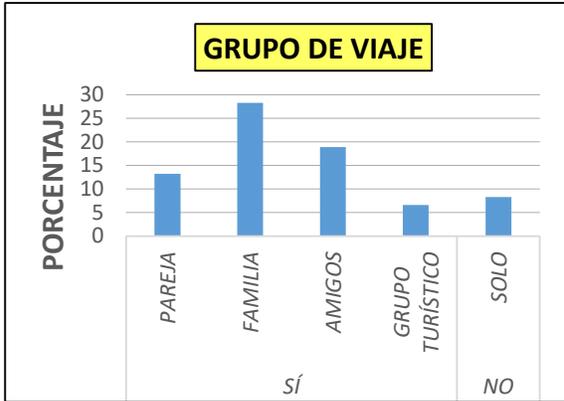


Figura 12. Conformación del grupo de viaje de los turistas encuestados.

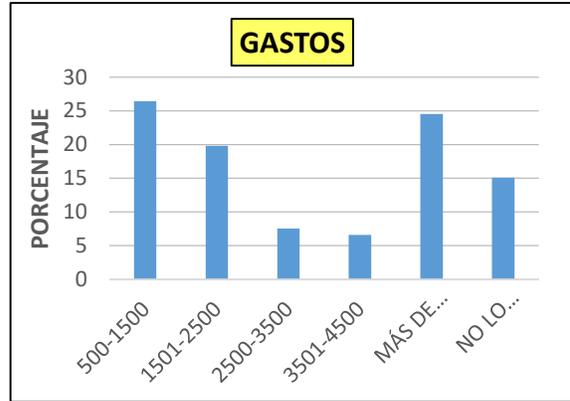


Figura 13. Gastos derivados (en pesos) de la visita realizada para la observación de ballenas a Puerto Adolfo López Mateos.

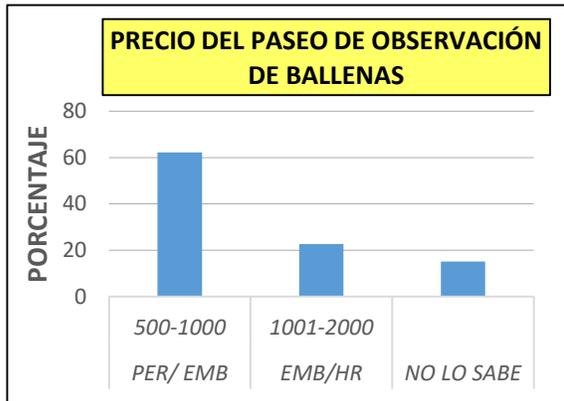


Figura 14. Precio del servicio de observación de ballenas que reportan los turistas.



Figura 15. Satisfacción de los turistas en cuanto a la experiencia vivida en su viaje de observación de ballenas.

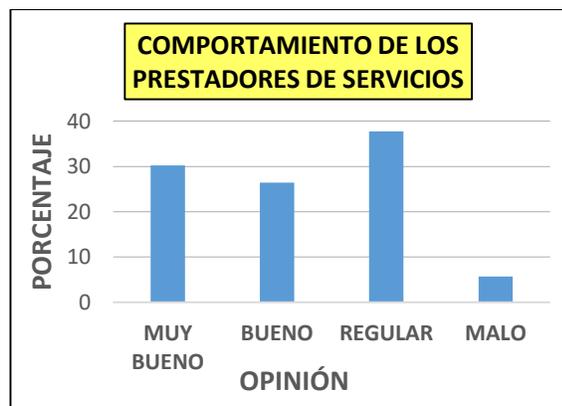


Figura 16. Comportamiento de los prestadores de servicios según la opinión de los turistas encuestados.

g. Incidencia espacial del desarrollo de la actividad.

Nivel internacional.

En el año 2008, cerca de 13 millones de turistas visitaron 119 países para desarrollar la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas. La actividad era ofertada por 3,300 empresas, quienes generaron más de 13 mil empleos. Para ese año se estimó que por concepto de esa actividad hubo una derrama económica de 2.1 billones de dólares, y que la actividad presentó un crecimiento anual promedio del 3.7%, mientras que el turismo tradicional creció un 4.2% (O'Connor *et al.*, 2009; Cisneros *et al.*, 2010; Hoyt y Parson, 2014). Cisneros *et al.* (2010) mencionan que un aproximado de 100 especies de cetáceos, entre delfines y ballenas, son objeto de esa actividad alrededor del mundo.

Nivel regional.

México, Estados Unidos y Canadá, conforman la región que más turistas atiende, y cuya derrama económica representa un poco más del 50% del total de lo que genera la actividad en el mundo. Durante el 2008, 6.2 millones de personas dejaron una derrama económica de 1.19 billones de dólares, un poco más del 50% de lo que se genera en conjunto en los otros países (O'Connor *et al.*, 2009).

O'Connor *et al.* (2009) estimaron que solamente Canadá y Estados Unidos atendieron en ese año a 6.07 millones de personas (98% de quienes demandaron la actividad en la región). Mientras que México a 190,184 personas y San Pedro y Miquelón únicamente a 600. El crecimiento en esta parte del continente americano creció de 1998 a 2008 5.2%.

El grupo de cetáceos que sostiene la actividad está conformado principalmente por la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*), ballena gris (*Eschrichtius robustus*) y la ballena Minke (*Balaenoptera acutorostrata*), así como por el delfín de costados blancos del Pacífico (*Lagenorhynchus obliquidens*), la marsopa de Dall (*Phocoenoides dallii*) y la marsopa común (*Phocena phocena*) (O'Connor *et al.*, 2009).

Particularmente, la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), se caracteriza por ser carismática, es decir, que atrae la atención del público quien goza de su simpatía¹³ (Isasi-Catalá, 2010), entre otras cosas, por su curiosidad ante la presencia de personas. La especie

¹³ <http://www.inecc.gob.mx/con-eco-biodiversidad/363-con-eco-glosario>

atrae la atención principalmente por su amplio reconocimiento como una especie amenazada o susceptible a las acciones humanas (Isasi-Catalá, 2010). Esto ha propiciado que sea una de las principales especies explotadas por la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas.

Esta especie también es objeto de explotación no consuntiva por medio de la observación turístico-recreativa, tanto en México como en Canadá y Estados Unidos. Dada su característica de especie migratoria, es posible observarla en sus zonas de alimentación, de reproducción y crianza así como a lo largo de su ruta migratoria.

VII.1.4 Definición del subsistema social.

a. Trabajo de las instituciones.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

Bahía Magdalena es reconocida por la CONABIO y la CONANP como Zona Prioritaria Marina (ZPM) y Región Prioritaria para la conservación, respectivamente. Puerto Adolfo López Mateos y Puerto San Carlos son considerados como zonas de influencia.

En estos lugares la presencia de la CONANP se limita al desarrollo del Programa de Vigilancia Comunitaria (PROVICOM), el cual otorga apoyos para la integración de Comités de Vigilancia Comunitaria dentro de las Áreas Naturales Protegidas (ANP) competencia de la Federación, sus zonas de influencia, así como en las Regiones Prioritarias para la Conservación (RPC), con la finalidad de que se realicen actividades de tipo preventivo, como una estrategia para promover la participación social en acciones de vigilancia y monitoreo, así como de fungir como un instrumento de difusión para fomentar la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad. No obstante, en el sitio de estudio este programa no ha sido aprovechado para desarrollar estrategias de auto vigilancia o auto regulación relacionada con la actividad de observación de ballenas.

Dirección General de Vida Silvestre.

Esta dirección ha generado información a partir de 2003 (tabla XIX) concerniente a:

- Número de prestadores de servicios turísticos que ofertan la actividad;
- Número de autorizaciones emitidas;
- Número de turistas que han sido atendidos en cada temporada;

- Así como del nombre de cada una de las embarcaciones autorizadas

Esta dependencia menciona que cada uno de esos permisos o autorizaciones emitidas avala únicamente la embarcación para la cual fue expedido dicho permiso. Éste no es transferibles, es decir, no avala la presencia de otra embarcación en el mar utilizando un mismo permiso.

Tabla XIX. Desarrollo de la actividad según la Dirección General de Vida Silvestre. (Fuente: INFOMEX Oficio de Respuesta Núm. UCPAST/UE/16/900).

TEMPORADA	NÚMERO DE PRESTADORES	NÚM. DE AUTORIZACIONES	NÚM. DE TURSITAS ATENDIDOS
2003-2004	2	27	4,194
2004-2005	S/I*	51	7,922
2005-2006	S/I	55	10,230
2006-2007	S/I	57	10,604
2007-2008	S/I	56	14,463
2008-2009	S/I	61	13,550
2009-2010	S/I	61	9,294
2010-2011	S/I	64	11,851
2011-2012	S/I	59	2,080
2012-2013	S/I	65	15,577
2013-2014	S/I	63	16,531
2014-2015	4	63	17,068
2015-2016	4	59	No se tuvo acceso al informe.

*S/I: Sin Información

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Esta dependencia tiene a su cargo la verificación, inspección y vigilancia del cabal cumplimiento por parte de los prestadores de servicios turísticos de lo que estipula la NOM-131-SEMARNAT-2010 en materia de observación de ballenas a nivel nacional. Para lo anterior, la PROFEPA contempla lo que denomina “Programa de vigilancia para la protección de las ballenas” aplicable en todo el país. En el apartado de observancia a la Norma se detalla el trabajo de esta dependencia en el área de estudio.

Secretaría de Turismo (SECTUR).

Los trabajos de la Secretaría de Turismo (SECTUR) a nivel federal y estatal, así como del Departamento de promoción turística del Municipio de Comondú relacionados con la observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos se centran en la promoción coordinada de la actividad. El fomento de ésta se da de manera permanente por parte la

secretaría en los tres niveles. Dentro de las acciones que lleva a cabo destacan la participación en medios de comunicación impresos como revistas o diarios de circulación nacional, reportajes para la radio y televisión local, nacional e incluso internacional.

La secretaría ha participado también en varios proyectos que han tenido trascendencia internacional, y que han servido de apoyo a la promoción de la ballena gris como un atractivo turístico único. De entre esas participaciones destacan las ferias turísticas a las que el gobierno del Estado ha sido invitado, y que a través de la SECTUR se ha apostado a la promoción del turismo alternativo como lo es la observación de ballenas en los diferentes sitios de arribo hibernal de la especie (Peña, 2015. *Comm. pers.*)¹⁴.

Otra colaboración de la SECTUR ha sido en conjunto con “Travesía”, iniciativa cultural que tiene como objetivo dar a conocer y sensibilizar al público acerca de la ballena gris y su hábitat, así como sobre la diversidad cultural y riqueza natural de Canadá, Estados Unidos y México, países que albergan a la especie durante su etapa de alimentación, migración y reproducción, respectivamente (Peña, 2015. *Comm. pers.*).

b. Incidencia espacial de protección a la ballena gris y de la regulación de la actividad.

Nivel internacional.

La cacería dirigida a la ballena gris a manos de balleneros europeos y norte americanos durante el siglo XIX e inicios del siglo pasado, llevó a la extinción total a la población del Atlántico, y muy cerca del exterminio a la del Pacífico. Para el inicio de la década de 1930, la especie se encontraba en una situación dramática en lo concerniente al número de animales que conformaban la población total. Ante esta situación, la comunidad internacional reaccionó puesto que estaba en riesgo la industria ballenera (Dedina y Young, 1995).

En 1931, auspiciado por la entonces Liga de Naciones y bajo el cobijo de la Convención de Ginebra, se firmó el primer Tratado Ballenero. A través de éste los países firmantes se comprometieron a limitar la cacería de ballenas cuyas poblaciones estaban en riesgo, incluida la ballena gris. Posteriormente se llegó a acuerdo internacionales en pro de la recuperación de esta especie (Dedina y Young, 1995). En 1937 países como México, Estados Unidos, Canadá y Noruega la protegían por completo (Reeves, 1984).

¹⁴ Lic. Rafael Peña Bulle Goyri. Jefe del departamento de Publicidad y Difusión. Secretaría de Turismo. Gob. Del Estado de B.C.S. rpena@visitbajasur.travel. Junio 24, 2015.

De acuerdo con la Comisión Ballenera Internacional (CBI), en un principio los esfuerzos se enfocaban en la regulación de la caza para asegurar que las poblaciones se recuperaran y la industria tuviera futuro. Actualmente una de esas alternativas de explotación es la observación turístico-recreativa de ballenas. Actividad que, como se mencionó anteriormente, se ha convertido en una alternativa muy importante en varios aspectos.

Internacionalmente la regulación de la actividad no se rige por alguna ley, convenio, o algún acuerdo entre todos los países en los que se desarrolla. Cada país ha adoptado sus propias reglas. Sin embargo, las recomendaciones hechas por algunos organismos con reconocimiento internacional han sido tomadas en cuenta para la formulación de los lineamientos que cada nación ha realizado (se amplía la información en el apartado de paridad regulatoria en la página 106).

Nivel regional.

La Comisión para la Cooperación Ambiental de América de Norte (CCA), ha determinado que esta especie debe ser considerada como amenazada y de interés común por los países que conforman dicha comisión (México, Estados Unidos y Canadá). Lo anterior bajo los criterios de: 1) su condición de transfronterizas o migratorias, 2) por su estatus de vulnerabilidad, 3) por ser consideradas de importancia ecológica, 4) “oficialmente reconocidas como de preocupación por uno de los tres países, la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN) o la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)”. 5) “cuya recuperación o manejo fuera factible, incluido el potencial de restablecimiento de gestión”, y 6) por ser una especie emblemática o bandera (Morgan *et al.*, 2005).

En Estados Unidos la ballena gris, así como todos los mamíferos marinos, son protegidos por el Acta de Protección de Mamíferos Marinos (MMPA), la cual está vigente desde octubre de 1972. Esta medida, cuya aplicación depende directamente de la instancia gubernamental “National Oceanic and Atmospheric Administration” (NOAA), busca lograr que «las especies y “stocks” poblacionales no disminuyan a tal punto que se vea comprometida o cesada su función como elementos del ecosistema del cual forman parte, y que sus poblaciones se mantengan a un nivel sustentable» (Anónimo, 2001, 2007).

A partir de la anterior medida, se formularon los lineamientos específicos para la observación de distintas especies de ballenas, delfines, pinnípedos y osos polares. El cumplimiento de esos lineamientos no es vigilado por parte de la autoridad, y su estatus es de

“voluntarios”. Sin embargo, quien incurra en una falta a la medida mencionada durante alguna actividad relacionada con los mamíferos marinos, será sancionado por la autoridad (Anónimo, 2001; 2007).

En Canadá, la protección de los mamíferos marinos depende del “Minister of Fisheries and Oceans” (Ministerio de Pesquerías y Océanos) a través del “Marine Mammal Protection Act” (Acta para la Protección de Mamíferos Marinos) (Anónimo, 2012b). Esta regulación que se creó con el objetivo de “reducir las perturbaciones humanas, así como para controlar la pesca y otras actividades relacionadas con los mamíferos marinos”. De la mencionada regulación se desprenden los lineamientos para realizar la observación de ballenas, (“Whale Wise Marine Wildlife Guidelines for Boaters, Paddlers and Viewers”). Éstos no son de carácter obligatorio, son una medida de auto regulación entre los prestadores de servicios turísticos, pero que sin embargo es respaldada por la autoridad. El gobierno canadiense, ante la falta de compromiso de algunos usuarios, ha establecido algunas enmiendas con el objetivo de “asegurar la conservación y protección de los mamíferos marinos mediante el control de las actividades de observación y otras actividades sin la imposición de las prohibiciones oficiales, lo cual puede ser contraproducente”. Se considera que las enmiendas darán como resultado una mayor conciencia entre el público, que le permita entender el efecto negativo de ciertas actividades humanas en los procesos vitales de los animales (Anónimo, 2012b).

Nivel nacional.

No obstante que el gobierno mexicano permitía a balleneros extranjeros cazar específicamente a la ballena gris en las lagunas de agregación invernal, el país ha sido pionero en la adopción de medidas de protección hacia esta y otras especies de grandes ballenas y otros mamíferos marinos (Dedina y Young, 1995).

En 1933 México se adhirió a la Convención de Ginebra, foro mundial que trató aspectos relacionados con la protección de las grandes ballenas. Derivado de este foro, surgió el acuerdo internacional para la regulación de la caza de ballenas, del cual México fue participante (Trovo, 2004; Ladrón de Guevara, 2010). En la década de 1940 se conformó la Comisión Ballenera Internacional (CBI), órgano internacional que se creó en un principio con la consigna de regular la cacería de ballenas en el mundo dada la caída de los precios de los productos derivados, esto debido a la sobre explotación del recurso. México se unió a la organización en 1949, año en que también aprobó el convenio de regulación de la cacería (Reeves, 1984).

A partir de estos acontecimientos, México comenzó una participación constante en foros internacionales a favor de la protección de las ballenas, dando también inicio al establecimiento de medidas más específicas en el territorio nacional para este mismo fin. En 1972, México fue el primer país en crear un santuario para la ballena gris al declarar con tal categoría a La laguna Ojo de Liebre, en Baja California Sur. En 1979 se decretó a la Laguna San Ignacio con el mismo rango de reconocimiento, además como zona de atracción turístico-marítima (Ladrón de Guevara, 2010).

Al año siguiente el decreto de 1972 para Laguna Ojo de Liebre, fue modificado y se incluyó a las Lagunas Guerrero Negro y Manuela como zona de refugio para las ballenas. Treinta años después (1992) el país se colocó nuevamente a la vanguardia de la conservación de los cetáceos al decretar su protección en todos los mares patrimoniales. Con este decreto, el gobierno Mexicano se comprometió a salvaguardar las áreas de refugio, a fin de mantener las condiciones ambientales necesarias para garantizar las funciones biológicas de las ballenas, tales como: reproducción, nacimiento, crianza, crecimiento, aprendizaje, migración y alimentación (Dedina y Young, 1995; Ladrón de Guevara, 2010).

A raíz de lo anterior, y por la importancia en cuanto a la biodiversidad de mamíferos marinos que se iba descubriendo en México, la UNESCO en el año 1993 declara al Santuario de la ballena gris "El Vizcaíno" como Patrimonio mundial natural. A todo lo anterior se suma que en el año 2002, todas las aguas de jurisdicción nacional fueron decretadas por el gobierno de la República, como refugio para todas las grandes ballenas (Anónimo, 1972; 1979; 1980; 2002).

La protección de las ballenas en nuestro país se establece, aunque no de manera particular, desde La Constitución. La Carta Magna reconoce la necesidad de conservar los ecosistemas, para lo cual ordena la creación de leyes con concurrencia competencial, es decir, que los tres niveles de poder (federal, estatal y municipal) están obligados a participar en la propuesta y ejecución de leyes a favor del grupo animal en cuestión.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que surge a partir de las anteriores disposiciones, no se refieren a las ballenas de manera particular, empero, establece los principios bajo los cuales el Estado debe garantizar su protección a través de políticas públicas dirigidas a la protección de la fauna silvestre (Kubli, 2003).

Por otro lado, la Ley de Pesca, conforme su artículo tercero, faculta a la Secretaría de Pesca para que pueda dictar medidas tendientes a la protección de los quelonios, mamíferos marinos y especies acuáticas sujetas a protección especial o en peligro de extinción; así como

para que participe con las dependencias competentes, en la determinación de las características y categoría de protección de la fauna acuática. En este contexto La Ley de Pesca establece como infracción la captura de mamíferos marinos de forma deliberada, sin autorización y fuera de las normas técnicas de pesca de especies a las que se encuentren asociados en el medio marino (Kubli, 2003).

En los años sesenta y setenta, la afluencia de turistas a los sitios de arribo de la ballena gris en las Lagunas Ojo de Liebre, San Ignacio y Bahía Magdalena, trajo como consecuencia un desarrollo desordenado de la actividad de observación en estos lugares. Ante esta situación fue necesario establecer una regulación que propiciara un orden a la actividad. En primera instancia se publicó la Norma Oficial de Emergencia NOM-EM-074-SEMARNAP-1996, emitida por la entonces Secretaría del Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca (hoy SEMARNAT), que establece los lineamientos y especificaciones para la regulación de actividades de avistamiento en torno a la ballena gris y su hábitat, así como las relativas a su protección y conservación, basada principalmente en estudios locales (Anónimo, 1996; Heckel, 2001).

Posteriormente, se elaboró la Norma Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998 (hoy NOM-131-SEMARNAT-2010), que establece los lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de grandes ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat (Ávila y Saad, 1998; Anónimo, 2000a).

c. Observancia a la normatividad.

De acuerdo a lo que se menciona en la NOM-131-SEMARNAT-2010, “Corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente la vigilancia en el cumplimiento de lo dispuesto por la presente Norma [...]”. Por lo que esta procuraduría está en la obligación de implementar programas de vigilancia hacia los prestadores de servicios para que den cumplimiento a la normatividad.

Por otra parte, la Dirección de Vida Silvestre, es la instancia encargada de la administración de los permisos solicitados por los interesados en ser prestadores de servicios turísticos en la observación de ballenas.

A continuación se relata la información que fue proporcionada por ambas dependencias concerniente a su labor enfocado al cumplimiento de a Norma.

PROFEPA

El “Programa de vigilancia para la protección de las ballena” dio como resultados para las temporadas 2013-2014 y 2014-2015, lo siguiente:

- Al final de la temporada 2013-2014 e inicio de la temporada 2014-2015, en atención de 672 autorizaciones emitidas en los estados de Baja California, Baja California Sur, Jalisco, Nayarit y Sinaloa, se realizaron 80 recorridos de vigilancia, 15 operativos y 20 inspecciones (Anónimo, 2014a).

La Procuraduría informa que ante las violaciones a los preceptos de la Ley General de Vida Silvestre, su reglamento, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales que de ella se deriven por parte de los prestadores de servicios turísticos, solo tiene la facultad de sancionarlos administrativamente con la revocación, más no el retiro, de los permisos correspondientes para la realización de observación de ballenas.

Respecto al desarrollo de la actividad de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos, la dependencia¹⁵ tiene conocimiento que desde el año 1992, año en que esta procuraduría fue constituida, la actividad tiene lugar.

Para que esta dependencia cumpla con la inspección y vigilancia de los prestadores de servicios turísticos autorizados para la realización de la observación de ballenas, la SEMARNAT es la encargada de darle a conocer el número de permisos otorgados cada temporada.

La procuraduría proporcionó información concerniente a las acciones de inspección y vigilancia para el sitio solamente para los años 2002, 2003, 2007, 2011, 2012 y 2015 (tabla X).

Tabla X. Acciones de inspección y vigilancia en Puerto Adolfo López Mateos (Fuente: INFOMEX Respuesta con número de oficio PFFA/ 5.3/ 12C.6/ 04117; expediente número PFFA/ 5.3/ 12C.6/ 000196-16. Anexo VIII).

AÑO	VIGILANCIA	OPERATIVOS	ACTAS
2002	00	01	00
2003	00	01	17, solo 04 irregulares
2007	03	01	00
2011	00	01	02 hechos no irregulares
2012	06	00	00
2015	01	01	00

¹⁵ Respuesta por parte de la PROFEPA a la solicitud de información por medio de INFOMEX Núm. 1613100019616. Respuesta con número de oficio PFFA/ 5.3/ 12C.6/ 04117; expediente número PFFA/ 5.3/ 12C.6/ 000196-16. Anexo VIII.

En particular, la institución reportó que contó con información de la emisión y entrega de 59 permisos a los prestadores de servicios locales para la temporada 2015-2016. No fue posible obtener información de los resultados de la inspección y vigilancia para esa misma temporada.

Prestadores de servicios.

La NOM-131-SEMARNAT-2010 señala de manera particular en su apartado número cuatro, los lineamientos que deben seguirse durante la actividad de observación de ballenas. Una parte importante de la responsabilidad para el cumplimiento de la regulación *in situ* recae en los prestadores de servicios.

En resumen, la Norma les marca a los prestadores lo siguiente:

- Portación de distintivo. Acercamiento correcto hacia las ballenas;
- Velocidad de navegación permitida. Movimiento de las embarcaciones;
- Número máximo de embarcaciones que deben estar presentes en torno a una ballena o un grupo de ellas. Tiempo de interacción turistas-ballenas;
- Provocación de dispersión de los animales. Interposición entre una madre y su cría;
- Distancia mínima de observación entre una embarcación y una ballena;
- Zonas permitidas y restringidas a la actividad. Restricciones en el uso de equipo de sonar para localizar ballenas;
- Informar a los turistas acerca de la regulación y el comportamiento que deberán tener durante la realización de la actividad;
- No presencia de mascotas a bordo. No uso de vehículos acuáticos tipo kayak, “jet ski”, etc.

A continuación se presentan los resultados obtenidos de la evaluación del cumplimiento de los lineamientos por parte de los prestadores de servicios. Se detallan primero las generalidades del esfuerzo de observación:

- Esfuerzo de observación de 23 horas: 7 h en dos sesiones en enero, 12 h durante tres sesiones en febrero, y 4 h en una sesión en marzo (fig. 17).
- Se realizó el registro de 38 avistamientos o interacciones ballena(s)-embarcaciones, de las cuales, 11 fueron durante el mes de enero, 12 en febrero y 15 en marzo (fig.18).
- Se registró el número de embarcaciones totales observadas, que fue de 144:
 - En enero se observaron en promedio 3.8 pangas por hora, y en total 24 embarcaciones;

- En febrero 3.33 en promedio y un total de 41;
- En marzo 19.75 en promedio y en total 79 (fig. 19).
- Estimación del número de turistas por embarcación.

También como parte de las generalidades de las observaciones se registró lo siguiente:

- En el mes de marzo se presentó el mayor movimiento de embarcaciones por hora de observación;
- En febrero se dedicaron más horas y días a la observación;
- También en este mes se registró el mayor número de interacciones (fig. 19);
- Los encuentros con ballenas amistosas sucedieron durante los tres meses, siendo febrero cuando más se presentaron (fig. 20);
- En el mes de enero hubo un gran porcentaje de interacciones con ballenas no amistosas en comparación con los otros dos meses (fig. 20);
- En febrero se presentó el mayor número de interacciones, ya que el esfuerzo de observación fue mayor.

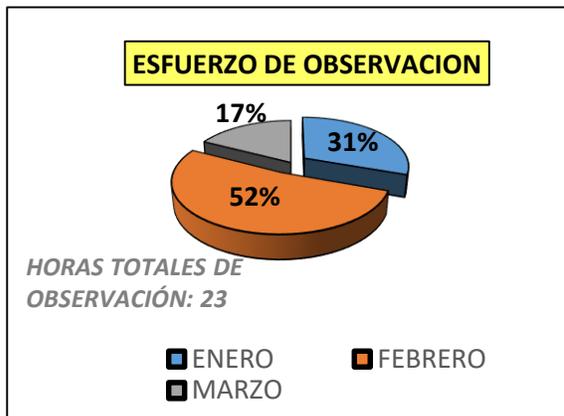


Figura 17. Esfuerzo de observación (horas) para el registro de la actividad de los prestadores de servicios turísticos en el mar.

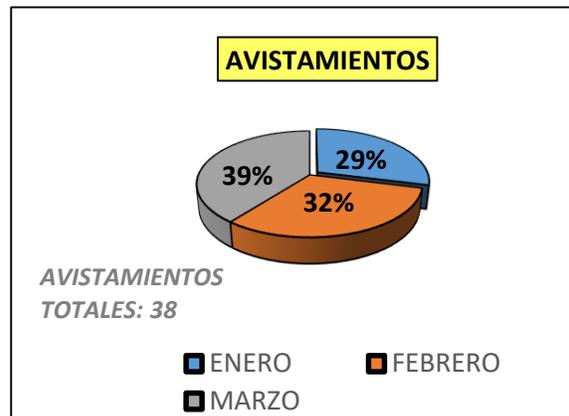


Figura 18. Avistamientos registrados mediante la técnica de observación participante realizada desde una embarcación.

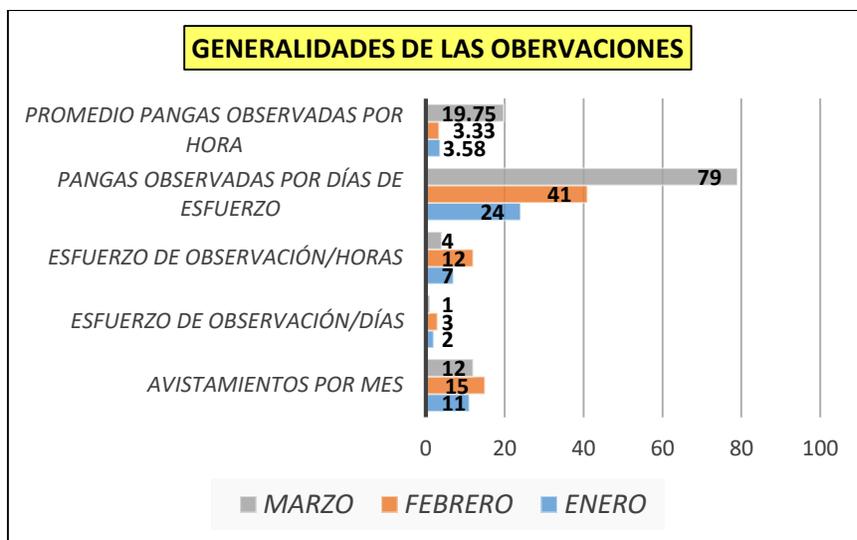


Figura 19. Generalidades del trabajo de observación participante.

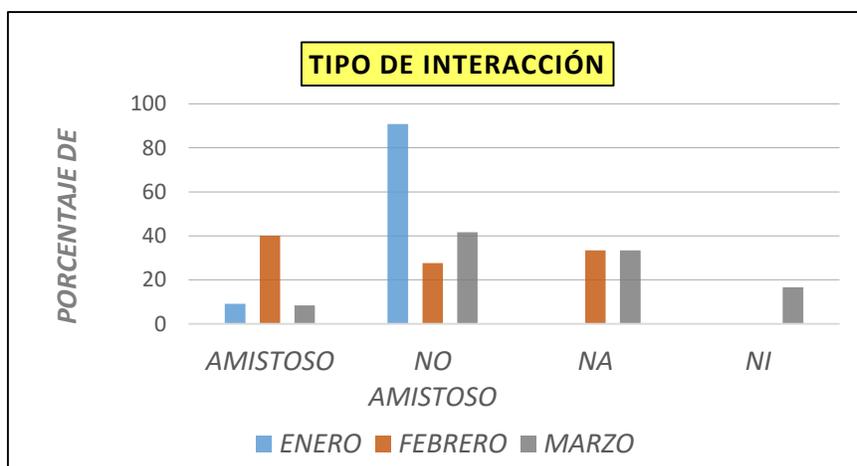


Figura 20. Tipo de interacción registrada entre los turistas y las ballenas (NA= No aplica; NI= Sin información).

Se pudo realizar el conteo de los turistas que se encontraban a bordo de 103 de las 144 embarcaciones involucradas en los avistamientos registrados. Se obtuvo también el promedio de turistas por embarcación para cada uno de los meses de trabajo en campo. El mes de marzo presentó mayor actividad en cuanto a la navegación de embarcaciones (fueron observadas 79), así como el promedio más alto (6.04) de turistas a bordo (tabla XI).

En los registros para los tres meses en las embarcaciones viajaban desde dos hasta 12 pasajeros. Siendo para enero tres pasajeros el valor modal, para febrero cuatro, y para marzo 5 y 7. En el anexo 2 (tablas X-XII) se presentan los detalles de la estimación del número de turistas a bordo.

Tabla XI. Registro del número de turistas promedio por embarcación registrada durante los días de trabajo de campo.

MES	TOTAL DE EMBARCACIONES REGISTRADAS	NÚMERO DE EMBARCACIONES CON INFORMACIÓN	PROMEDIO DE TURISTAS POR EMBARCACIÓN
Enero	24	19	4.8
Febrero	41	41	5.7
Marzo	79	43	6.04
	Total 144 (100%)	Total 103 (71.5%)	

Evaluación por embarcación.

Los siguientes puntos de la regulación como la portación de distintivo, acercamiento correcto, velocidad permitida, movimiento de embarcaciones y el número máximo de éstas en torno a una ballena, fueron evaluados para cada una de las embarcaciones involucradas en un evento de avistamiento. A continuación fueron valorados los elementos tiempo de interacción, dispersión, interposición y distancia mínima para cada uno de los avistamientos o interacciones, sin considerar el número de pangas involucradas.

La Norma señala que la portación de distintivos debe ser obligatorio para aquellas embarcaciones que han sido autorizadas para la realización de la actividad. Ese distintivo es un banderín diseñado por la SEMARNAT, el cual debe ser entregado a los prestadores de servicios al inicio de cada temporada de observación de ballenas.

En Puerto Adolfo López Mateos, para la temporada 2015-2016 fueron autorizadas 59 embarcaciones. Sin embargo, solo fueron entregados 24 banderines. La diferencia se explica por la capacidad de carga, es decir, el número de embarcaciones que están autorizadas para realizar la actividad al mismo tiempo dentro del área de observación designada. Para el caso del puerto son 24¹⁶.

En el registro de la actividad de los prestadores de servicios tanto para el mes de enero como de febrero, más del 50% de las embarcaciones que se encontraban realizando

¹⁶ Pérez-Cortés, H. *Comm. pers. Mayo, 2016. Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Delegación Semarnat, B.C.S.*

observación de ballenas no portaban el distintivo. En marzo más del 30% omitieron el cumplimiento de este lineamiento (fig. 21).

En relación a la manera en cómo deben de aproximarse las embarcaciones específicamente a la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), el 17, 12 y 8% de los prestadores de servicios en Puerto Adolfo López Mateos cumplieron con este lineamiento durante los meses de enero, febrero y marzo, respectivamente (fig. 22).

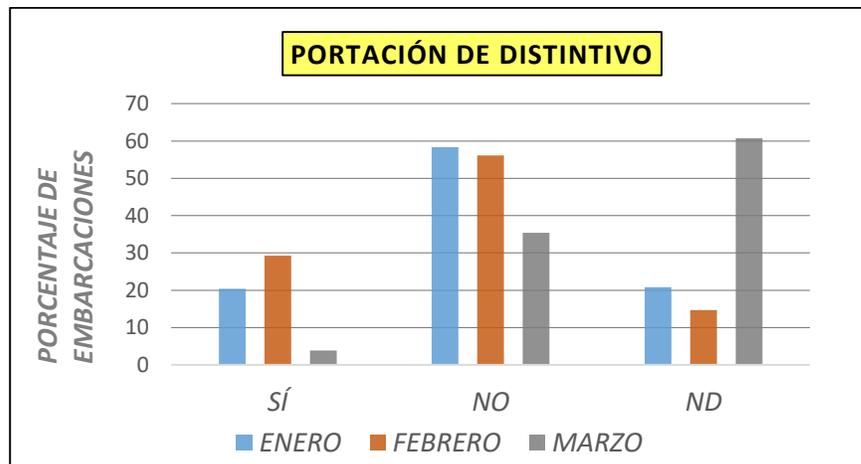


Figura 21. Portación del distintivo como prestador de servicios turístico autorizado para la realización de observación de ballenas (ND= No fue posible distinguir si portaban o no banderín).

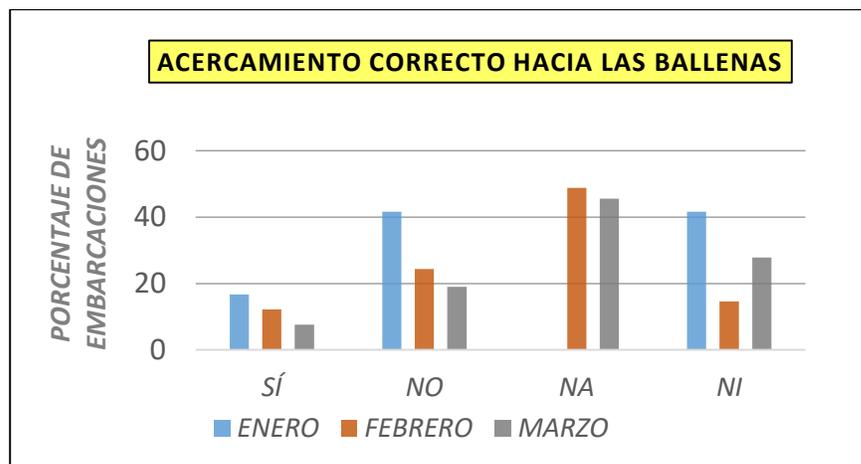


Figura 22. Cumplimiento a la forma establecida para acercarse a las ballenas (NA= No aplica; NI= No fue posible obtener información).

Por otra parte, la velocidad de circulación en presencia de las ballenas fue respetada por el 70% de los prestadores solamente en el mes de enero, en febrero y marzo fue registrado que no más del 30% de los prestadores atendieron este punto de la regulación (fig. 23).

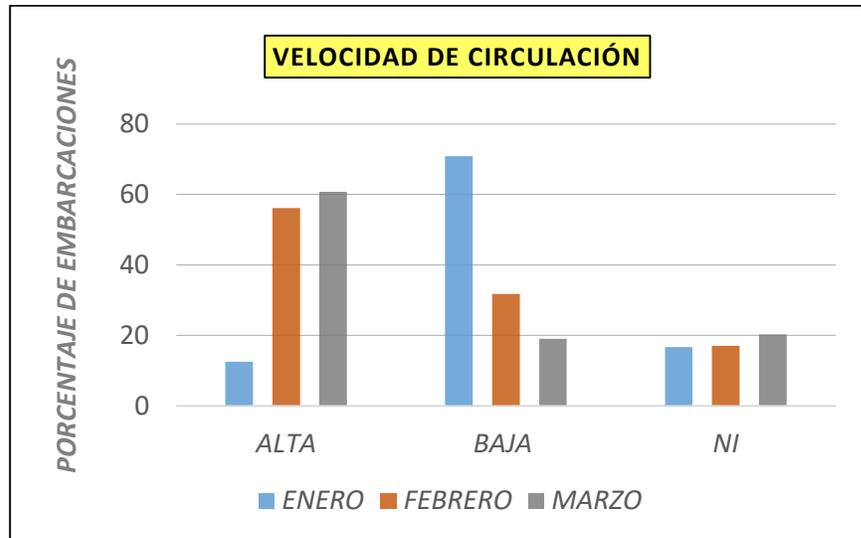


Figura 23. Respeto por parte de los prestadores de servicios turísticos a la velocidad de circulación permitida en presencia de ballenas. (NI= No fue posible obtener información).

La NOM-131-SEMARNAT-2010 establece que si las ballenas que son observadas no están desplazándose o se acercan a la embarcación, ésta debe permanecer con el motor encendido en posición neutral, es decir, sin movimiento. En general los prestadores de servicios no acataron este lineamiento. El 70% de las embarcaciones observadas en enero, el 47% en febrero y el 19% en marzo se registraron como irregulares en la atención a este punto. (fig. 24).

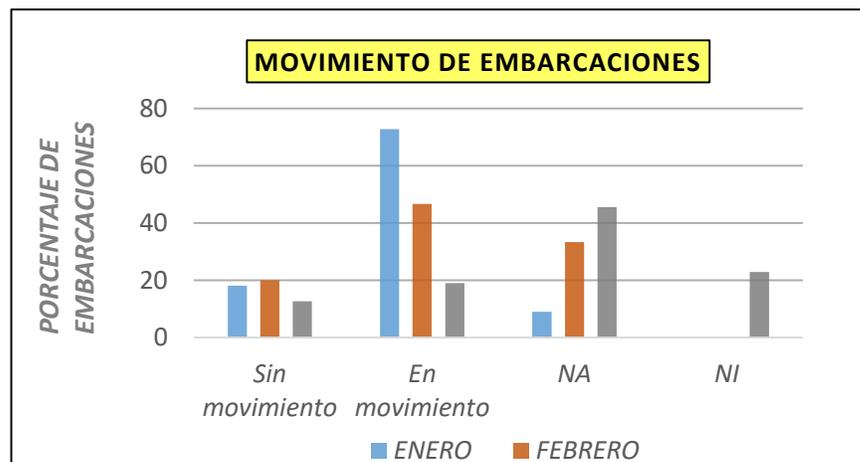


Figura 24. Movimiento de embarcaciones en presencia de ballenas. (NA= No aplica; NI= No fue posible obtener información).

Durante las observaciones se llevó el registro del número de embarcaciones que participaban en un mismo avistamiento o interacción con una o más ballenas. En los meses de enero y febrero hubo avistamientos en los que participaron de una a cuatro embarcaciones. En enero el 45% de las interacciones involucró solo un vehículo, en febrero los avistamientos implicaron principalmente tres embarcaciones, aunque se registró un avistamiento con 11 unidades alrededor de una misma pareja de madre con cría. Durante marzo se registraron avistamientos de entre dos y 14 embarcaciones interactuando al mismo tiempo (fig. 25)

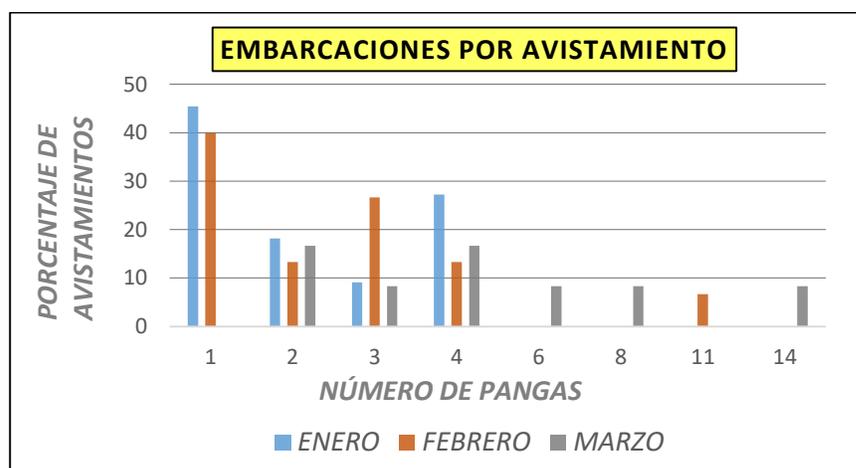


Figura 25. Número de embarcaciones registradas durante los avistamientos.

Durante la realización de la actividad de observación de ballenas, está permitido que un máximo de cuatro embarcaciones permanezcan a la vez alrededor de uno o más de estos animales. Esto fue cumplido por más del 60% de los prestadores de servicios durante el mes de enero, en el mes febrero nadie lo acató y en marzo menos del 20% observaron positivamente el lineamiento. Durante estos dos últimos meses se presentaron la mayoría de las irregularidades (fig. 26).

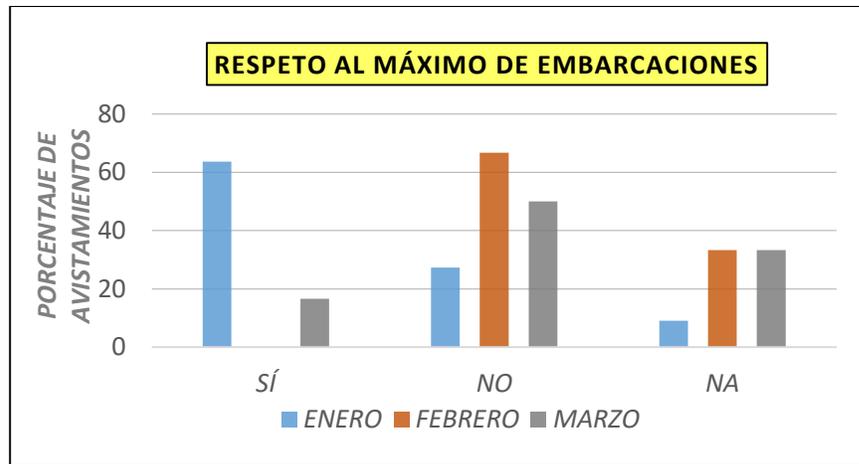


Figura 26. Respeto por parte de los prestadores de servicios al número máximo de embarcaciones permitidas en torno a una misma ballena o grupo de ellas (NA= No aplica).

Evaluación por avistamiento.

Respecto al tiempo permitido para la interacción entre los turistas y las ballenas, que es de nomás de 30 minutos, este fue respetado por el 36% de los prestadores de servicios durante enero. En febrero solamente el 20% atendieron el lineamiento, mientras que los registros para el mes de marzo indican que el 42% de los prestadores de servicios lo cumplieron (fig. 27).

En lo concerniente a la falta de atención a este lineamiento, se registró que en enero el 36% de los prestadores incumplieron el tiempo establecido. En febrero aumentó más del doble el número de prestadores que no acataron la regulación, y en marzo hubo una disminución de los prestadores incumplidos (fig. 27).

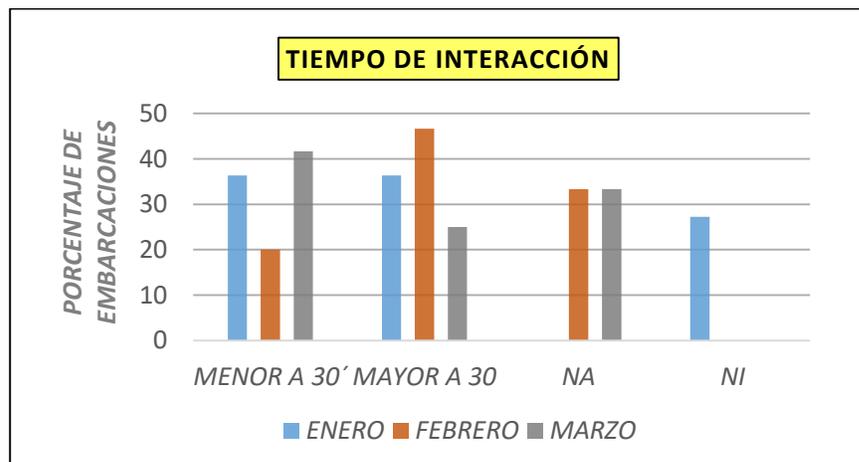


Figura 27. Respeto por parte de los prestadores de servicios al tiempo de interacción permitido entre los turistas y las ballenas. (NA= No aplica; NI= sin información).

La Norma establece que durante las actividades de observación, los prestadores de servicios no deben provocar la dispersión de las ballenas o interponerse entre una madre y su cría. Los registros en cuanto a acciones de dispersión por parte de los prestadores de servicios indican que para los meses de enero, febrero y marzo se cumplió en un 82%, 67 y 42%, respectivamente. Durante enero menos del 10% de los prestadores incumplieron el lineamiento, en febrero no se presentaron irregularidades, y en marzo más del 20% de ellos no lo atendieron (fig. 28).

Acerca de la interposición de las embarcaciones entre una madre y su cría, en el mes de enero no hubo registros de incumplimiento, en febrero menos del 10% de los prestadores faltaron a este lineamiento, pero en marzo un poco más del 40% de ellos cayó en irregularidades. Sin embargo, es mayor el porcentaje de aquellos que se desempeñaron correctamente (fig. 29).

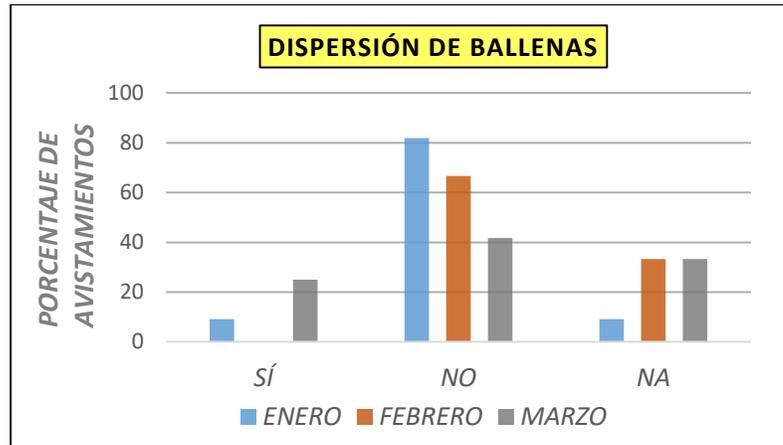


Figura 28. Dispersión de ballenas provocada por parte de los prestadores de servicios. (NA=No aplica).

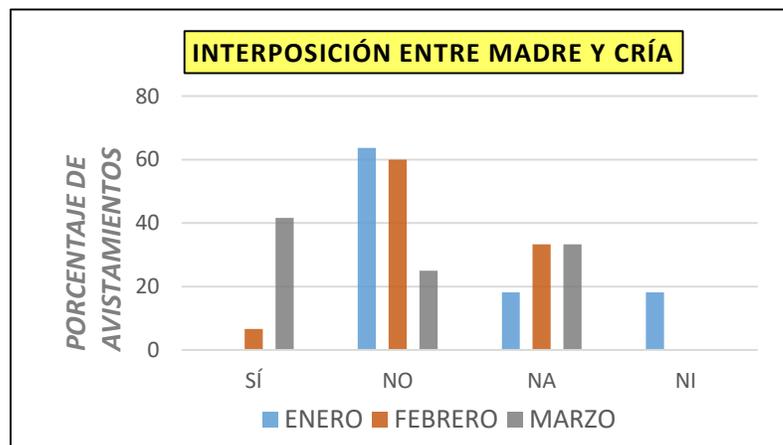


Figura 29. Interposición de las embarcaciones entre la madre y la cría.

La Norma señala que las embarcaciones deben guardar diferentes distancias dependiendo de:

- a. La especie a observar;
- b. El tipo de embarcación;
- c. Si están a la espera de poder interactuar con una o varias ballenas;
- d. Si ya se encuentran observándolas.

En específico para la ballena gris, la distancia mínima a la que deben permanecer todo tipo de embarcaciones que se encuentren a la espera debe ser de 240 metros cuando las embarcaciones se encuentren observando. En el caso particular de las pangas y cualquier embarcación menor, la distancia mínima de observación que deben guardar será de 60 m.

La distancia mínima se estimó a partir del número de pangas que aproximadamente cabrían en la distancia entre la embarcación que está siendo evaluada y la o las ballenas. Solo se obtuvieron los registros de la distancia mínima de observación (60 m) para 38 avistamientos.

En el mes de enero se registró que ninguna embarcación durante la observación respetó la distancia mínima. La máxima distancia que las pangas permanecieron lejos de las ballenas fue de entre 16 y 24 m aproximadamente. La mínima distancia registrada fue de entre uno a 8 m, pudiendo observarse acoso por parte de algunos prestadores, ya que estos prácticamente montaban la embarcación encima del cuerpo de las ballenas. (fig. 30).

Para el mes de febrero se registró algo similar, la mayoría de las pangas eran colocadas muy próximas a las ballenas, e incluso algunas estaban encima de animales que se encontraban descansando. La distancia máxima a la que se situaron algunas embarcaciones fue entre los 16 y los 32 m (fig. 31).

En marzo el comportamiento no mejoró. La mayoría de las pangas fueron observadas entre uno y 8 m de proximidad con los animales, igualmente hubo registro de acoso. La distancia máxima que guardaron no fue mayor a los 32 m (fig. 32).

En lo que se refiere a las zonas específicas para la realización de la actividad, la Norma señala que corresponde a la SEMARNAT proporcionar a los prestadores de servicios turísticos información de las zonas autorizadas o restringidas y las condicionantes para la realización de la actividad. Esta información debe ser proporcionada y contenida en las autorizaciones emitidas por la Secretaría, así como en los avisos que se expidan anualmente a la Norma antes del inicio de la temporada.

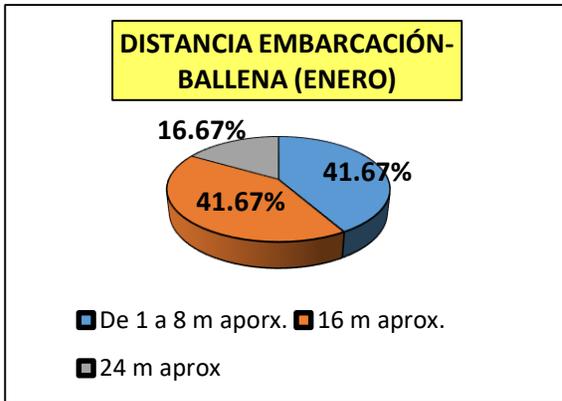


Figura 30. Cumplimiento de la distancia permitida entre una embarcación y una ballena durante el mes de enero.

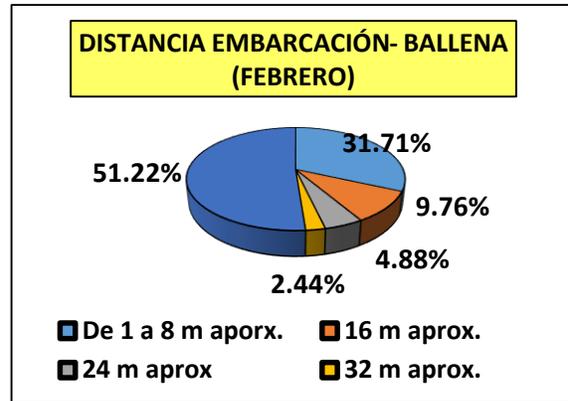


Figura 31. Cumplimiento de la distancia permitida entre una embarcación y una ballena durante el mes de febrero.

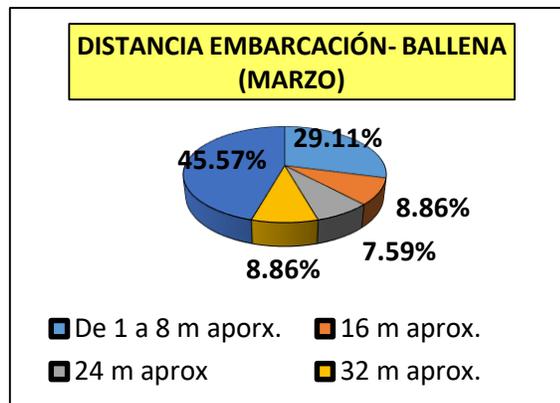


Figura 32. Cumplimiento de la distancia permitida entre una embarcación y una ballena durante el mes de marzo.

La Norma también menciona que los prestadores de servicios “[...] deben informar a los usuarios sobre el comportamiento que deberán tener durante las actividades de observación de ballenas, esta información deberá estar apoyada mediante la colocación de carteles o letreros alusivos que deben ser colocados en sitios visibles para los usuarios”.

Este punto fue evaluado mediante pregunta directa a los turistas, así como por medio de la observación en el sitio para determinar la existencia de algún medio de comunicación visual.

El 64% de los 106 turistas entrevistados respondieron que los prestadores de servicios no les proporcionaron ningún tipo de información antes, durante o después del recorrido de observación. Aquellos que la recibieron, les fue comunicada antes y durante el paseo (fig. 33).

Los turistas que recibieron información antes (17.9%) así como durante (17.9%) el paseo, comentaron que la información proporcionada, breve y muy básica, trató aspectos

generales de las ballenas y muy poco o nada referente a alguna regulación a la actividad, de protección a las ballenas o de su hábitat, historia de la comunidad y del desarrollo de la actividad en el puerto, así como sobre qué podían hacer o no a bordo de las embarcaciones (fig. 33).

Los prestadores omitieron transmitir a los turistas las cosas que pueden o no hacer y las razones de esto. Por ejemplo, el que no deben llevar mascotas a bordo, no tratar de alimentar a las ballenas, no tirar algún tipo de residuo sólido o que no está permitido no nadar.

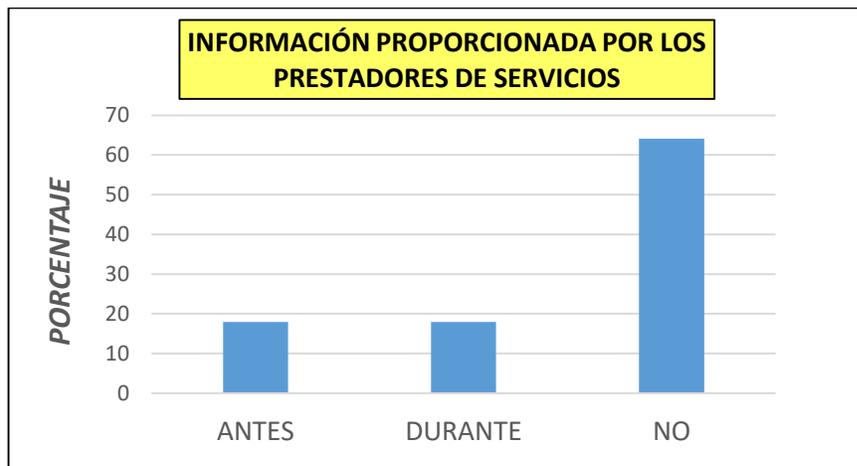


Figura 33. Información proporcionada por los prestadores de servicios a los turistas que visitan Puerto Adolfo López Mateos.

Así, con base en las evaluaciones anteriores, es posible establecer que los prestadores de servicios cumplen de manera parcial con la regulación. En promedio, 86% del total de las embarcaciones evaluadas (144) **NO CUMPLEN** de manera satisfactoria con los elementos regulatorios evaluados (fig. 34).

En cuanto a la evaluación del cumplimiento de los lineamientos para el total de avistamientos registrados (38), se obtuvo que en promedio el 61.5% de los eventos no existe un cumplimiento cabal de la normatividad (fig.35).

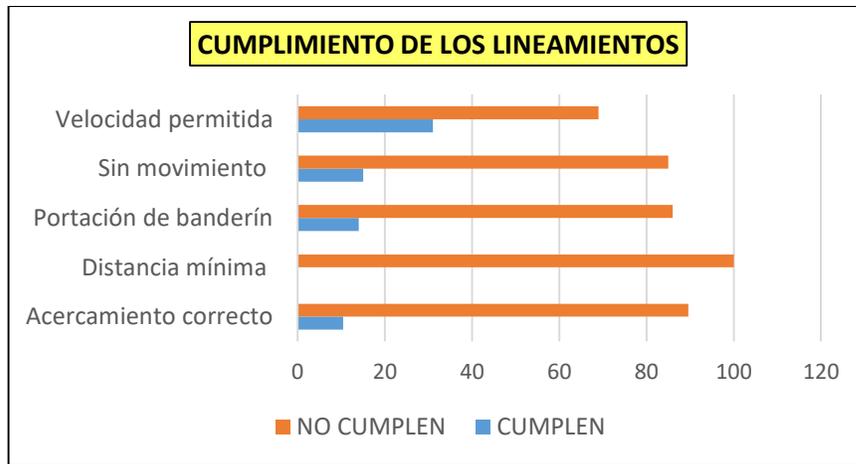


Figura 34. Estimación del porcentaje de cumplimiento de los lineamientos de la Norma, considerando las 144 embarcaciones evaluadas durante los meses de enero, febrero y marzo del 2016.

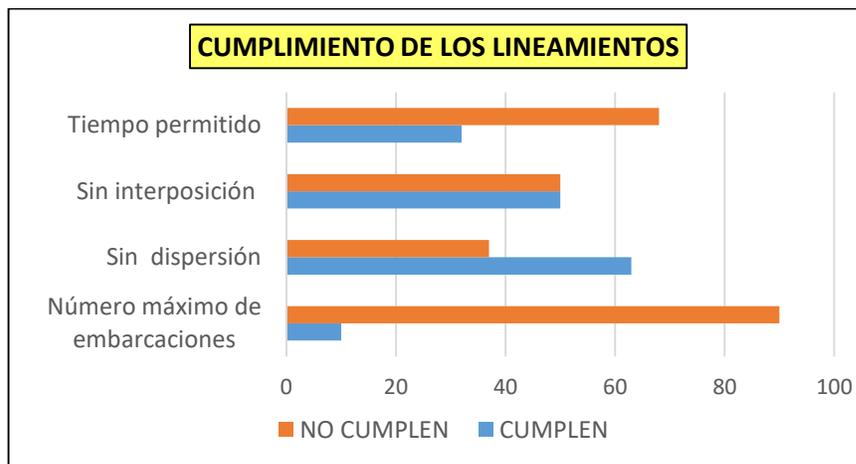


Figura 35. Estimación del cumplimiento de los lineamientos de la Norma, considerando los 38 avistamientos realizados durante los meses de enero, febrero y marzo del 2016.

Percepción de los turistas en cuanto al cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010.

La NOM-131-SEMARNAT-2010 indica que todos aquellos que realicen actividades de observación de ballenas están sujetos a lo que ésta señala, por lo tanto, los turistas están sujetos a su cumplimiento.

Las personas, antes de llegar a los sitios donde se realiza esta actividad turístico-recreativa, en este caso a Puerto Adolfo López Mateos, no están obligadas a conocer la regulación aplicable. En el puerto, así como en otros sitios donde se realiza la actividad de observación, los turistas deben ser informados de lo que marca la Norma. La información debe

correr a cargo de los prestadores de servicios, ya sea de manera directa, mediante el uso de algún tipo de material visual o ambos tipos de comunicación.

De los 106 turistas encuestados, el 69.8% (74 personas) mencionaron que saben de la existencia de la norma, más no la conocen a fondo. Probablemente lo anterior se debe a que han visitado el sitio con anterioridad, son residentes en el estado, o simplemente han tenido interés por informarse (fig. 36).

A los turistas que mencionaron saber de la existencia de la Norma (69.8%) se les pidió que calificaran el desempeño de los prestadores de servicio directamente en el mar, durante la observación de ballenas. El 37% de ellos calificaron como regular el proceder de los prestadores (fig. 37), siendo la manera de navegar (alta velocidad en presencia de ballenas y muy cercanos a ellas), el acoso hacia los animales y la falta de información las conductas más irregulares notadas por los turistas entrevistados (fig. 38).

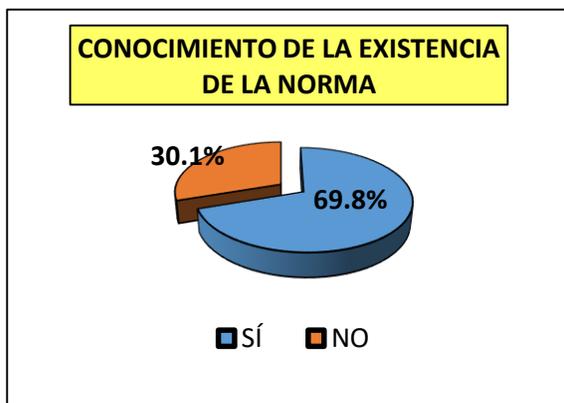


Figura 36. Conocimiento de la NOM-131-SEMARNAT-201 por parte de los turistas.

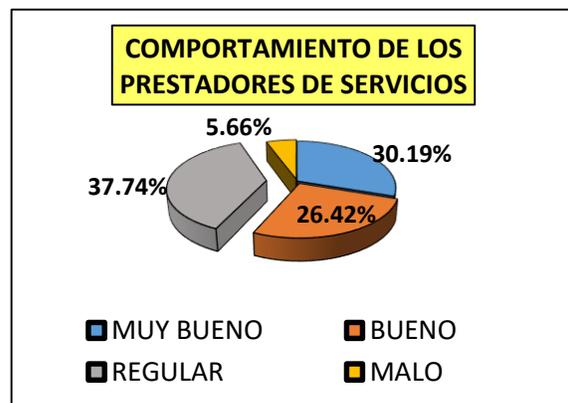


Figura 37. Calificación del servicios ofrecido por los prestadores de servicios según al conocimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010 de los turistas.

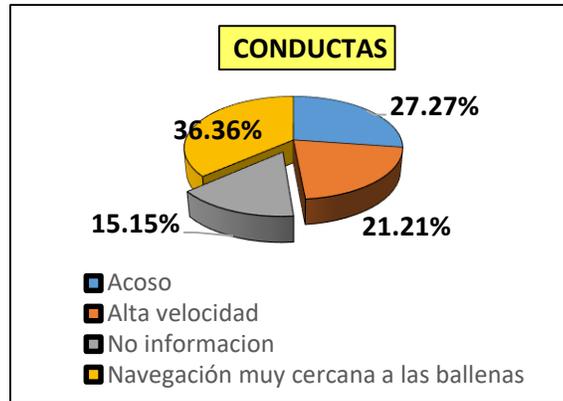


Figura 38. Evaluación de algunas conductas de los capitanes o conductores de las embarcaciones ente la presencia de ballenas.

VII.2 FASE DE DIAGNÓSTICO

VII.2.1 Subsistema biológico.

A continuación se presentan por una parte, la información correspondiente al uso del sitio (abundancia y distribución). Por otra, la que se relaciona con el desarrollo de la actividad en cuanto al número de permisos otorgados y el número de visitantes a lo largo de 13 años (evolución de la actividad).

Posteriormente se muestra el diagnóstico respecto a la posible influencia del uso del sitio sobre la evolución de la actividad.

a. Uso del área.

Conforme a lo señalado por los prestadores de servicios entrevistados, su zona de trabajo comprende desde la Boca de la Soledad (salida norte del canal), hacia la parte sur denominada La Florida, lo cual se ha mantenido así desde que la actividad comenzó a desarrollarse hace más de 25 años. Mencionaron que las ballenas se distribuyen en todo el canal, aunque a lo largo de las temporadas que han trabajado, han notado diferencias en cuanto al número de animales: algunas temporadas han visto más ballenas hacia el norte del canal, otros años se han concentrado en el sur y otras temporadas la cantidad de ballenas ha disminuido en todo el sitio. Comentaron que la “preferencia de las ballenas es la referencia para tomar la decisión de hacia dónde llevar a los turistas” (fig. 39).

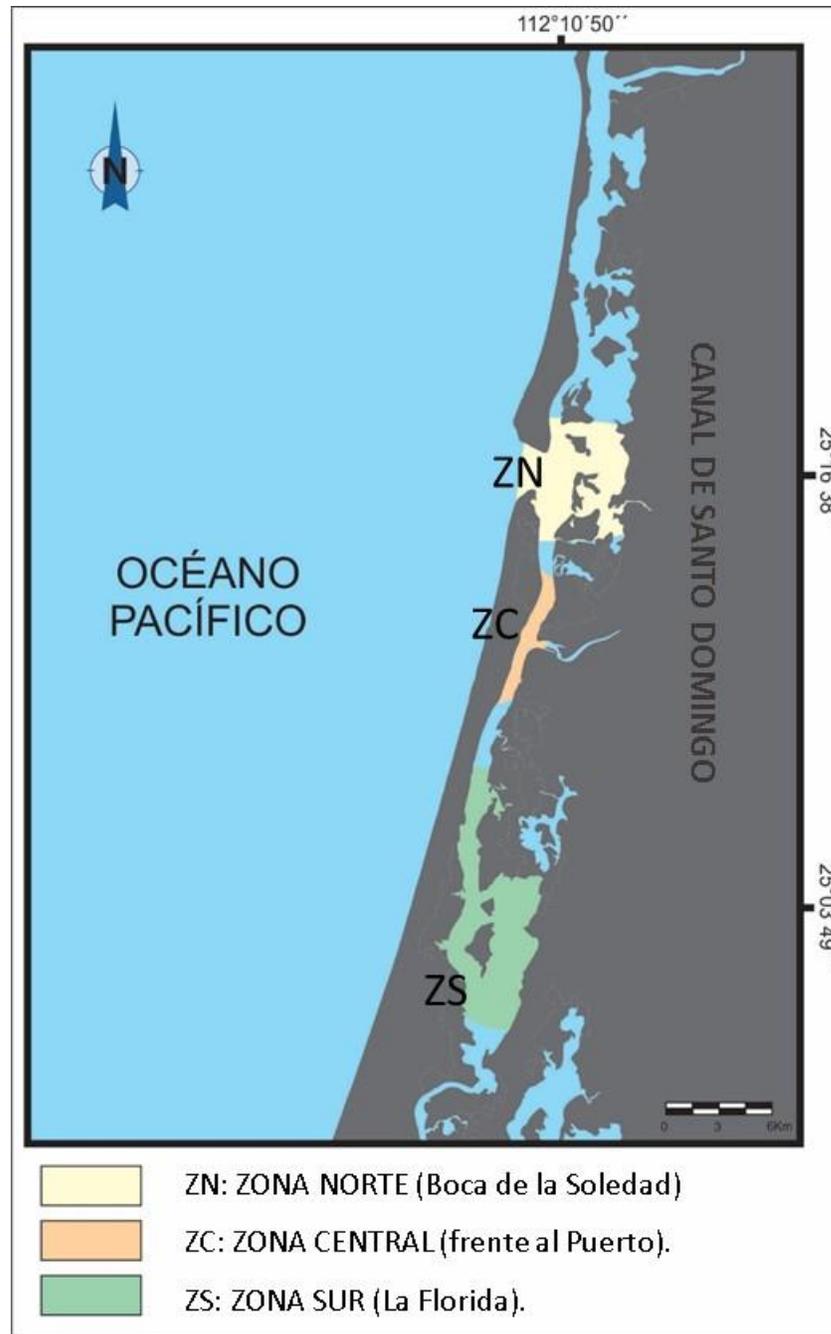


Figura 39. Zonas de trabajo de los prestadores de servicios de Puerto Adolfo López Mateos. (Fuente: modificada de <http://glovis.usgs.gov/> LandSat 4 Dic. 2016. ID LC80350432016340LGN00. Elaboración: Ernesto Vázquez con base en la información proporcionada por los prestadores de servicios a la autora).

De acuerdo a algunas investigaciones en el sitio (Fleischer y Contreras, 1986; Urbán *et al.*, 2003; Pérez-Cortés *et al.*, 2004), las ballenas están presentes a lo largo de todo el canal, pero se concentran principalmente en tres zonas: la norte, centro (frente al muelle) y sur. De estas, la norte y sur coinciden con lo descrito por los prestadores de servicios.

En relación a la distribución de la especie en el sitio, tras los recorridos realizados durante este 2016 fue posible establecer que a lo largo de la temporada (enero, febrero y marzo) las madres con cría estuvieron presentes preferentemente al sur del puerto, en la zona conocida como La Florida, lugar que se caracteriza por ser el sitio más amplio dentro del Canal de Santo Domingo, con aguas someras de profundidades no mayores a 10 m (Funes Rodríguez *et al.*, 2007) (fig. 40). Durante enero se registró la mayor cantidad de animales de esta categoría en ese sitio, y aunque en menor cantidad, durante febrero y marzo siguieron presentes, pero su número aumentó en otros puntos del canal. Respecto a los solitarios, éstos también estuvieron presentes en La Florida durante el mes de enero. En febrero y marzo su distribución principalmente fue hacia el norte del canal.

Respecto a los conteos máximos para diferentes años en el Canal de Santo Domingo, se obtuvo información de 1985, 1997 a 2002, y de 2016. 1985 presentó el mayor registro de madres cría, mientras que en el 2001 predominaron los adultos sin cría. Se observa que en algunos años la presencia de una u otra categoría predominó sobre la otra, a excepción de los años 1998-2001 (tabla XIII). Las fluctuaciones que presenta la abundancia de las ballenas en el sitio de estudio durante los años de registro, se atribuyen a los efectos del fenómeno de “El Niño” (Urbán *et al.*, 2003; Pérez-Cortés *et al.*, 2004).

Tabla XII. Conteos máximos para diferentes años en el Canal de Santo Domingo (Fuentes: Fleischer y Contreras, 1986; Urbán *et al.*, 2003; Pérez-Cortés *et al.*, 2004).

AÑO	CATEGORÍA			TOTAL
	M-C*	SOL **	ADU***	
1985	173	15	188	361
1997	83	17	100	183
1998	12	7	19	31
1999	32	26	58	90
2000	16	21	37	43
2001	25	44	69	94
2002	97	0	97	194
2016	55	4	59	114

*Binomio madre con cría.

**Ballenas solitarias.

***Ballenas adultas

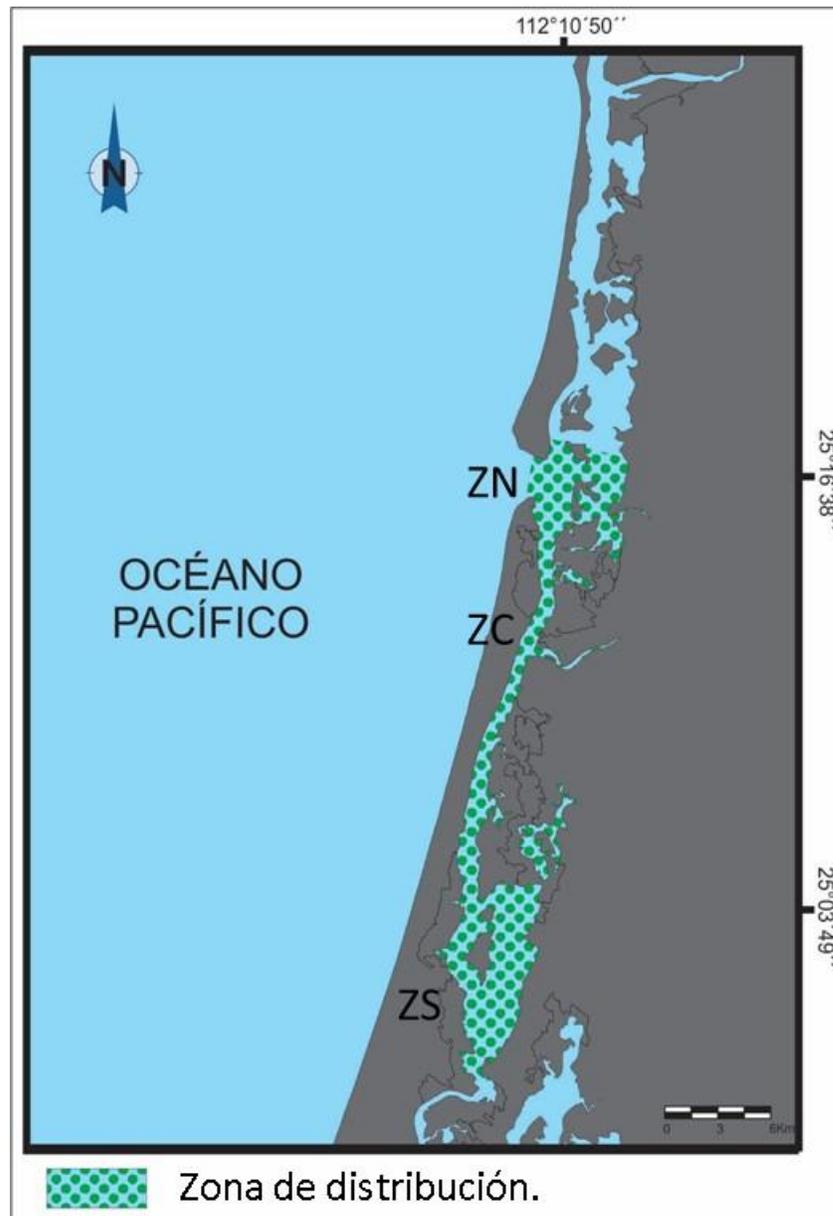


Figura 40. Zona de distribución. (Fuente: modificada de <http://glovis.usgs.gov/LandSat> 4 Dic. 2016. ID LC80350432016340LGN00. Elaboració: Ernesto Vázquez con base en Fleischer y Contreras, 1986; Urbán et al., 2003; Pérez-Cortés et al., 2004).

Tabla XII. Conteos máximos para diferentes años en el Canal de Santo Domingo (Fuentes: Fleischer y Contreras, 1986; Urbán et al., 2003; Pérez-Cortés et al., 2004).

AÑO	CATEGORÍA			TOTAL
	M-C*	SOL**	ADU***	
1985	173	15	188	361
1997	83	17	100	183
1998	12	7	19	31
1999	32	26	58	90
2000	16	21	37	43
2001	25	44	69	94
2002	97	0	97	194
2016	55	4	59	114

*Binomio madre con cría.

**Ballenas solitarias.

***Ballenas adultas

Respecto a la abundancia de la especie en el sitio para la temporada 2016, los 3 censos arrojaron un número máximo de 55 madres con cría y 4 solitarios para la temporada 2016 (tabla XIII).

Tabla XIII. Número máximo de ballenas para los meses de enero, febrero y marzo en el Canal de la Soledad durante la temporada 2016 (Anónimo, 2016a).

MES	CATEGORÍAS			TOTAL
	M-C*	SOL**	ADU***	
Enero	26	9	35	61
Febrero	55	4	59	114
Marzo	4	0	4	8

*Binomio madre con cría.

**Ballenas solitarias.

***Ballenas adultas

b. Evolución de la actividad

Una parte importante del desarrollo de la actividad, es el tipo de encuentro entre ballenas y embarcaciones. Durante las visitas al sitio se pudo registrar lo siguiente.

Específicamente en el mes de febrero, la categoría madre con cría (MC) fue la que presentó el mayor porcentaje de interacciones con las embarcaciones (más del 60%). Este mayor porcentaje coincide con el hecho de que esa categoría fue la más abundante. En ese mismo mes las interacciones embarcación- ballenas solitarias (S) fueron las secundarias (fig. 41).

Los encuentros entre embarcaciones y ballenas NO amistosas (aquellas que no se acercan a las embarcaciones), fueron los que más se presentaron durante la temporada,

siendo enero el mes con el mayor porcentaje (90.91%). Durante febrero el 40% de las interacciones fue entre embarcaciones y ballenas amistosas (animales que se acercan a las embarcaciones y permiten que se les acaricie), principalmente madres con cría (fig. 42).

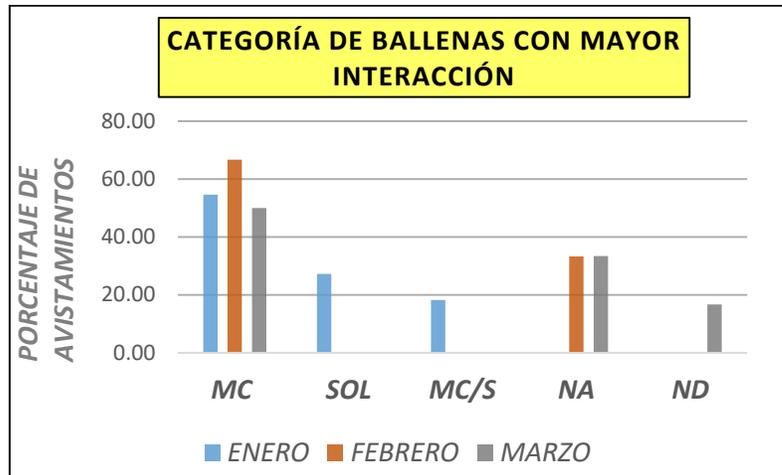


Figura 41. Categorías que tuvieron interacción con turistas (MC= Madres con cría; SOL= Individuos adultos sin cría; MC/S= grupo de madre con cría y un solitario; NA= No aplica para embarcaciones en tránsito; NI= Sin información).

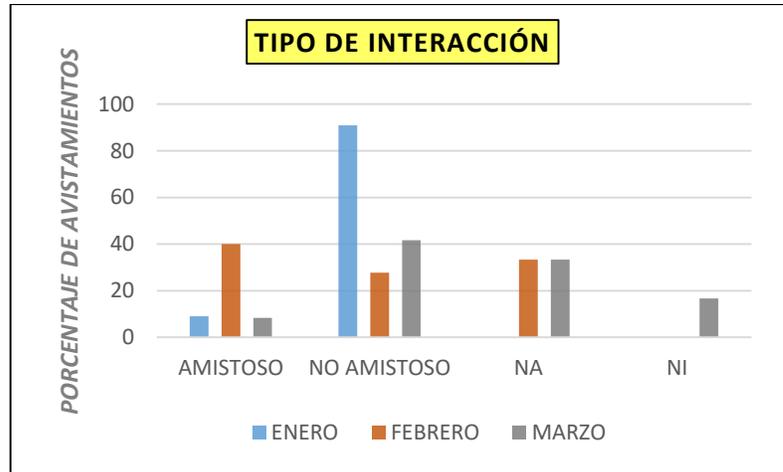


Figura 42. Tipo de interacción entre embarcaciones y ballenas.

En cuanto a la evolución de la actividad en Puerto Adolfo López Mateos, la Dirección de Vida Silvestre proporcionó el registro del número de permisos otorgados a los prestadores de servicios, así como del número de turistas que han visitado el sitio desde 2003 (tabla XIV).

De acuerdo a la dependencia, desde la temporada 2004-2005 la afluencia de turistas aumentó constantemente hasta que hubo un descenso en las temporadas 2008-2010. Posteriormente se recuperó ligeramente en la temporada 2010-2011, pero descendió drásticamente hacia la temporada 2011-2012. En las tres siguientes temporadas los turistas volvieron a aumentar su presencia en el sitio. Para este año 2016 no fue posible obtener la información.

Para estimar el crecimiento porcentual de la actividad a partir del número de turistas que la han demandado en el sitio a partir del 2003 (primer año con registro oficial de la actividad), se hizo una comparación de datos entre las temporadas 2003-2004 y 2014-2015. En esta segunda temporada, el crecimiento estimado fue del 406% respecto a la primera.

Tabla XIV. Autorizaciones otorgadas a los prestadores de servicios turísticos en Puerto Adolfo López Mateos; y del número de turistas atendidos por éstos (Fuente: Dirección General de Vida Silvestre).

TEMPORADA	NÚMERO DE AUTORIZACIONES	NÚMERO DE TURISTAS
<i>2002 Y ANTERIORES</i>	<i>SIN INFORMACIÓN</i>	<i>SIN INFORMACIÓN</i>
<i>2003-2004</i>	<i>27</i>	<i>4,194</i>
<i>2004-2005</i>	<i>51</i>	<i>7,922</i>
<i>2005-2006</i>	<i>55</i>	<i>10,230</i>
<i>2006-2007</i>	<i>57</i>	<i>10,604</i>
<i>2007-2008</i>	<i>56</i>	<i>14,463</i>
<i>2008-2009</i>	<i>61</i>	<i>13,550</i>
<i>2009-2010</i>	<i>61</i>	<i>9,294</i>
<i>2010-2011</i>	<i>64</i>	<i>11,851</i>
<i>2011-2012</i>	<i>59</i>	<i>2,080</i>
<i>2012-2013</i>	<i>65</i>	<i>15,577</i>
<i>2013-2014</i>	<i>63</i>	<i>16,531</i>
<i>2014-2015</i>	<i>63</i>	<i>17,068</i>
<i>2015-2016</i>	<i>59</i>	<i>SIN INFORMACIÓN</i>

Como se mencionó anteriormente, la actividad de observación se desarrolla desde La Florida hasta la Bocana. Para el Canal de Santo Domingo, la Dirección de Vida Silvestre mencionó que no ha detectado ni determinado zonas de distribución preferencial de las ballenas, y que por tanto tampoco ha definido una zonificación que indique los sitios autorizados o restringidos para el desarrollo de la actividad, con los cuales se pudiera otorgar protección a las ballenas y el ordenamiento de la misma actividad. Derivado de lo anterior, la NOM-131-SEMARNAT-2010, los avisos que se emiten anualmente a ésta, así como los permisos otorgados no son específicos en este sentido. En los permisos expedidos para el área de estudio en la temporada 2015-2016¹⁷, así como en el aviso correspondiente para esta misma temporada¹⁸, no hay especificaciones referentes a alguna zonificación.

c. Influencia del uso del sitio sobre la evolución de la actividad.

Al plantear esta sección del trabajo se consideraba que, derivados de las perturbaciones en la temperatura superficial del mar influenciada principalmente por el fenómeno de “El Niño”, los cambios en el número de ballenas que anualmente han visitado el Canal de Santo Domingo tendrían algún efecto sobre la actividad de observación de ballenas. Por un lado se pensó que el aumento o disminución en el número de turistas podría estar relacionado con más o menos ballenas en el sitio, y que al correrse la voz entre los visitantes, la cantidad de estos dependería de la cantidad de ballenas. También se planteó que quizá los prestadores de servicios comunicaban a los turistas cuando las ballenas fueran más o menos abundantes, lo que se reflejaría en la cantidad de visitantes al puerto.

Por otro lado, se consideró que el otorgamiento de mayor o menor cantidad de permisos se haría considerando las condiciones de temperatura, las cuales son predecibles¹⁹ y pudieran ser utilizadas por las dependencias para establecer el número de permisos previamente al inicio de la temporada. Lo cual podría explicar las variaciones en el número de permisos concedidos a lo largo de los años.

¹⁷ Respuesta por parte de la Dirección General de Vida Silvestre a la solicitud de información por medio de INFOMEX Núm. 0001600092516. Respuesta referida: Oficio Núm. UCPAST/UE/16/900.

¹⁸ Aviso a la NOM-131-SEMARNAT-2010 publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de septiembre de 2015.

<http://www.ecolex.org/ecolex/ledge/view/RecordDetails;DIDPFDSIjsessionid=DB435D948E6068A09F34D39D8EF7B15C?id=LEX-FAOC148550&index=documents>

¹⁹ http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_disc_jun2015/ensodisc_Sp.html

La falta de información a partir del 2002 respecto a la abundancia (tablas XII y XV; fig.43), está en desfase con lo recabado sobre la evolución de la actividad, cuyos registros se realizaron a partir de la temporada 2003-2004 (tablas XIV y XV; figs. 44 y 45). Viceversa, la nula información respecto a la evolución de la actividad en años anteriores a 2003, no permite hacer un contraste con los datos de abundancia, de la cual se tiene información del año 2002 y anteriores.

En la tabla XV se señalan los años con ocurrencia de “El Niño”, así como el registro de permisos y turistas correspondientes. Al contrastar esta información con la de los años sin influencia del fenómeno, se aprecia que no hay variaciones importantes en cuanto al número de permisos o de turistas, a excepción de la temporada 2003-2004 cuando la Dirección General de Vida Silvestre inició la entrega de autorizaciones. Quizá los permisos otorgados y el número de turistas reportados en ese entonces, tuvo que ver con el inicio del proceso de regulación de la actividad.

Durante las temporadas posteriores, el número de permisos se ha mantenido constante hasta el 2016, lo que quizá tiene que ver con que los prestadores de servicios locales que solicitan una autorización han sido los mismos durante varios años. No en el caso de las visitas al sitio, las cuales presentaron importantes disminuciones en las temporadas 2009-2010 y 2011-2012. En la primera de ellas se podría argumentar que, aunque moderado, se tuvo un año niño. Especulando sobre lo sucedido: se podría decir que si el número de ballenas bajó, los prestadores de servicios comunicaron lo anterior a los turistas, y estos no acudieron al sitio. Para la siguiente temporada, el entorno económico global sufrió una desaceleración marcada por la volatilidad e incertidumbre financieras, lo cual pudo impactar directamente a la economía de los turistas tanto nacionales como extranjeros²⁰.

²⁰ <http://eleconomista.com.mx/finanzas-personales/2012/01/04/hechos-que-marcaron-2011>
<http://eleconomista.com.mx/mercados-estadisticas/2012/02/17/economia-mexicana-se-desacelero-2011>
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/rumbointernacional/2012/05/05/fmi-informe-sobre-la-estabilidad-financiera-mundial-abril-de-2012/>
<https://www.imf.org/external/spanish/pubs/ft/gfsr/2012/02/pdf/sums.pdf>



Figura 43. Registro de conteos máximos de ballena gris en el Canal de Santo Domingo (Fuentes: Fleischer y Contreras, 1986; Urbán et al., 2003; Pérez-Cortés et al., 2004).



Figura 44. Registro del número de permisos otorgados a los prestadores de servicios de Puerto Adolfo López Mateos.



Figura 45. Registro del número de turistas que visitan Puerto Adolfo López Mateos durante la temporada de ballenas.

Tabla XV. Registro por años de los permisos otorgados, número de turistas y abundancia de ballenas en el Canal de Santo Domingo.

AÑO/TEMPORADA	PERMISOS OTORGADOS	NÚM. DE TURISTAS	NÚM. DE BALLENAS
1985			188
1997***			100
1998***			19
1999			58
2000			37
2001			59
2002-2003**			97
2003-2004	27	4194	
2004-2005*	51	7922	
2005-2006	55	10230	
2006-2007*	57	10604	
2007-2008	56	14463	
2008-2009	61	13550	
2009-2010**	61	9294	
2010-2011	64	11851	
2011-2012	59	2080	
2012-2013	65	15577	
2013-2014	63	16531	
2014-2015	63	17068	
2015-2016***	59		59

Espacios en blanco= Sin Información.

*Año niño débil (Anónimo, 2016d)

**Año niño moderado (Anónimo, 2016d)

*** Año niño extraordinario (Anónimo, 2016d)

VII.2.2 Subsistemas productivo y social.

a. Diagnóstico de problemas identificados entre las diferentes actividades que se relacionan con la observación de ballenas.

De acuerdo al diagnóstico participativo realizado con los prestadores de servicios, fue posible identificar los problemas que se presentan en torno a la observación de ballenas. Estos fueron clasificados para el subsistema productivo según su relación directa con la actividad (I) y los que se derivan al interior y entre las empresas (II). Para el subsistema social en aquellos con relación directa con la actividad (III) y aquellos relacionados indirectamente (IV).

En la tabla XVI se presentan los problemas considerados como preponderantes. En la continuación de esta tabla en el anexo 2 se muestra el detalle de esta parte del trabajo.

Tabla XVI. Diagnóstico de las problemáticas identificadas.

PROBLEMÁTICA	DIAGNÓSTICO
SUSBSISTEMA PRODUCTIVO	
I Problemáticas relacionadas directamente con la actividad.	
1.- Servicios adicionales (otras actividades turísticas).	-Falta de una oferta de actividades alternativas o suplementarias. -Falta de proyectos de actividades turísticas alternas y suplementarias.
2.- Venta a tour operadores o mayoristas turísticos	-Falta de organización entre todos los prestadores de servicios locales para fijar precios destinados a los tour operadores. -Competencia desleal.
3.- Servicios en el sitio	
Embarcaciones	-Falta de mejores embarcaciones: más cómodas, sombras, asientos acolchonados, acceso a personas con alguna discapacidad o capacidad diferente.
Guía a bordo	-Este servicio lo proveen los prestadores de servicios foráneos, habría que contemplar que los guías fuesen locales. -Faltaría entonces capacitar a gente local.
Guía naturalista certificados	-Falta de guías naturalistas y de interpretación ambiental.
Observación de otra fauna	-Falta de guías. -No existen proyectos o iniciativas para desarrollar esta actividad. -Falta de conocimiento por parte de la gente local.
II Problemáticas al interior de las empresas.	
4.- Transparencia al interior de las cooperativas	-Falta de transmisión de la información acerca de la derrama económica derivada de la actividad de observación de ballenas, por parte de los administrativos. -Intereses personales se anteponen al bien común. -Distribución inequitativa del trabajo entre los socio durante la temporada de ballenas.
5.- Falta de prestaciones laborales.	-Principalmente las cooperativas, no están otorgando a un importante número de asociados o trabajadores eventuales, las prestaciones o beneficios laborales que por ley corresponden. -No muestran transparencia en el manejo de los recursos. -Existe inequidad en cuanto a la repartición del trabajo.

SUBSISTEMA SOCIAL

III Problemáticas relacionadas directamente

6.-	<i>Proposiciones legislativas (propuesta de modificación o creación), promulgación y aplicación de la normatividad oficial VIGENTE (leyes, decretos, reglamentos, normas, recomendaciones)</i>	<i>-Falta de presencia de las distintas dependencias para enmarcar las problemáticas relacionadas con la legislación de la actividad. -Los locales consideran que no son considerados para la toma de decisiones. -No hay iniciativa local.</i>
------------	--	---

7.-	<i>Inspección y vigilancia.</i>	
	<i>Sector público.</i>	<i>-Falta mayor presencia de la dependencia competente, para asegurar el cumplimiento cabal de la Norma Oficial a la cual están obligados los prestadores de servicios. -Ante este vacío, los prestadores de servicios no tienen la intención de respetar la regulación.</i>

	<i>Sector de los prestadores de servicios.</i>	<i>-Debido a ese desinterés por cumplir la normatividad, se carece de una organización sectorial para desarrollar mecanismos de autorregulación.</i>
--	--	--

IV Problemáticas relacionadas indirectamente

8.-	<i>Pesca</i>	<i>-Dadas las condiciones actuales de la actividad: disminución en la producción, mayor esfuerzo pesquero, menor rentabilidad, la presión puede tornarse hacia la actividad turística de observación de ballenas.</i>
------------	--------------	---

		<i>-Falta información de los efectos de la actividad en el lugar y su impacto directo a la ballena gris y su hábitat, recurso importante para la economía local.</i>
9.-	<i>Minería</i>	<i>-Falta posicionamiento o pronunciamiento del sector académico en lo concerniente a la minería submarina. -Falta de comunicación y transmisión de información fidedigna y objetiva hacia la comunidad.</i>

VII.2.3 Subsistema social.

a. Diagnóstico de la observancia a la NOM-131-SEMARNAT-2010.

Prestadores de servicios.

El índice de observancia a la NOM-131-SEMARNAT-2010 obtenido para el mes de enero, muestra que el cumplimiento por parte de 13 de los 24 prestadores evaluados fue BAJO, mientras que el 37.5% cumplió de manera ACEPTABLE. No hubo quien tuviese un CUMPLIMIENTO TOTAL o NULO, y dos prestadores tuvieron un cumplimiento MUY BAJO de los elementos regulatorios (tabla XVII).

Tabla XVII. Categoría o nivel de cumplimiento de la regulación por parte de los prestadores de servicios evaluados durante el mes de enero.

RANGO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	IN%OBN131
0 - .2	CUMPLIMIENTO NULO	0	0.00
.21 - .4	MUY BAJO	2	8.33
.41 - .6	BAJO	13	54.17
.61 - .8	ACEPTABLE	9	37.50
.81 - 1	CUMPLIMIENTO TOTAL	0	0.00

Para el mes de febrero, los resultados indican que 29 de 41 prestadores evaluados, tuvieron un nivel de observancia **BAJO**. El desempeño de 6 de ellos fue calificado como MUY BAJO, otro tanto igual cumplió de manera **ACEPTABLE**. En este mes tampoco hubo **CUMPLIMIENTO TOTAL** (tabla XVIII).

Tabla XVIII. Categoría o nivel de cumplimiento de la regulación por parte de los prestadores de servicios evaluados durante el mes de febrero.

RANGO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 - .2	CUMPLIMIENTO NULO	0	0.00
.21 - .4	MUY BAJO	6	14.63
.41 - .6	BAJO	29	70.73
.61 - .8	ACEPTABLE	6	14.63
.81 - 1	CUMPLIMIENTO TOTAL	0	0.00

De los 79 prestadores evaluados en el mes de marzo, 49 presentaron un nivel de observancia BAJO, 16 fueron calificados en su desempeño con un nivel MUY BAJO y 12 más con ACEPTABLE (tabla XIX). Al igual que para los dos meses anteriores, ninguno de los prestadores cumplió de manera total con los elementos regulatorios.

Tabla XIX. Categoría o nivel de cumplimiento de la regulación por parte de los prestadores de servicios evaluados durante el mes de marzo.

RANGO	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0 - .2	CUMPLIMIENTO NULO	2	2.53
.21 - .4	MUY BAJO	16	20.25
.41 - .6	BAJO	49	62.03
.61 - .8	ACEPTABLE	12	15.19
.81 - 1	CUMPLIMIENTO TOTAL	0	0.00

Comparando los resultados obtenidos del índice porcentual (IN%OBN131) para cada uno de los momentos o meses, se observa que el mayor porcentaje de los prestadores de servicios en los tres casos fueron calificados con un cumplimiento BAJO, siendo febrero el mes con más incumplimientos o faltas a la regulación (tabla XX; fig. 46).

Tabla XX. Resultados del índice porcentual de observancia a la Norma (IN%OBN131).

RANGOS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO	Índice porcentual de observancia a la NOM		
		IN%OBN131		
		ENERO	FEBRERO	MARZO
0 - .2	NULO	0.00	0	2.53
.21 - .4	MUY BAJO	8.33	14.63	20.25
.41 - .6	BAJO	54.17	70.73	62.03
.61 - .8	ACEPTABLE	37.50	14.63	15.19
.81 - 1	TOTAL	0.00	0	0

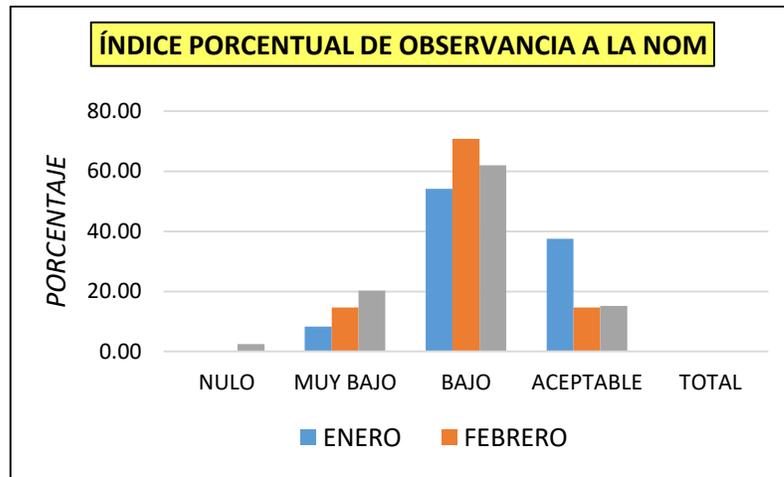


Figura 46. Comparativo de los índices porcentuales de observancia a la Norma para los meses de enero, febrero y marzo.

Por otra parte, los valores promedios obtenidos para cada uno de los meses, indican que la tendencia al cumplimiento de la regulación disminuyó hacia el final de la temporada de observación de ballenas (tabla XXI; fig. 47).

Tabla XXI. Resultado del Índice promedio de observancia a la Norma.

Índice mensual promedio de observancia a la NOM			
INmpOBN131			
ENERO	0.57	.21 - .4	BAJO
FEBRERO	0.49	.21 - .4	BAJO
MARZO	0.48	.21 - .4	BAJO

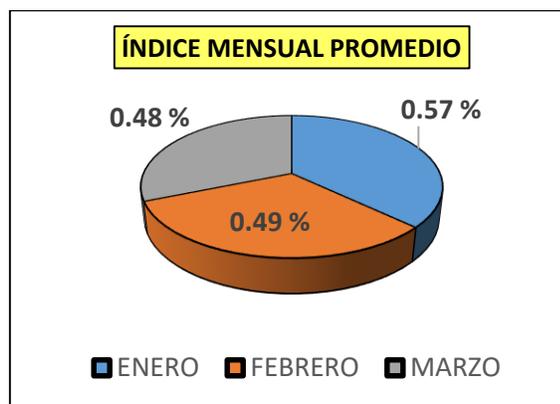


Figura 47. Comparativo de la estimación del índice mensual promedio de observancia a la NOM.

Turistas.

El conocimiento de la Normatividad específica para la actividad de observación de ballenas por parte de los turistas se diagnosticó a través de las respuestas aplicadas a turistas.

Tras la aplicación del modelo “Probit”, se determinó que 6 factores (tabla XXII) tuvieron significancia en el cambio (Δ) de la probabilidad de que los turistas conocieran la existencia de la normatividad.

Tabla XXII. Variables consideradas para el análisis del conocimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010, por parte de los turistas.

FACTORES DE POSIBLE CAMBIO	
✓	<i>Visitas anteriores al sitio.</i>
✓	<i>Nacionalidad de los entrevistados.</i>
✓	<i>Razón de la elección del destino (Puerto Adolfo López Mateos).</i>
✓	<i>Conformación del grupo de viaje del entrevistado.</i>
✓	<i>Gasto promedio por persona para observar ballenas</i>
✓	<i>Con base en el conocimiento de la regulación por parte del encuestado cómo califica éste su experiencia.</i>

En la tabla XXIII se presentan los resultados obtenidos para cada una de los factores de cambios. Al 95% de confianza se observa que:

- El hecho de que los turistas encuestados hayan visitado anteriormente Puerto Adolfo López Mateos, aumenta 13.4% la probabilidad de que conozcan la normatividad específica para la actividad de observación de ballenas.
- El ser un turista de nacionalidad mexicana disminuye en un 40.4% la probabilidad de conocer la regulación, en comparación con los visitantes de otros países.
- Los turistas que visitaron por recomendación Puerto Adolfo López Mateos como destino para observar ballenas, tienen 20.3% menos probabilidad de conocer la Norma en comparación con aquellos que llegaron al lugar por descubrimiento propio.
- La composición del grupo de viaje, es decir, si son familiares o amigos, no tiene un efecto positivo sobre la probabilidad de conocimiento de la normatividad. Al contrario, la probabilidad disminuye 34.3%.
- Lo que los turistas gastan en su viaje a observar ballenas en Puerto Adolfo López Mateos no es un factor favorable para que su conocimiento de la regulación. Por cada peso adicional que los turistas gastan, disminuye su probabilidad 24.34% de que conozcan la norma. Si se gasta más, implica que la estancia puede ser mayor,

pero no significa que el tiempo se utiliza para ahondar más en el conocimiento de la ballena. La ballena no importa. La pregunta realizada a los turistas fue lo que gastaron en general, si la pregunta hubiera sido específica para llegar al sitio, la probabilidad tal vez sería diferente.

- La calificación por parte de un turista al servicio que recibió, tiene un efecto positivo en la probabilidad de que conozca la normatividad.

Tabla XXIII. Estadísticos del modelo “Probit”.

RESULTADOS ESTADÍSTICOS	
VARIABLE DEPENDIENTE	CONOCIMIENTO DE LA EXISTENCIA DE LA NORMA
<i>J² (con 6 grados de libertad)</i>	34.66042
<i>Nivel de significancia</i>	.00001
<i>Tamaño de muestra</i>	98

b. Análisis de los mecanismos de regulación de la actividad. Paridad regulatoria.

De los 119 países y territorios que hasta el año 2008 ofertaban la actividad de observación de ballenas incluido México (O’Connor *et al.*, 2009), 47 de ellos cuentan con algún tipo de regulación. De acuerdo con la Comisión Ballenera Internacional (Anónimo, 2016b) ésta varía entre los diferentes países, entre regiones de un mismo país, entre regiones que comprenden varios países, o dependiendo de la o las especies explotadas.

Las regulaciones se pueden clasificar en dos grupos: las de carácter oficial (cuando el Estado las emite y es quien debe hacerlas cumplir), y las no oficiales (reconocidas o no por el Estado -pero éste no es quien las aplica-, y son resultado de la organización y autogestión de los prestadores de servicios turísticos). Tanto las regulaciones oficiales como las de auto regulación basan su contenido en las recomendaciones establecidas desde la década de 1980 por el Fondo Internacional para el Bienestar de los Animales (IFAW por sus siglas en inglés)²¹. la Comisión Ballenera Internacional (IWC) y las hechas por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) y la “Whale and Dolphin Conservation Society” (Anónimo, 2013b).

Entre las décadas de 1980-1990 y de 1990-2000, 33 de los 47 gobiernos que contaban con regulaciones –incluido México-, a través de distintas dependencias o secretarías, emitieron regulaciones específicas para la actividad, los 14 restantes se rigen por lineamientos no oficiales. En la mayoría de los casos, los prestadores de servicios, organizaciones no

²¹ <http://www.ifaw.org/united-states/our-work/whales/promoting-responsible-whale-watching>

gubernamentales y centros de investigación han conjuntado sus esfuerzos para el ordenamiento de la actividad. En algunos de esos casos el Estado reconoce los lineamientos pero no es parte ejecutiva de la regulación (Anónimo, 2013b).

En México, la regulación tiene estatus de Norma Oficial. Es una herramienta de carácter obligatorio tanto para el sector público como privado, la cual fue elaborada por un organismo nacional de normalización o dependencia, en este caso, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (Anónimo, 2016c).

No obstante que no se realizó un estudio comparativo a fondo de los lineamientos de tipo oficial y no oficiales que regulan la actividad en varios países del mundo, el contenido de la Norma es equiparable, e incluso superior en algunos casos, a lo que comprenden las regulaciones oficiales de países como Chile, Uruguay, Brasil, Islas Canarias Argentina, Colombia o Sudáfrica, así como con lo que marcan los lineamientos de auto regulación de la Región de la Antártida, E.U.A., Canadá e Islas Galápagos, por citar algunos.

El nivel al que fue concebida dicha Norma, el cual debería proporcionar un mejor escenario para su observancia, en el presente trabajo se demostró que incluso la dependencia de la cual depende la atención y ejecución de esa regulación, carece de la capacidad para su correcta atención y ejecución. Por tanto, los prestadores de servicios, actores sobre los cuales recae en gran medida el cumplimiento de Norma, no tienen frente de sí una dependencia fuerte que los lleve u obligue al cumplimiento de dicha regulación.

VII.2.4 Integración y evaluación del sistema complejo.

a. Análisis “AMOEBa”

La metodología “AMOEBa” arrojó los siguientes resultados tras calificar a cada uno de los elementos de los subsistemas. Marcadas con la letra con la letra “R” se muestran las calificaciones resultantes tras la evaluación.

Los Escenarios de Desarrollo Actual (EDA) de la actividad para los tres subsistemas resultaron principalmente “Regular” y “No aceptable”. En particular, los elementos del subsistema biológico (ballena gris y espacio físico), elementos de los que depende la actividad, fueron calificados como “No aceptable” en los criterios de “Presión hacia el recurso” y “Amenazas”. Para los de “Mecanismos de protección” y “Participación”, la calificación muestra un escenario “Ideal” (tabla XXIV; fig. 48).

El subsistema productivo comprende como elemento único el desarrollo de la actividad de observación. Para éste, los criterios de calificación “Infraestructura turística (servicios y equipo)”, “Cultura del servicio”, “Capital humano capacitado” y “Situación laboral”, lo ubican principalmente en los escenarios “Regular” y “No aceptable” (tabla XXV; fig. 49).

En cuanto al subsistema social, los escenarios resultantes para su elemento capital humano fueron el “Regular” y “No Aceptable”. Para el elemento calidad o nivel de los mecanismos regulación el escenario fue el “Ideal”. Los elementos mecanismos de protección y cumplimiento de la normatividad fueron ubicados igualmente en “Regular” y “No aceptable”. Por último, el elemento autorregulación presenta un escenario “No Aceptable” (tabla XXVI; fig. 50).

Tabla XXIV. Análisis AMOEBA para los “Escenarios de desarrollo” del SUBSISTEMA BIOLÓGICO (“R”= calificaciones resultantes tras la evaluación).

		ESCENARIOS / CALIFICACIÓN			
SUBSISTEMAS Y SUS ELEMENTOS	CRITERIOS	IDEAL	ACEPTABLE	REGULAR	NO ACEPTABLE
		10	9	8	<7
BIOLÓGICO					
Ballena gris	1.-Conocimiento de la especie.		R		
	2.-Programas de monitoreo durante los últimos 25 años por parte del sector académico y sector gubernamental.			R	
	3.-Mecanismos de protección y conservación a nivel nacional.	R			
	4.-Participación en mecanismos de cooperación internacionales de protección y conservación.	R			
	5.-Nivel de participación y observancia a esos mecanismos.				
	Dependencias			R	
	6.-Nivel de participación y observancia a esos mecanismos.				
	Sector productivo			R	
7.-Presión hacia el recurso (la actividad de observación probablemente se convierta en actividad económica alterna ante la veda pesquera; si la capacidad de carga o límite de cambio aceptable no es establecido; por desorden en la actividad).				R	
8.-Amenazas (Minería submarina; inestabilidad económica de los prestadores de servicios por veda pesquera; tránsito de embarcaciones mayores; desatención institucional).				R	

		ESCENARIOS / CALIFICACIÓN				
SUBSISTEMAS Y SUS ELEMENTOS	CRITERIOS	IDEAL	ACEPTABLE	REGULAR	NO ACEPTABLE	
		10	9	8	<7	
BIOLÓGICO						
Espacio físico	9.-Conocimiento general.		R			
	10.-Programas de monitoreo durante los últimos 25 años por parte de los sectores:					
	Académico.			R		
	11.-Programas de monitoreo durante los últimos 25 años por parte de los sectores:					
	Gubernamental.			R		
	12.-Mecanismos de protección y conservación reconocidos a nivel nacional.	R				
	13.-Participación en mecanismos de cooperación internacionales de protección y conservación.	R				
	14.- Nivel de participación y observancia a esos mecanismos.					
	Dependencias			R		
	15.- Nivel de participación y observancia a esos mecanismos.					
	Sector productivo			R		
	16.-Presión hacia el recurso (falta de mecanismos de protección para el Canal de Santo Domingo).				R	
	17.-Amenazas (Minería submarina; sobreexplotación; desatención institucional).				R	
	Total de criterios evaluados por escenario		4	3	6	4
	%		23.5	17.6	35.3	23.5

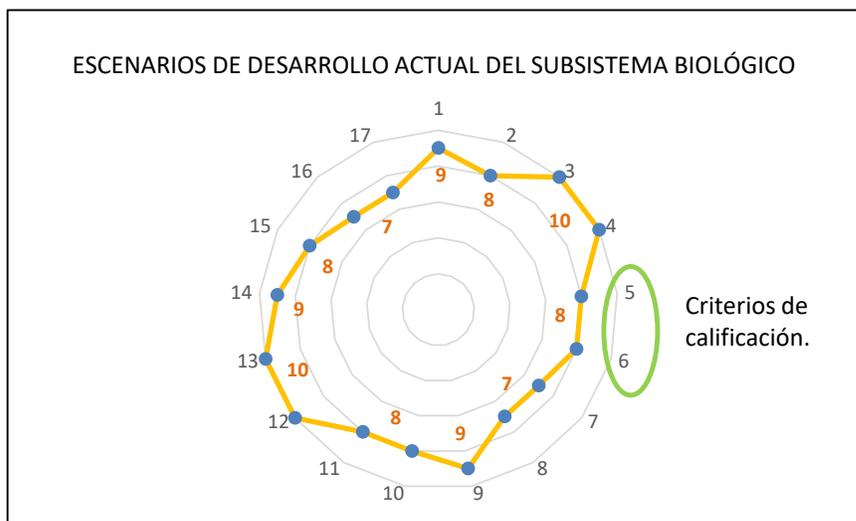


Figura 48. Escenarios de Desarrollo Actual del Subsistema Biológico. Escenario “Ideal” = 10; “Aceptable” = 9; “Regular” = 8; “No aceptable” = < 7. En esta figura los elementos: Ballena gris, criterios 1 al 8; Espacio físico, 9 al 17. Para ver el concepto de cada criterio de calificación ir a tabla XXIV.

Tabla XXV. Análisis AMOEBA para los “Escenarios de desarrollo” del SUBSISTEMA PRODUCTIVO
 (“R”= calificaciones resultantes tras la evaluación).

SUBSISTEMAS Y SUS ELEMENTOS	CRITERIOS	ESCENARIOS / CALIFICACIÓN			
		IDEAL	ACEPTABLE	REGULAR	NO ACEPTABLE
		10	9	8	<7
PRODUCTIVO					
Desarrollo de la actividad turística de observación	18.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:				
	Servicios básicos: Agua, electricidad, teléfono, recolección de basura, red sanitaria.		R		
	19.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:				
	Transportes: Puerto, autobuses, taxis.		R		
	20.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:				
	Caminos.			R	
	21.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:				
	Servicios: comercio, salud, hospedaje, alimentación, comunicaciones.			R	
22.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:					
Embarcaciones.			R		
23.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:					
Motores.			R		

ESCENARIOS / CALIFICACIÓN					
SUBSISTEMAS Y SUS ELEMENTOS	CRITERIOS	IDEAL	ACEPTABLE	REGULAR	NO ACEPTABLE
		10	9	8	<7
	24.-Infraestructura turística (servicios y equipo) en buenas condiciones:				
	Equipo de seguridad.		R		
	25.-Capital humano capacitado.				
	Guías turísticos certificados.			R	
	26.-Capital humano capacitado.				
	Guías naturalistas certificados.			R	
	27.-Capital humano capacitado.				
	Personal con conocimiento del “producto turístico” (ballena gris y su entorno).			R	
	28.-Diversificación turística.			R	
	29.- Cultura del servicio.				
	Personal en general (capitanes, recepcionistas, personal administrativo)		R		
	30.-Competencia comercial sana.			R	
	31.- Satisfacción en el servicio.				
	Turistas nacionales.		R		
	Turistas extranjeros.		R		
	33.-Situación laboral.				
	Prestaciones laborales.			R	
	34.- Principios y valores cooperativos			R	
	Total de criterios evaluados por escenario	0	6	11	0
	%	0	37.5	68.75	0

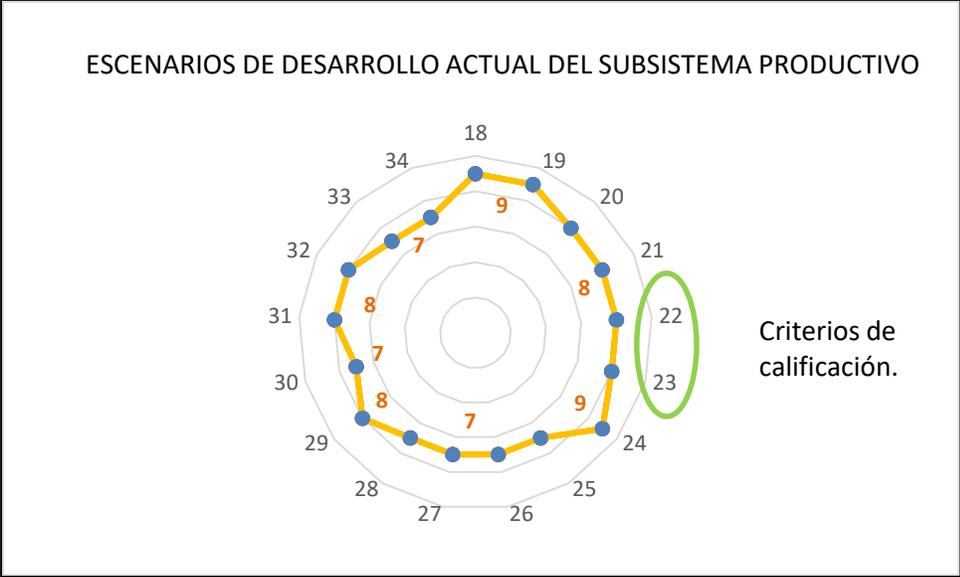


Figura 49. Escenarios de Desarrollo Actual del Subsistema Productivo. Escenario "Ideal" = 10; "Aceptable" = 9; "Regular" = 8; "No aceptable" = < 7. En esta figura el elemento: Desarrollo de la Actividad, criterios 18 al 34. Para ver el concepto de cada criterios de calificación ir a Tabla XXV.

Tabla XXVI. Análisis AMOEBA para los “Escenarios de desarrollo” del SUBSISTEMA SOCIAL
 (“R”= calificaciones resultantes tras la evaluación).

SUBSISTEMAS Y SUS ELEMENTOS	CRITERIOS	ESCENARIOS / CALIFICACIÓN			
		IDEAL 10	ACEPTABLE 9	REGULAR 8	NO ACEPTABLE <7
SOCIAL					
Capital humano	35.-Situación económica favorable.			R	
	36.-Situación laboral estable.				R
	37.-Situación social favorable (educación y salud)			R	
Calidad o nivel de los mecanismos regulación de la actividad	38.-Comparación a nivel regional (E.U.A y Canadá)	R			
	39.-Comparación a nivel continental.	R			
	40.-Comparación a nivel global.	R			
Mecanismos de Protección	41.-Ballena gris.	R			
	42.-Canal de Santo Domingo.				R
Cumplimiento de la normatividad	43.-Prestadores de servicios.				R
	44.-Dependencias gubernamentales.			R	
	45.-Turistas.			R	
	46.-Autorregulación de los prestadores de servicios				R
Total de criterios por escenario		4	0	4	4
%		33.3	0	33.3	33.3

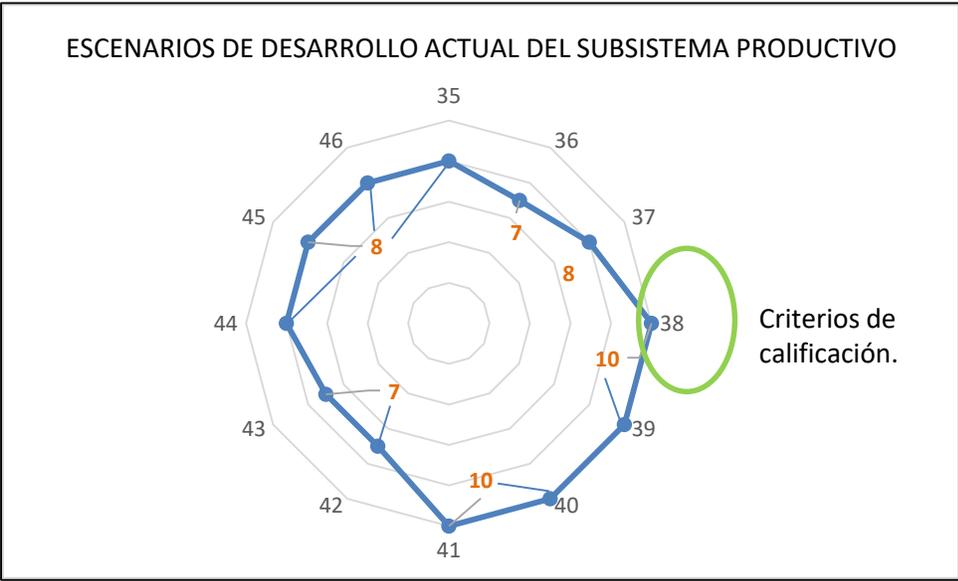


Figura 50. Escenarios de Desarrollo Actual del Subsistema Social. Escenario “Ideal” = 10; “Aceptable” = 9; “Regular” = 8; “No aceptable” = < 7. Para ver el concepto de cada criterios de calificación ir a tabla XL. En esta figura los elementos: Capital humano, criterios 35 al 37; Calidad o nivel de los mecanismos regulación, criterios 38 al 40; Mecanismos de protección, criterios 4 y 42; Cumplimiento de la normatividad, criterios 43 al 45; Autorregulación, criterio 46.

VII. 3 FASE PROSPECTIVA

VII.3.1 Escenarios Futuros.

Se definieron cinco escenarios futuros (fig. 51) y se incluyeron aspectos de presión y estado (tabla XXVII). A partir de las fuerzas motrices “Observancia a la NOM-131-SEMARNAT-2010” y “Crecimiento Económico”, se planteó lo que podría suceder con esos escenarios si las fuerzas presentaran condiciones de ALTO o BAJO nivel.

Se plantea que el ALTO nivel de observancia y de crecimiento económico propiciarían las mejores condiciones para el desarrollo óptimo de la actividad, permitiendo a los prestadores de servicios y a las dependencias gubernamentales beneficiarse de una actividad ordenada. Se llegaría además a la estabilidad económica de los diferentes actores (prestadores de servicios, turista, instituciones), permitiendo el desarrollo óptimo de sus funciones dentro del sistema complejo. Sobre todo, se proveería al recurso ballena garantías de protección y de buen manejo que permitan la continuidad de la actividad. La presión hacia el recurso y el estado de este serían impactados de manera positiva (fig. 51; tabla XXVII).

Si se presentara un BAJO nivel de observancia y un ALTO crecimiento económico, se considera que el recurso ballena y su entorno serían el punto más vulnerable ante un desarrollo no adecuado de la actividad, lo que se vería reflejado directamente en un aprovechamiento y manejo inadecuado de la actividad (tabla XXVII).

Un BAJO nivel de crecimiento económico y un ALTO nivel de observancia a la normatividad permitirían un aprovechamiento responsable de la actividad, con impactos positivos hacia la presión ejercida entorno al recurso (tabla XXVII).

Por otro lado, un BAJO nivel de observancia puede generar como escenario la presión hacia el recurso ballena así como a su entorno físico, elementos principales del sistema. Si a esto se le suma un BAJO crecimiento económico, la desestabilidad económica que los diferentes actores experimentarían, principalmente las instituciones, agravaría la observancia de la normatividad poniendo en riesgo la continuidad de la actividad, siendo esto el peor escenario para el desarrollo de la actividad (fig. 51).

A partir del efecto de las fuerzas motrices en los escenarios, se plantearon los posibles efectos en los factores de presión y estado del recurso ballena, principal elemento de la actividad (tabla XXVII).

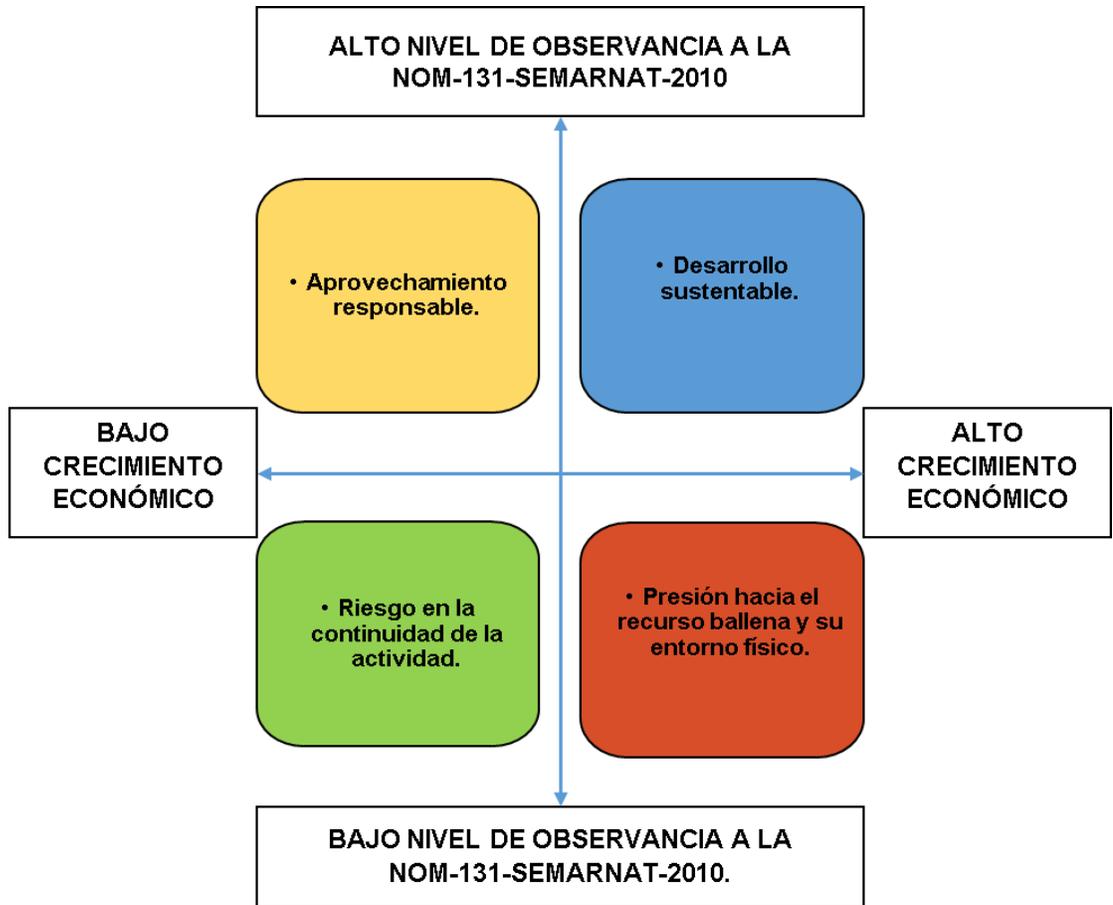


Figura 51. Factores de impacto definidos por las fuerzas motrices (Fuente: Elaboración propia. Modificada de Ávila-Flores, 2014).

Tabla XXVII. Escenarios futuros para la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos (Fuente: elaboración propia, modificada y adaptada de Ávila-Flores, 2014).

↑	Incremento Significativo	Sin Cambios	Aprovechamiento responsable	Desarrollo Sustentable	Riesgo en la continuidad	Presión hacia el recurso
↗	Incremento					
→	Estable					
↘	Decremento					
↓	Decremento Significativo					
Fuerzas Motrices	<i>Observancia a la NOM-131-SEMARNAT-2010</i>	↘	↑	↑	↓	↓
	<i>Crecimiento Económico</i>	↘	↓	↑	↓	↑
Presión	<i>Hostigamiento a los individuos</i>	→	↘	↓	↗	↑
	<i>Tránsito marino</i>	↗	↘	↓	↘	↑
	<i>Contaminación acústica</i>	↗	↘	↓	↘	↑
	<i>Pesca comercial</i>	↗	↘	↓	→	↗
	<i>Contaminación del agua</i>	↗	↘	↓	↓	↑
Estado	<i>Abundancia de individuos</i>	→	→	→	→	→
	<i>Distribución de individuos</i>	→	→	→	→	→
	<i>Cambios conductuales</i>	→	→	→	→	→

VIII.DISCUSIÓN

A partir del análisis que aquí se presentó, es posible establecer que la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas en Puerto Adolfo López Mateos es un sistema complejo, resultado de la heterogeneidad de sus componentes y las interrelaciones entre de estos.

La hipótesis sugerida respecto a que la interacción entre los diferentes elementos que conforman la actividad es negativa, ha sido aceptada. Se ha evidenciado que esos componentes no están trabajando correctamente tanto de manera individual como conjunta, a favor del desarrollo óptimo y el aprovechamiento responsable de la actividad.

VIII.1 SUBSISTEMA BIOLÓGICO

Las madres con cría son los animales más abundantes en el sitio de estudio, pero también son las más vulnerables a los impactos derivados del desarrollo de la actividad y de otras acciones antropogénicas. Entre los motivos que colocan a ese binomio en una situación de vulnerabilidad, están los relacionados con los efectos a cuestiones meramente fisiológicas como el gasto de energía, estrés y estado de salud. De las actividades antropogénicas que representan un factor de impacto se pueden mencionar los siguientes:

- El bajo nivel de cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010 por parte de los prestadores de servicios y de las dependencias gubernamentales;
- La casi nula presencia de la PROFEPA para atender los casos de embarcaciones ilegales²² que realizan la actividad en el sitio; así como los de incumplimiento a la normatividad por parte de los prestadores regulados.
- Omisiones en la Norma en lo referente a una zonificación en el sitio, en la cual se incluyan zonas reservadas para la crianza;
- Falta de especificidad tanto en la Norma como en los avisos anuales acerca de la capacidad de carga (número de embarcaciones) para el sitio.
- Efectos por el cambio climático.
- Impacto de actividades económicas incompatibles con la presencia de las ballenas en el sitio y que se desarrollan actualmente, como la pesca de altura,

²² Barco "Sea Bird" y sus embarcaciones de soporte (tipo zodiac), perteneciente a la compañía "Lindblad - National Geographic" ; que según la Dirección de Vida Silvestre (Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia Unidad de Enlace. Respuesta Oficio Núm. UCPAST/UE/16/900.) por lo menos para la temporada 2015-2016, ninguna de ellas estaban autorizada para realizar la actividad.

tránsito de embarcaciones mayores dentro del Canal de Santo Domingo, así como la amenaza de otras actividades con posibilidad de ocurrir, como lo es la minería submarina.

En lo que concierne a los cambios en la abundancia de la especie en el sitio de estudio, Urbán *et al.* (2003) y Pérez-Cortés *et al.* (2004) mencionan que la disminución entre los años 1997 y 1998 (consultar tabla XXIV), tuvo que ver con anomalías en la temperatura superficial del mar relacionadas con el fenómeno de “El Niño”. En los años 2000 y 2001, la abundancia de madres con cría presentó una disminución también asociada a los efectos de ese fenómeno, mismos que fueron mermando hacia el año 2002, temporada en la que la presencia de madres con cría en el canal fue más notoria.

Para el 2016, la abundancia presentó un descenso del 43% comparado con el año 2002, lo que puede estar también relacionado con los efectos de “El Niño” que afectaron durante 2015-2016. La comparación con el año 2002 se realizó debido a que éste es el último año en el que se generó información respecto a la presencia de ballenas en el Canal de Santo Domingo.

¿Qué sucedió con la presencia de ballenas en los años siguientes a 2002? Ya que sí existe información acerca de los efectos de “El Niño” en años posteriores, se puede plantear que durante 2005, 2007 y 2010 la presencia de ballenas en el Canal debió haber disminuido como sucedió en esos mismos tres años en las lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio²³, y en el mismo canal durante años anteriores bajo efecto de ese fenómeno meteorológico.

No obstante que no fue posible comprobar una posible relación entre la actividad y la abundancia y distribución de las ballenas debido al vacío de información, no significa que no pueda haber amenazas al bienestar de los individuos de ballena gris presentes en el sitio. Éstos pueden estar sometidos a efectos en el corto plazo como cambios en la acústica, en el comportamiento natatorio como la dirección y velocidad de nado. También en alteraciones conductuales en su descanso, así como en el tamaño y coordinación entre grupos de animales (Moore y Clarke, 2002; Parsons, 2012).

²³ UABCS-Pro Esteros, A.C. (2016). *En revisión. Estudio de límite de cambio aceptable mediante el análisis integral de la actividad turística de observación de la ballena gris (Eschrichtius robustus) en Laguna Ojo de Liebre y Laguna San Ignacio, B.C.S.*
CONANP-Dirección General de Vida Silvestre. (2016). *Historial de seguimiento de la ballena gris en la REBIVI.* CONANP-Dirección General de Vida Silvestre.

Al ser la ballena gris una especie migratoria, la sitúa también en una condición de vulnerabilidad de índole multifactorial, multisectorial y multi regional (Medellín *et al.*, 2009). Lo anterior trae consigo retos importantes en cuanto a la conservación y protección de la especie así como de sus hábitats tanto invernales como de verano (McNamara, A., J. Atkinson, H. Froy, S. Khela, R. Smith, J. Peet, K. Breach, A. Mukherjee y J. Baillie, 2010).

Los hábitos costeros de la especie, que han sido aprovechados por la gente local para desarrollar la actividad turística de observación en el Canal de Santo Domingo, la hacen vulnerable a la misma actividad, ya que si ésta “no se realiza adecuadamente, puede llegar a afectar la calidad de vida [...]” del recurso (Chávez, 2008).

VIII.2 SUBSISTEMA PRODUCTIVO

A nivel mundial la actividad de observación de ballenas con fines turístico-recreativos ha crecido de manera acelerada en los últimos 25 años en cuanto al número de países en dónde se realiza, a los gastos directos e indirectos que de ella se derivan, así como en el número de personas que demandan la actividad (O'Connor *et al.*, 2009; Cisneros *et al.*, 2010).

En cuanto al número de turistas, la actividad presentó un aumento del 3,225% entre 1981 y 2008, y los gastos directos e indirectos aumentaron 3,578 y 15,092%, respectivamente. En 1981 tres países ofertaban la actividad, en 2008 el número ascendió a 119, lo que significó un crecimiento del 3,966%. El crecimiento promedio anual de la actividad para el periodo comprendido entre 1981 y 2008 fue de 12.1% (O'Connor *et al.*, 2009; Hoyt y Parsons, 2013).

O'Connor *et al.* (2009), estimaron que para el 2008, los empleos directos generados fueron 13,000. La mayoría de ellos de carácter eventual, principalmente donde las especies objetivo de este turismo son migratorias. Estos autores mencionan también, que en las pequeñas comunidades costeras, la actividad complementa los ingresos familiares debido a la crisis que presentan actividades como la pesca y la agricultura.

Tal es el caso de Puerto Adolfo Mateos, sitio en donde la ballena gris tiene un importante valor económico a través de su uso no consuntivo como recurso de explotación con fines turísticos, dada la dependencia económica que los prestadores de servicios tienen hacia ella durante su estancia invernal en el sitio (Parsons, 2012; Schwoerer *et al.*, 2016).

Con base en los resultados aquí presentados según datos de la Dirección General de Vida Silvestre, se puede decir que en Puerto López Mateos al igual que en otras partes del mundo, la actividad está presentando un crecimiento importante en cuanto al número de

turistas que visitan el lugar. Del año 2003 al 2015 se observa un aumento del 406%, lo que debiera reflejarse en un aumento del número de empleos directos e indirectos generados, así como en el bienestar socioeconómico de las personas involucradas. Sin embargo, para concluir sobre estos últimos dos puntos, por una parte no hay información suficiente acerca del número histórico de trabajos directos e indirectos relacionados con la actividad. Por otro lado se sabe solamente que los empleados directos para la temporada 2015-2016 fueron aproximadamente 38, pero no se dio información detallada de los ingresos personales o de la empresa por concepto de la actividad.

Los datos obtenidos y generados no arrojaron elementos para determinar la preponderancia de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas en el desarrollo y bienestar socioeconómico de la comunidad desde sus inicios hasta la fecha. Sin embargo, conforme a lo comunicado por los prestadores de servicios, se pudo establecer que la actividad ha sido sin duda una alternativa económica para ellos, y que si ésta “no fuera rentable, simplemente no continuaría”, de acuerdo a los entrevistados.

Como en toda actividad económica, existen conflictos entre los actores sociales involucrados (Ricaldi, 2008). En el caso de la actividad de observación de ballenas, los conflictos se presentan como resultado del gran crecimiento que ésta ha presentado (O'Connor *et al.*, 2009), lo que ha derivado como en cualquier actividad económica, en “discordancia, generalmente provocada por la confrontación de intereses, valores y concepciones divergentes” acorde a lo mencionado por Araújo y Pinheiro (2011).

De acuerdo con los prestadores de servicios, la actividad en Puerto Adolfo López Mateos presenta una cantidad importante de problemas de diverso origen. Los efectos destructores de éstos, al estar involucrado un recurso natural, pueden ocasionar un impacto negativo hacia el aprovechamiento responsable del turismo de observación (Araújo y Pinheiro, 2011). Lo anterior a través de comprometer la presencia de la ballena gris en el sitio, quizá también hacia el deterioro del espacio físico, así como del bienestar económico de la comunidad (Matiru, 2001; Araújo y Pinheiro, 2011).

Un problema latente que enfrentan estos actores es la desunión como sector turístico, situación que, según lo que comentaron los prestadores, no se ha logrado vencer debido a la anteposición de los intereses individualistas aún dentro de las cooperativas, y entre cooperativas y permisionarios, lo que les afecta directamente en su bienestar económico.

Matiru (2001), Ricaldi (2008), Cañada (2010) y Araújo y Pinheiro (2011) coinciden en señalar que ante la crisis de otros sectores productivos, el sector turístico se ha constituido en

una estrategia económica en muchos países, incluido México (Ibáñez, 2014a), y por supuesto Puerto Adolfo López Mateos. Esto hace al turismo un sector muy competitivo, que se refleja en conflictos que los prestadores de servicios en el sitio de estudio tienen que sortear, como la competencia desleal, “conflictos inter empresariales por contraposición de intereses en la explotación de sus negocios” (Ricaldi; 2008), inconformidad por parte de los trabajadores, sobre todo de las cooperativas, ante la falta de prestaciones laborales. Además se presenta la falta de transparencia al interior de las cooperativas concerniente al tema de los ingresos económicos, la repartición de esos ingresos, la falta de igualdad de oportunidades para los miembros de las cooperativas y trabajadores eventuales.

Otro conflicto reconocido por los prestadores es lo que se relaciona con la falta de ordenamiento de la actividad de observación, lo cual consideran es un factor desfavorable para el buen desarrollo de la misma. Por una parte, esto involucra a las dependencias gubernamentales, principalmente por su ausencia para aplicar la Normatividad, hecho que quedó demostrado en el presente trabajo y que se discute en el apartado de subsistema social. Por otro lado, está la falta de organización que prevalece entre las cuatro empresas que ofertan el servicio, lo que les impide aceptar y solucionar éste y otros problemas que las aquejan.

La falta de organización existente en el sector turístico del Puerto, es un punto trascendente que sin duda los prestadores de servicios deben considerar enfrentar en el corto o mediano plazo. Una estrategia que podría serles útil es la auto-regulación, la cual les permitiría desarrollar al máximo su capacidad para satisfacer la demanda en aumento de la observación turística de ballenas, además de llevarlos hacia la concientización de su responsabilidad social en el cuidado del recurso del cual dependen económicamente, pero sobre todo, a un empoderamiento como sector (Darnaculleta, 2004), cuya imagen sería mejor valorada por las dependencias gubernamentales y por los usuarios del servicio.

En México las políticas de desarrollo que relegan la gestión de la biodiversidad a una baja prioridad, están ignorando aspectos básicos de la seguridad nacional y del futuro del país (Anónimo, 2006b). La CONABIO, principal autoridad nacional en cuestiones de biodiversidad, afirma que “la mejor o tal vez la única manera de tener éxito perdurable en la implementación de políticas públicas es llevarlas a cabo a niveles locales con la participación directa de quienes desde diversos sectores a ese nivel, son los actores de los distintos procesos que afectan y aprovechan o bien estudian la biodiversidad y los servicios ecosistémicos” (Castañares, 2009)

VIII.3 SUBSISTEMA SOCIAL

En la presente investigación este subsistema adquirió un gran peso, ya que se le ha considerado como el punto de interacción entre los diferentes actores relacionados con la actividad de observación (Parsons, 1991).

La estructura básica para la funcionalidad de un subsistema social la constituyen el orden y las reglas (Ruíz, 2007). En el caso particular de la actividad, la NOM-131-SEMARNAT-2010 cobra especial relevancia ya que en ella y en la obediencia a su mandato, se da la confluencia de los agentes que, mediante sus acciones, permiten u obstruyen la funcionalidad del subsistema y a su vez del sistema complejo “Observación de ballenas” (Parsons, 1991; Guerrero, 2007).

VIII.3.1 Observancia a la NORMA.

Se considera que el carácter oficial y de obligatoriedad que guarda la Norma²⁴, debería otorgar mejores condiciones a las dependencias gubernamentales y al sector turístico para el manejo adecuado de la actividad. Sin embargo, la falta de observancia otorga efectos contrarios de acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo.

a. Dependencias.

Conforme a los resultados que se presentan en esta investigación referente al trabajo institucional, se puede determinar que el trabajo de la PROFEPA es casi nulo. No obstante que no está establecido un número ideal de programas de inspección y vigilancia del cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010, las acciones de inspección y vigilancia para años previos a la temporada 2015-2016, son considerados por la autora como insuficientes. Por otra parte, la Dirección de Vida Silvestre de la SEMARNAT carece de información para poder realizar un análisis histórico del desarrollo de la actividad y su probable correlación con la presencia de la ballena gris en Puerto Adolfo López Mateos.

Se considera que la SEMARNAT, dependencia que tiene a su cargo “Administrar y regular el uso y promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales [...]” (Anónimo, 2014b), tiene desatendido lo relacionado con la inspección y vigilancia, la generación, recopilación y uso de información relacionada con el desarrollo histórico de la

²⁴ <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion>

actividad, así como otros aspectos importantes como lo es la zonificación y el establecimiento de la capacidad de carga específico para el sitio.

De acuerdo a una comunicación personal con el Dr. Héctor Pérez Cortés²⁵, la capacidad de carga para el sitio se ha acordado directamente con los prestadores de servicios, pero no está claro qué elementos han sido contemplados para establecer el número máximo de embarcaciones. En la comunicación personal solo se mencionó que el número de distintivos (banderines) entregados a las empresas locales, es menor al número de autorizaciones totales otorgadas, precisamente para evitar rebasar la capacidad de carga acordada para el sitio. Sin embargo, hay que señalar la falta de cumplimiento por parte de los prestadores de servicios a la portación del distintivo. Por lo que se considera que ese elemento de la Norma no tiene ningún efecto.

b. Prestadores de servicios.

En cuanto al incumplimiento por parte de los prestadores, este quedó evidenciado con la obtención de un nivel BAJO del índice de observancia a la norma (INOBN131) para cada uno de los meses analizados. El tiempo de muestreo no fue un factor que determinara el resultado. Podría pensarse que en enero, que de acuerdo a lo mencionado por los prestadores, la demanda turística es poca debido al bajo número de ballenas, estos estarían más atentos a cumplir con la Norma, y no fue así. En febrero, cuando la presencia de turistas aumenta dada la mayor abundancia de ballenas, se hubiese esperado que el incumplimiento fuera un tanto laxo, pero no que llegaría a un nivel bajo como fue el resultado. Para el mes marzo, cuando la abundancia de ballenas registró un importante descenso, se pensó que la demanda turística sería menor, y que los prestadores podrían haber atendido de mejor manera la regulación. Sin embargo, los prestadores incumplieron y la demanda incluso aumentó.

La negligencia tanto por parte de las dependencias como de los prestadores pudiera ser el resultado de una falta de civilidad política hacia las obligaciones relacionadas con el cumplimiento de normas y leyes (Rubio *et al.*, 1994; Muñoz-Patracca, 2008). En particular los prestadores de servicios, es posible que “no sientan un deber moral de obedecer la ley, no porque sean inherentemente irrespetuosos de la legalidad, sino porque las leyes que los rigen son producto de un sistema político poco representativo y excluyente” (Rubio *et al.*, 1994). Respecto a las instituciones, su falta de observancia es resultado de la falta de interés,

²⁵ *Comm. pers. Mayo, 2016. Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Delegación Semarnat, B.C.S.*

eficiencia y eficacia para hacer cumplir, en este caso, la NOM-131-SEMARNAT-2010 (Muñoz-Patracá, 2008; Urciaga *et al.*, 2008).

c. Turistas.

Los turistas son actores que también están obligados a observar lo que marca la Norma. Por cuestiones de diseño de la encuesta aplicada a estos actores, no fue posible evaluar su cumplimiento. Sin embargo, se pudo establecer el conocimiento que tienen de la misma, aunque como lo muestran lo arrojado por el modelo PROBIT, los resultados no son muy alentadores.

Primeramente, el hecho de que los turistas, tanto nacionales como extranjeros, hayan visitado anteriormente Puerto Adolfo López Mateos, que el lugar les haya sido recomendado o que hayan gastado más dinero para ir al sitio, no despertó en ellos el interés de aumentar su conocimiento sobre la actividad de observación en el sitio. Lo cual, sin duda, es una decisión propia (Barsky y Pucciarelli, 1991), pero que también puede ser resultado del desinterés y pérdida de identidad que los prestadores tienen hacia el recurso, y esto quizá no les ha permitido desarrollar y transmitir un sentimiento de arraigo (Urciaga *et al.*, 2008).

Por otra parte, hay que destacar que los turistas nacionales (poco más del 50% de la visitación total al puerto), desconocen de manera importante la existencia de la NOM-131-SEMARNAT-2010. Esto se puede explicar con lo que mencionan Rubio *et al.* (1994) y Muñoz-Patracá (2008) referente a una deficiente cultura de civildad política.

VIII.4 INTEGRACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS SUBSISTEMAS

A partir de la evaluación de cada uno de los subsistemas, se pudo determinar que existen conexiones entre ellos, que hacen de la observación de ballenas un sistema. No obstante, la interrelación o trabajo conjunto, no es el óptimo para un buen desarrollo de la actividad. Por el contrario, la colocan en un escenario de desarrollo actual REGULAR, el cual debe ser visto como un obstáculo que pone en riesgo la continuidad de la misma actividad como generadora de beneficios sociales, económicos y ambientales (Meixueiro, 2006; 2008).

Los subsistemas biológico, productivo y social están vinculados de manera importante al contener elementos que se desprenden de la observancia a los instrumentos de protección a las ballenas y su entorno, los cuales, para los tres subsistemas fueron calificados diferente a un desarrollo "Ideal".

Los tres subsistemas se relacionan también a través de la presión que se puede estar ejerciendo sobre los recursos ballena y entorno, derivada de 1) la situación económica que atraviesan actualmente los pescadores debido a la veda pesquera en el sitio, 2) la falta de observancia de la regulación a la actividad por parte de los actores involucrados, y 3) la falta de diversificación turística.

La funcionalidad de los sectores productivo y social puede estar comprometida en el aspecto de calidad del servicio brindado a los turistas dada la situación económica desfavorable del capital humano que limita mejorar la infraestructura (bienes), así como la falta de una cultura del servicio.

Los tres subsistemas vuelven a interactuar a través de la ética empresarial. Los principios con los que las empresas y cooperativas deben regirse parecen no estar empatados: la competencia desleal y falta de homologación de precios puede no estar fomentando un sano crecimiento de la actividad. La falta de interés por acatar las regulaciones puede ser resultado de una competencia feroz por lograr los mayores beneficios económicos, lo que puede aumentar la presión al recurso y provocar una distribución inequitativa de la riqueza generada por la actividad (Baumhackl, 2003).

VIII.5 ESCENARIOS FUTUROS

Como modalidad de turismo alternativo, la actividad estaría comprometida con los criterios del desarrollo sustentables²⁶: 1) aceptable socialmente (respeto a las leyes, regulaciones, códigos de conducta, así como que sus acciones beneficiaran a su comunidad, 2) sustentable ambientalmente: que los actores fueran responsables con el ambiente tanto en su uso racional como en su desempeño, y 3) económicamente viable: que sea una fuente de ingresos y consecuentemente rentable económicamente.

Las condiciones actuales de desarrollo de la actividad llevan a plantear a futuro un escenario SIN CAMBIOS, donde ambas fuerzas motrices (observancia y crecimiento económico) sigan en decremento, y por lo tanto no se den las condiciones ideales para el escenario de APROVECHAMIENTO RESPONSABLE DE LA ACTIVIDAD ni mucho menos para su DESARROLLO SUSTENTABLE (fig. 51).

En el escenario de RIESGO EN LA CONTINUIDAD DE LA ACTIVIDAD, que se podría considerar como el peor de los escenarios y el más probable si no se toman medidas de mitigación en el corto o mediano plazo, por una parte se impactaría directamente al recurso ballena por la falta de orden (sin control en: el número y tránsito embarcaciones -turísticas o de pesca-, hostigamiento hacia los animales y contaminación acústica y acuática (tabla XXVI)). Por otro, lado el sector turismo no estaría preparado para enfrentar las consecuencias de un BAJO crecimiento económico derivado del mal manejo de la actividad.

El escenario de PRESIÓN HACIA EL RECURSO, muestra que si el crecimiento económico fuera favorable y el nivel de OBSERVANCIA fuera BAJO, el recurso se vería sometido a condiciones de presión en el corto plazo derivadas precisamente de la falta de regulación. Aunque las ballenas y la actividad han coexistido por cerca de 30 años en ese puerto, no existe aún evidencia científica que pruebe los efectos a largo plazo que los factores de presión pudieran tener sobre la abundancia o distribución de las ballenas, así como en su biología reproductiva o cuestiones fisiológicas. Sin embargo, esa falta de información, no justificaría que en este y en los demás escenarios, no se tomaran medidas basadas en el principio precautorio.

²⁶ <https://www.ecotourism.org/book/definicion-y-principios-del-ecoturismo>

IX.RECOMENDACIONES

IX.1 SUBSISTEMA BIOLÓGICO

- Considerar los efectos a corto plazo en la conducta de la ballena gris ocasionados por la actividad turística en la toma de decisiones e implementación de acciones dirigidas al manejo de la actividad.
- Priorizar acciones en toma de decisiones y acciones dirigidas al binomio madre-cría, dada su condición de vulnerabilidad a posibles efectos de la interacción con las embarcaciones.
- Definir los periodos de mayor abundancia de madres con cría, así como sus zonas de mayor concentración, para establecer zonas y temporadas de restricción para la actividad.
- Concretar esfuerzos de coordinación internacionales, así como definir estrategias regionales, pero principalmente locales para asegurar la conservación de la especie y el manejo adecuado de la actividad.
- Sistematizar en el mediano y largo plazo los estudios interdisciplinarios para sustentar cualquier esfuerzo de manejo de la actividad.

IX.2 SUBSISTEMA PRODUCTIVO

- Incentivar a los prestadores a desarrollar una actividad turística que incorpore buenas prácticas en los aspectos ambiental, socio-cultural y económico.
- Alentar hacia la práctica y desarrollo integrales de la actividad con altos estándares de calidad: cumplimiento de las regulaciones, personal capacitado, mejor infraestructura de servicios, certificación de la actividad.
- Desarrollar un modelo turístico adecuado a las características particulares de Puerto Adolfo López Mateos.
- Permitir la incidencia y participación de la comunidad en el desarrollo del modelo.
- Trabajar en conjunto con los prestadores de servicios planes de negocios que les permitan ampliar, diversificar y mejorar su oferta turística.
- Asegurar que cualquier plan de inversión provenga de la gente local.
- Para asegurar la sustentabilidad económica del sistema y con miras a un desarrollo integral de la actividad, es necesario que los prestadores de servicios cuenten con las prestaciones laborales que la ley marca.
- Permitir y alentar también su participación en la gestión del territorio.

- Es preciso explorar, en conjunto con los prestadores de servicios locales, mecanismos que puedan contrarrestar el incumplimiento de la regulación así como la falta de supervisión y regulación.
- Analizar y comparar casos de éxito de auto regulación del sector turístico en el estado y en otras partes de México y el mundo, y determinar su adecuación en Puerto Adolfo López Mateos.

IX.3 SUBSISTEMA SOCIAL

- Reforzar entre los actores (prestadores de servicios y turistas) la existencia y obligatoriedad hacia la NOM-131-SEMARNAT-2010.
- Realizar una revisión a la NOM-131-SEMARNAT-2010 para determinar y proponer posibles adecuaciones de acuerdo a las características particulares de Puerto Adolfo López Mateos.
- Es necesario formalizar la resolución, así como transparentar el proceso para determinar la capacidad de carga del sitio, o bien plantear la metodología para establecerla.
- Trabajar directamente con los prestadores de servicios y la comunidad en general, el desarrollo de apego hacia el recurso ballenas y su ambiente físico.
- Desarrollar estrategias de educación ambiental dirigidas a la comunidad y a los turistas.

X.CONCLUSIONES

- La información existente respecto a la distribución y abundancia de la ballena gris en el Canal de Santo Domingo, puede ser suficiente para ser considerada en el corto plazo en la toma de decisiones para un mejor desarrollo de la actividad.
- Es importante que se determine una zonificación más específica del Canal de Santo Domingo, considerando principalmente la distribución de las madres con cría.
- Con la información presentada no es posible establecer que el uso del sitio por parte de la ballena gris haya tenido algún efecto en la evolución de la actividad.
- Los cambios en el número de permisos y turistas obedecen a factores como la demanda por parte de los prestadores de servicios y la situación económica global, respectivamente.
- Los problemas internos y externos detectados en las empresas turísticas de Puerto Adolfo López Mateos, ponen en riesgo la continuidad de la actividad y por tanto los beneficios económicos derivados de ella.
- El sector debe considerar diversificar la actividad turística con la cual pueda enfrentar posibles cambios negativos en: 1) la abundancia de las ballenas derivada de efectos climáticos, 2) el número de turistas nacionales ante la situación económica del país.
- Es evidente la falta de capacidad de las dependencias gubernamentales relacionadas con el desarrollo de la actividad para cumplir con sus funciones.
- No existen estrategias que compensen la falta de cumplimiento y aplicación de la regulación por parte de los diferentes actores.
- Entre los diferentes actores y sectores involucrados, falta establecer mecanismos de coordinación y acción conjunta para lograr un desarrollo óptimo de la actividad.
- No obstante la existencia de una herramienta para el ordenamiento de la actividad (NOM-131-SEMARNAT-2010), los actores involucrados no la emplean a cabalidad.
- La falta de observancia es un factor primordial que obstruye un manejo adecuado, y quizá un mejor aprovechamiento de la actividad.
- Los diferentes elementos que conforman la actividad no están trabajando de manera conjunta, lo cual se refleja en el escenario de desarrollo REGULAR en el cual se encuentra la actividad actualmente.
- Los escenarios futuros planteados en este trabajo, pueden ser una guía para enfrentar la situación actual de la actividad, la cual podría avanzar hacia un escenario más complejo si no se actúa a tiempo.

X.1 COMENTARIO FINAL

La privilegiada posición de México en el contexto del turismo internacional, el auge por actividades turísticas como la observación de ballenas y la también excepcional situación de Puerto Adolfo López Mateos al poseer recursos para el desarrollo de turismo alternativo , son factores que deben ser aprovechados para construir un modelo turístico de éxito que garantice un escenario futuro ideal de crecimiento económico, creación de empleos y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad local, pero que a su vez destierre un escenario no deseado en el cual se agreda la cultura local y provoque un presión hacia el recurso ballena y su entorno (Meixueiro, 2008).

XI. BIBLIOGRAFÍA

- Abanto Millones, E. (2003). Modelos Probit y Tobit aplicados al estudio de la oferta laboral de los trabajadores secundarios en el Perú. Capítulo 3. Modelo Probit. Monografía de titulación para optar el grado de Licenciatura. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Alarcón González, D. (1995). Libre comercio y homologación arancelaria en las zonas libres y franjas Fronterizas de México. Revista de la Frontera Norte. Vol. 7, núm. 14, julio-diciembre de 1995.
- Allen, B.M. y R.P. Angliss. (2014). Gray whale (*Eschrichtius robustus*): Eastern North Pacific Stock. Documento para la NOAA. NOAA-TM-AFSC-234. E.U.A. 12 pp.
- Anónimo. (1972). Decreto de refugio para ballenas y ballenatos la Laguna Ojo de Liebre, Baja California Sur. Diario Oficial de la Federación (DOF). Secretaría de Gobernación. México, D.F. Enero 14, 1972.
- (1979). Decreto de refugio para ballenas grávidas y ballenatos y zona de atracción turístico marítima las aguas de la zona interior de la Laguna San Ignacio en Baja California Sur. Registro Agrario Nacional. México. DOF. D.F. Julio 16, 1979.
- (1980). Decreto de modificación del diverso de 1972 declarándose como refugio para ballenas y ballenatos la Laguna Ojo de Liebre, Baja California Sur. Se incorporan al decreto de refugio las lagunas Guerrero y Manuela. Registro Agrario Nacional México. DOF. D.F. Mayo 24, 1980.
- (1988). Tasmanian Legislations. Whales Protection. ACT. Gobierno de Tasmania.
- (1988). Decreto de Reserva de la biósfera “El Vizcaíno” en el municipio de Mulegé en Baja California Sur. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. DOF. México, D.F. Noviembre 30, 1988.
- (1996). NOM-EM-074-ECOL-1996. Norma Oficial Mexicana de Emergencia, por la que se establecen los lineamientos y especificaciones para la regulación de actividades de avistamiento en torno a la ballena gris y su hábitat, así como las relativas a su protección y conservación. DOF. Diciembre 04, 1996.
- (1997). Report of the Workshop on the Educational Values of Whale Watching. IFAW, WWF and WDCS Provincetown, Massachusetts, USA. 42 pp.
- (2000). NORMA Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998, Que establece lineamientos y especificaciones para el desarrollo de actividades de observación de ballenas, relativas a su protección y la conservación de su hábitat. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. DOF. Enero 10, 2000.
- (2001). NOAA Fisheries' Alaska Marine Mammal Viewing Guidelines and Regulations. Voluntary guides of conduct. Gobierno de Canadá. <https://alaskafisheries.noaa.gov/pr/mm-viewing-guide>
- (2002). Acuerdo mediante el que se establece como área de refugio para proteger a las especies de grandes ballenas de los subórdenes Mysticeti y Odontoceti las zonas marinas que forman parte del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Secretaría del Medio ambiente y Recursos Naturales. DOF. México, D.F. Mayo 24, 2002.
- (2006a). Beneficios de la recreación. Por una apropiación comunitaria, recreativa y participativa de los juegos deportivos. Ministerio de Cultura. Instituto Colombiano del Deporte. República de Colombia. COLDEPORTES – FUNLIBRE. Colombia. 38 pp.
- (2006b). Capital natural y bienestar social. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

- (2007). The Marine Mammal Protection Act of 1972. As Amended 2007. National Oceanic and Atmospheric Administration. Marine Fisheries Service. Marine Mammal Commission Traducción realizada por la autora.
- (2008). Manifestación de Impacto ambiental, modalidad particular para dragado de canales en la Boca de La Soledad (Bahía Magdalena), Comondú. B.C.S., México. CONAPESCA-Dirección general de infraestructura/ Dirección de estudios y proyectos. México, D.F. 141 p.
- (2009). Reporte del diagnóstico sobre el potencial de los recursos de turismo de naturaleza en México. Documento para SECTUR, elaborado por la consultoría Xola “Adventure Industry Consultants”. México. 142 pp.
- (2010a). Perspectiva Estadística. Baja California Sur. Diciembre de 2012. INEGI. 89 pp.
- (2010b). “Enciclopedia de los Municipios de Delegaciones de México”. Disponible en: http://www.e-local.gob.mx/wb/ELOCAL/EMM_bajasur Fecha de consulta 05/01/13.
- (2011). Five Year Strategic Plan for Whalewatching 2011–2016. Comisión Ballenera Internacional (IWC por sus siglas en inglés). IWC. 24 pp.
- (2012a). Política nacional de mares y costas de México, gestión integral de las regiones más dinámicas del territorio nacional. Comisión Intersecretarial para el Manejo Sustentable de Mares y Costas (CIMARES). CIMARES-SEMARNAT. México. 97 pp.
- (2012b). Regulations Amending the Marine Mammal Regulations. Marine Mammal Regulations (Whale Watching provisions). Gobierno de Canadá. Vol. 146, No. 12 — Marzo 24, 2012. <http://www.dfo-mpo.gc.ca/acts-lois/rules-reglements/rule-reglement05-eng.htm>
<http://www.pac.dfo-mpo.gc.ca/fm-gp/rec/species-especies/mammals-mammiferes-eng.html>
<http://pacificwhalewatchassociation.org/>
- (2013a). La contribución del bienestar animal y el turismo para el desarrollo sostenible. PROMAR-World Society for the Protection of Animal. WSPA-UN. RU. 51 pp.
- (2013b). A review of whale watch guidelines and regulations around the world version 2012. Agreement on the Conservation of Cetaceans in the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic Area (ACCOBAMS). Reporte para la Comisión Ballenera Internacional. E.U.A. 228 pp.
- (2014a). Informe anual de actividades 2014. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). PROFEPA-SEMARNAT. México, D.F. 156 pp.
- (2014b). Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de diciembre de 1976. Texto vigente Última reforma publicada en el DOF 11-08-2014. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Gobierno de México.

- (2016a). Research report for Laguna San Ignacio and Bahía Magdalena. Laguna San Ignacio Ecosystem Science Program. Disponible en: <https://www.sanignaciograywhales.org/research/publications/>
- (2016b) Subcomité Científico de la Comisión Ballenera Internacional (CBI). <https://iwc.int/whalewatching>
- (2016c). Secretaría de Economía. Acciones y Programas: Competitividad y Normatividad. Gobierno de México. <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-normalizacion>
- (2016d). El fenómeno El Niño en el Perú. Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres PLANAGERD 2014 - 2021 (Objetivo Nacional y Objetivo Estratégico 1). Gobierno de Perú a través del Ministerio del Ambiente. SENAMHI. 36 pp. <http://www.minam.gob.pe/fenomenodelnino/el-nino-en-el-peru-y-sus-caracteristicas/registro-historico-de-el-nino/>
- Araújo Costa, H. y E. Pinheiro do Nascimento. (2011). Los conflictos buenos (y no tan buenos). Las relaciones sociales entre las micro y pequeñas empresas en destinos turísticos de Brasil. *Estudios y perspectivas en turismo*. Vol. 20. 977-996 p.
- Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González C Cano, R. Jiménez Rosenberg, Muñoz López, V. Aguilar Sierra (Coords.). (1998). Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO). México.
- Aurioles, D. (1982). "La reproducción de la ballena gris y el turismo". *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California*. 8:22-26.
- Ávila Foucat, S. y L. Saad Alvarado. (1998). Valuación de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*) y la ballena jorobada (*Megaptera novaeangliae*). En: CONABIO-INE, 1998. Aspectos económicos sobre la biodiversidad de México. 203 pp.
- Barsky, O. y A. Pucciarelli. (1991). En: Barsky, O. (Eds). (1991). El desarrollo agropecuario pampeano. INDEC-INTA-IICA, Gpo. Editor Latinoamericano. Argentina. 799 pp.
- Baumhackl, G. (2003). Ecoturismo y desarrollo sustentable en Mazunte, Oaxaca, México. *Ciencia y Mar*. Disponible en <http://www.umar.mx/revistas/20/mazunte.pdf> <http://www.umar.mx/revistas.html>
- Brink, T., S. Hosper, y F. Colijn. (1991). A quantitative method for description and assessment of ecosystems: The AMOEBA approach. *Marine Pollution Bulletin*. Vol. 23. 265-270 p.
- Busch, R.H. (1998). Gray Whales Wandering Giants. Orca Book. Publishers. Canada 137 pp.
- Cañada, E. (2010). Turismo en Centroamérica, Nuevo escenario de conflicto social. *Informes en Contraste. Turismo responsable*. 01, abril 2010.
- Castañares Maddox, E.J. (2009). Sistemas complejos y gestión ambiental: El caso del Corredor Biológico Mesoamericano México. Serie Conocimiento número 6. CONABIO. México, D.F. 68 pp.
- Chávez Ramírez, R. (2008). El mercado de la observación de ballenas en el Pacífico Mexicano. Tesis de Maestría. CICESE-Colegio de la Frontera Norte. Tijuana, B.C. 151 pp.
- Christensen, A., M.D. Needham y S. Rowe. (2007). Whale watchers' past experience, value orientations, and awareness of consequences. *Tourism in Marine Environments*. Vol. 5; Núm. 4. 271-285 pp.
- Cisneros Montemayor, M.A., U.R. Sumaila, K. Kaschner, y D. Pauly. (2010). *The global potencial of whale watching*. Elsevier.
- Darnaculleta i Gardella , M.M. (2006). Autorregulación regulada y medio ambiente. El sistema comunitario de ecogestión y auditoría ambiental. En: Pardo, J. E. (Coord). (2006). Derecho del medio ambiente y administración local. Fundación Democracia y Gobierno Local. Disponible en: http://repositorio.gobiernolocal.es/xmlui/bitstream/handle/10873/1118/medio_ambiente_21_dar_naculleta.pdf?sequence=1

- Dedina, S. y E. H. Young. (1995). Conservation and development in the gray whales (*Eschrichtus robustus*) lagoons of Baja California Sur, México. Final Report to the U.S. Marine Mammals Commission. Contract No. T10155592.
- Dedina, S. (2000). Saving the gray whale. People, politics and conservation in Baja California. Universidad de Arizona. E.U.A. 186 pp.
- De Silicia Muñoz, R. A. (2000). El corredor turístico Loreto-Nopoló-Puerto Escondido, Baja California Sur, en el contexto de los centros integralmente planeados. Cuadernos de turismo, Universidad de Murcia, España. pp. 53
- Domínguez Contreras, W.L. (2014). El paradigma de la sustentabilidad: Propuesta conceptual de criterios e indicadores de evaluación de la sustentabilidad, para comunidades costeras dedicadas a la pesca y al turismo en Baja California Sur. Tesis de maestría. UABCS. La Paz, B.C.S. 174 pp.
- Dunham, J.S y D. A. Duffus. (2002). Diet of gray whales (*Eschrichtius robustus*) in Clayoquot Sound, British Columbia, Canada. *Marine mammal science*. 18(2):419-437 p.
- Enchautegui, M E. (2010). Módulo de estudio sobre modelos "Probit" y "Logit". Catedrática Auxiliar, Departamento de Economía, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. Disponible en: <http://economia.uprrp.edu/notas%20de%20clase%207.pdf>
- Fleischer, L. A y J. Contreras Urruchúa. (1986). Censos de ballenas grises en Bahía Magdalena, B.C.S. México. *Ciencias Pesqueras*. Instituto Nacional de la Pesca. Secretaría de Pesca. México. (5): 51-56 p.
- Funes-Rodríguez, R., J. Gómez-Gutiérrez y R. Palomares-García. (2007). Estudios ecológicos en Bahía Magdalena. Instituto Politécnico Nacional. México. 346.
- García, R. (2006). Sistemas complejos. Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria. Editorial Gedisa. Serie Cla-De-Ma Filosofía de la ciencia. España. 201 pp.
- (2009). Interdefinibilidad e interacción en la teoría de sistemas complejos. Conceptos y fenómenos fundamentales de nuestro tiempo. Universidad Nacional Autónoma De México. Instituto de investigaciones sociales. Disponible en http://conceptos.sociales.unam.mx/conceptos_final/442trabajo.pdf
- (2011). Inter disciplina y sistemas complejos. *Revista latinoamericana de metodología de las Ciencias Sociales*. Vol. 1 Núm. 1. Disponible en http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4828/pr.4828.pdf
- Guala Catalán, C., R. Hucke-Gaete y J. Ruíz Troemel. (2010). Whale-Watching Opportunities in Northern Patagonia, Chile. *Pacific news* Núm. 35. Enero-Febrero 2011.
- Guerrero Sánchez, P. (2007). Los sistemas complejos y las ciencias sociales: un enfoque organizacional. *Administración y Organizaciones. Nuevas perspectivas organizacionales: Diversidad, complejidad y análisis crítico*. UAM Xochimilco. México. D.F. No. 18, Año 9 Junio 2007. 147-160 p.
- Harms, M., R. Asmutis-Silvia y A. Rosner. (2013). Whale Watching: More Than Meets The Eyes. Reporte realizado para la Oficina del Programa de Pesquerías del noreste, perteneciente a la NOAA. Gloucester, Award Number. E.U.A. 113 pp.
- Heckel, D, G. (2001). Influencia del ecoturismo en el comportamiento de la ballena gris en la bahía de Todos Santos, Baja California y aguas adyacentes: propuesta de plan de manejo. Tesis Doctorado. U.A.B.C. Ensenada, B.C. México. 109 pp.
- Heckel, D., G., I. Espejel y D. W. Fischer. (2003). Issue definition and planning for whale watching management strategies in Ensenada, México. *Coastal Management* 31: 277-296.

- Hernández Trejo, V.A. (2012). Evolución Económica de la Actividad Turística en Baja California Sur 1960–2008. *En: Ibáñez Pérez, R.M. (Coords.) (2012). Turismo y educación ambiental en Áreas Naturales Protegidas de Baja California Sur. UABCS. La Paz, B.C.S. 270 pp.*
- Hoyt, E. (2001). Whale Watching 2001: Worldwide tourism numbers, expenditures, and expanding socioeconomic benefits. IFAW. Yarmouth Port, MA, E.U.A. 158 pp.
- (2002). Whale watching. *En Perrin, W.F., B. Würsig y J.M.G. Thewissen (Eds). 2002. Encyclopedia of marine mammals. Academic press. San Diego, Cal. E.U.A. 1414 pp.*
- (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. Vol. 105b. No. 3, 141-154p.*
- (2007). Un Esquema para el Desarrollo de la Observación de Delfines y Ballenas. Humane Society International – Mundo Azul. Washington, D.C. 33 pp.
- Hoyt, E. y C. Parsons. (2014). The whale watching industry. Historical development. *En: Higham, J., L. Bejderand y R. Williams (Eds.). (2014). Whale watching: sustainable tourism and ecological management. Cambridge University. E.U.A.*
- Ibáñez Pérez, R.M. (2014a). Turismo y Sustentabilidad en Pequeñas Localidades Costeras de Baja California Sur (BCS). El Periplo Sustentable. Universidad Autónoma del Estado de México. Número: 26, Enero / Junio 2014. www.psus.uaemex.mx.
- (2014b). Turismo y bienestar socio ambiental en pequeñas localidades costeras del Golfo de California. El caso de Cabo Pulmo Baja California Sur. *En: Urciaga, J. 2014. Desarrollo regional en Baja California Sur. Una perspectiva de los servicios ecosistémicos. UABCS. 229 pp.*
- Isasi-Catalá, E. (2010). Los conceptos de especies indicadoras, paraguas, banderas y claves: su uso y abuso en ecología de la conservación. *Inverciencia. Vol. 36 No. 1. Enero, 2010.*
- Jones M.L., y S.L. 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 y S. Leatherwood (Eds.). The gray whale Eschrichtius robustus. Academic Press, New York, NY, p 309–374.*
- Jones, M.L. and Swartz, S.L. 2002. Gray Whale, *Eschrichtius robustus*. In: Perrin, W.F., Würsig, B. and Thewissen, J.G.M. (eds) *Encyclopedia of Marine Mammals*. Academic Press, San Diego. pp 524-536
- Kawulich B., B. (2009). La observación participante como método de recolección de datos. *FORUM: Qualitative social research. 6(2):43.*
- Lambert, E., C. Hunter, G.J. Pierce y C.D. MacLeod. (2010). Sustainable whale-watching tourism and climate change: towards a framework of resilience. *Journal of Sustainable Tourism. 18: 3, 409 — 427. Publicación en línea. <http://www.abdn.ac.uk/marfish/pdfs/Lambert2010.pdf>*
- Lang, A.R., B.L. Taylor, J.C. Calambokidis, V.L. Pease. (2011). Assessment of stock structure among gray whales utilizing feeding grounds in the Eastern North Pacific. Reporte para el Comité Científico de la Comisión Ballenera Internacional en su reunión de 2011. Documento disponible en <https://iwc.int/sc63docs>
- Leatherwood, S., R.R. Reeves, W.F. Perrin y W. E. Evans. (1988). Whales, dolphins and porpoises of the Easter North Pacific and adjacent Artic waters. *Publicaciones Dover. E.U.A. 245 pp.*
- López Espinosa de los M., R. (2002). Evaluating ecotourism in Natural Protected Areas of La Paz Bay, Baja California Sur, México: ecotourism or nature-based tourism? *Biodiversity and Conservation 11: 1539-1550. 2002. En: Paredes-Lozano, L. (2007). Diagnóstico de la Actividad Turística de Observación de la Ballena Jorobada (Megaptera novaeangliae, Borowski, 1781) en la Región de Los Cabos, B.C.S. México. Tesis de Licenciatura. UABCS. 75 pp.*
- Matiru, V. (2001). Conflictos y manejo de recursos naturales. *FAO. 22 pp.*

- McNamara, A., J. Atkinson, H. Froy, S. Khela, R. Smith, J. Peet, K. Breach, A. Mukherjee y J. Baillie. 2010. Climate change vulnerability of migratory species. Species assessments. Preliminary review. The Zoological Society of London y la UNEP a través de la Convención sobre Especies Migratorias (CMS por sus siglas en inglés).
- Medellín, R.A., A. Abreu-Grobois, M. del C. Arizmendi, E. Mellink, E. Ruelas, E. Santana C. y J. Urbán (2009). Conservación de especies migratorias y poblaciones transfronterizas. *En: Capital natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio. CONABIO. México, 459-515 pp.
- Meixueiro Nájera, G.M. 2006. "Las cifras del turismo internacional en México", *Socioscopio*. Núm. 8. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, México. 47 pp.
- 2008. Impacto de la actividad turística en el desarrollo local. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. Documento de Trabajo núm. 48 Julio de 2008.
- Moore, S.E. y J.T. Clarke. (2002). Potential impacts of offshore human activities on gray whales. *Journal of Cetacean Research Management*. 4(1). 19-25 p.
- Moore, S.E., K.M. Wynne, J.C. Kinney, J.M. Grebmeier. (2007). Gray whale occurrence and forage southeast of Kodiak Island, Alaska. *Marine mammal science*. 23(2): 419–428 p.
- Morgan, L., S. Maxwell, F. Tsao, T.A.C. Wilkinson y P. Etnoyer. (2005). Áreas Prioritarias Marinas para la Conservación: Baja California al mar de Bering. CCA. Canadá 123 p.
- Mosing Reidl, P. (1998). Efectos del turismo en la abundancia y comportamiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), en la laguna San Ignacio B.C.S., México. Tesis de licenciatura. UNAM. México, D.F.
- Muñoz-Patracá, V. (2008). Mitos y realidades de la política mexicana: ¿Las leyes no se cumple? Casa del tiempo. UAM.
http://www.uam.mx/difusion/casadeltiempo/13_iv_nov_2008/casa_del_tiempo_eIV_num13_02_03.pdf
- Nelson C.H., R. Lawrence Phillips, J. Mcree Jr., J.H. Barber Jr., M.K. McLaughlin, J.L.Chin. (1994). Gray whale and pacific walrus benthic feeding ground and sea floor interactions in the Chukchi Sea. Reporte técnico para el Servicio de manejo mineral. IA. No. 14157. E.U.A. 220 pp.
- Nerini, M. (1984). A review of gray whale feeding ecology. *En: Jones, M.L., S.L. Swartz y S. Leatherwood (Eds.)*. (1984). The gray whale. Academic press. E.U.A. 600 pp.
- Olsen Robertsen, L. (2013). Recreational Value of Whale Watching Safaris. A Case Study from the Andøy Region, Norway. Tesis Doctoral. Universidad Noruega de Ciencias de la Vida. Escuela de Economía y Negocios. Noruega. 148 pp.
- O'Connor, S.,R. Campbell, H.Cortez, & T. Knowles. (2009). Whale Watching Worldwide: tourism numbers, expenditures and expanding economic benefits, a special report from the International Fund for Animal Welfare, Yarmouth MA, USA, prepared by Economist sat Large.
- Orams, M. (2001). Tourism, development, impacts and management. Routledge. N.Y. USA. 115 pp.
- Parrott, L., C. Chion, R. Gonzales y G. Latombe. (2012). Agents, individuals, and networks: modeling methods to inform natural resource management in regional landscapes. *Ecology and Society* 17(3): 32.
- Parsons, T. (1991). The social system. Editorial Routledge. Londres, Inglaterra. 448 pp.
- Parsons, E.C.M. (2012). The negative impacts of whale watching. *Journal of Marine Biology*. Volúmen 2012. Art. 807294. <http://www.hindawi.com/journals/jmb/2012/807294/>
- Pelegrín Mesa, A., M. L. Ortiz Paniagua y T. Herrada Lladó. (2014). Esbozo teórico de la contabilidad financiera ambiental. Particularidades y grado de avance en México y Cuba. *En: A. Pelegrín Mesa y M. L. Ortiz Paniagua*. 2014 (coord.). *La contabilidad financiera ambiental. Un análisis*

- desde diferentes contextos. Ed. Universitaria. Universidad de Guadalajara. CU Costa Sur. México.
- Pérez-Cortés, M. H., J. Urbán R., y P. A. Loreto C. (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 p.
- Perrin, W.F. (2015) World Cetacea Database. Accessed at <http://www.marinespecies.org/cetacea> on 2015-08-19.
- Read, A. J., P. Drinker and S. Northridge. (2006). Bycatch of marine mammals in U.S. and global fisheries. *Conservation Biology* 20:163–169.
- Read, A.J. (2008). The looming crisis: Interactions between marine mammals and fisheries. *Journal of Mammalogy* 89: 541-548.
- Reeves, R. R., K. McClellan y T. B. Werner. (2013). Marine mammal bycatch in gillnet and other entangling net fisheries, 1990 to 2011. *Endangered Species Research* 20:71–97
- Reilly, S.B., J.L. Bannister, P.B. Best, M. Brown, R.L. Brownell Jr., D.S. Butterworth, P.J. Clapham, J. Cooke, G.P. Donovan, J. Urbán, y A.N. Zerbini. (2008). *Eschrichtius robustus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T8097A12885255. . Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/details/8097/0> Consultado el día 28 de octubre de 2015.
- Ricaldi Z., V.H. (2008). El turismo en tiempos de movimientos y conflictos sociales. *Turismo Rural Bolivia*. Disponible en: <http://www.turismoruralbolivia.com/img/TurismoMovimientosSociales.pdf>
- Rice, O. W. y A.A. Wolman .(1971). The life history and ecology of gray whales *Eschrichtius robustus*. American Society of Mammalogist. 142 pp.
- Roldán Clará, B. (2015). Diagnóstico del uso de las aves canoras y de ornato en México desde la mirada de los actores. Tesis Doctoral. UABC. Campus Ensenada. Ensenada, Baja California. Junio del 2015.
- Ross, S., y G. Wall, G. (1999). Ecotourism: towards congruence between theory and practice. *Tourism Management*. 20. 123-132
- Rossing, P. (2006). Evaluating ecotourism in México's biosphere reserves. Whale watching activities in the world heritage site of Laguna San Ignacio, B.C.S., México. 1994-2002. Tesis de maestría. The University of British Columbia. U.S.A.
- Rubio, L., B. Magaloni, E. Jaime, H. Fix-Fierro. (1994). A la puerta de la ley: El estado de derecho en México. Centro de investigaciones para el desarrollo A.C. Ed. Cal y Arena. México. 230 pp.
- Ruíz Olabuénaga, J.L. (2007). Sociología de las organizaciones complejas. Serie Ciencias Sociales. Vol. 24. Universidad de Deusto. Bilbao. 303 pp.
- San Martín, H. (1986). Cap. "El sistema socio ecológico del proceso salud-enfermedad en las sociedades humanas". En: Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva. Editorial Masson, SA. Barcelona. 189-195 p.
- Schaeff, C.M. (2007). Courship and mating behavior. *En: Miller, D.L. 2007. Reproductive biology and phylogeny of Cetacea: whales, porpoises and dolphins. Volumen 7. Editorial Grupo Taylor y Francis. E.U.A. 430 p.*
- Schwoerer, T., D. Knowler y S. García-Martínez. (2016). The value of whale watching at local communities in Baja, México: A case of study using applied economic rent theory. *Ecological Economics*. 127 (2016) 90-101 p.
- Serrano-Barquín, R. del C., G. Cruz Jiménez, F Arguello Zepeda, M. Osorio García y R. F. Sánchez Barreto. (2012). La complejidad, expresión de nuestro tiempo: el turismo desde los sistemas complejos. *CULTUR. Revista de cultura e turismo*. Brasil. Año 6, N° 01. Febrero 2012. 4-24 p.
- Swartz, S. L. y M. L. Jones. (1978). The evaluation of human activities on gray whales *Eschrichtius robustus* in Laguna San Ignacio, Baja California, México. US NTIS. PB Rep. PB 289737. 1-34

- p. *EN*: Auriolos, D. 1982. "La reproducción de la ballena gris y el turismo". *Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California*. 8:22-26.
- Swart, A.A.J. y H. Van der Windt. (2012). Knocking on doors: Boundary objects in ecological conservation and restoration. *En*: Weinstein, M.P., y R.E. Turner (Eds). 2012. Sustainability Science: The emerging paradigm and the urban environment. Springer Science. New York. 444 pp.
- Troyo, V. B. (2004). Permanencia y número de ballenas grises *Eschrichtius robustus* que visitaron la Laguna Ojo de Liebre, Baja California Sur, México, en los inviernos del 2001 y 2002. Tesis de licenciatura. UABCS. La Paz B.C.S. 67 pp.
- Trites, A.W., V. Christensen, y D. Pauly. (1997). Competition between fisheries and marine mammals for prey and primary production in the Pacific Ocean. *Journal of Northwest Atlantic Fishery Science*. 22: 173–187 p.
- Urbán R, J. (1992). La investigación de los mamíferos marinos en la Bahía de La Paz ¿protección de especies o manejo de recursos? Marzo-abril 1992. UABCS. Panorama. 42:58-67.
- , A. Gómez-Gallardo U. y Stefan Ludwig. (2003). Abundance and mortality of gray whales at Laguna San Ignacio, Mexico, during the 1997-98 El Niño and the 1998-99 La Niña. *Geofísica Internacional* 42(3): 439-446.
- , L. Rojas-Bracho, H. Pérez-Cortés, A. Gómez-Gallardo, S.L. Swartz, S. Ludwig y R.L. Brownell Jr. (2013). A review of gray whales (*Eschrichtius robustus*) on their wintering grounds in Mexican waters. *Journal of Cetacean Research and Management*. 5 (3), 281-295 pp.
- Urciaga García, J. M. Cariño y J. Zariñán. (2008). El turismo alternativo o de naturaleza: un excelente complemento para fortalecer el sector turístico en Baja California Sur. *En*: Cariño, M. y M. Monteforte (Coords). (2008). Del saqueo a la conservación: Historia ambiental contemporánea de Baja California Sur, 1940-2003. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; Instituto Nacional de Ecología; Universidad Autónoma de Baja California Sur; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. B.C.S. 778 pp.
- Vasilachis de Gialdino, I. (Coords). (2006). Estrategias de investigación cualitativa. Editorial Gedisa-UNAM. Barcelona, España. 278 pp.
http://www.pueg.unam.mx/images/seminarios2015_1/investigacion_genero/u_3/vas_ire.pdf
- Vasileva Boncheva, S. (2011). Whales as natural resources. Tesis de maestría. Escuela de negocios de Aarhus. Universidad de Aarhus. Dinamarca. 100 p.
- Zapata Hernández, V. M. (2003). El fomento del senderismo temático en el desarrollo integrado del medio rural. [Http://www.vzapata.com/documentos/Art_Fom_Send_Tem.doc](http://www.vzapata.com/documentos/Art_Fom_Send_Tem.doc)

XII.ANEXOS

ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

PIE DE PÁGINA DE REFERENCIA	CONCEPTO	DEFINICIÓN
1	Observación de ballenas	<i>Definición obtenida del texto de la Norma Oficial Mexicana-131-ECOL-1998 (Diario Oficial de la Federación Enero 10 del 2000) hoy NOM-131-SEMARNAT-2010 (Diario Oficial de la Federación Octubre 17 de 2011).</i>
3	Fondos respaldos financieros	o <i>Recursos económicos excedentes que pueden ser designados para la implementación, en el caso de recursos naturales, de alguna herramienta de gestión ambiental (Pelegrín Mesa, A., M. L. Ortiz Paniagua y T. Herrada Lladó, 2014).</i>
6	Biocéntrico	
7	Anagráfico	
8	Subsistema Social	
10	Evolución de la actividad	
13	<i>Modelización estadística</i>	<i>Para el uso de una variable discreta, formada por un número finito de alternativas que miden cualidades, se debe recurrir a la codificación como un proceso por el cual las alternativas de respuesta de las variables se transforman en códigos o valores cuantificables.</i>
14	Máxima verosimilitud	

ANEXO 2. TABLAS DE TRABAJO

Tabla I. Relación de las actividades en torno a la actividad turística-recreativa de observación de ballenas y sus actores particulares.

ACTIVIDAD	ACTORES	DESCRIPCIÓN
SUBSISTEMA PRODUCTIVO		
1.- Oferta de la OB	Cooperativas	Sociedad Cooperativa de servicios turísticos "Aquendi" de Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S.
		Unión de lancheros turísticos de Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S.
	Permisionario turístico ²⁷	Cabo Tour
		Piratas Tours
		Aero Calafia
		Alma Tours
		Baja "Bay Tours"
		Baja Viajes
		Choya Tours
		Eco Baja Tours
		Ecoturismo.com.mx
		Tour operadores
	Espíritu and Baja Tours	
	Mar y Aventuras	
	Puerto San Carlos.mx	
	Turismo Baja California	
	"National Geographic"	
"Seakayadventures"		
"Row Adventures"		
Todos Santos "Eco Adventures"		

²⁷ Prestador de servicios que definido por la Ley Federal de Turismo sea la persona física o moral que habitualmente proporcione, intermedie o contrate con el turista, la prestación de los servicio, en este caso de observación de ballenas, y que cuente con los permisos específicos para la realización de dicha actividad, los cuales son otorgados por la Dirección General de Vida Silvestre.

	ACTIVIDAD	ACTORES	DESCRIPCIÓN
		Presidente de la cooperativa.	Personal administrativo
		Presidente de la Unión	Personal administrativo
		Socios de la cooperativa	
2.-	Contacto con los turistas en el sitio.	Permisinaria (o)	Cabo Tours: Permisinario y empleados (3). Piratas Tours: Empleados (4)
		Empleados (secretaria (o); recepcionista)	Unión de lancheros turísticos de Puerto Adolfo López Mateos: Secretaria
3.-	Organización de los paseos turísticos de observación para la venta en el sitio (destinados a los turistas que llegan por su cuenta).	Presidente de la cooperativa o de la Unión.	Personal administrativo
		Socios de la cooperativa.	Personal operativo.
		Permisinaria (o)	Cabo Tours: Permisinario y empleados (3). Pitara Tours: Empleados (4).
4.-	Venta del servicio de observación de ballenas destinada a turistas que contratan los servicios de un intermediario.	Tour operadores.	Los tour operadores son el intermediario entre los turistas y las empresas locales en Puerto A. López Mateos que ofertan la actividad.
5.-	Recepción de turistas.	Socios de la cooperativa Socios de la Unión Recepcionista/Secretaria	Todo el personal participa en la recepción de los turistas. Negocian el servicio; el trato lo cierra algún administrativo en turno.
6.-	Paseos en las embarcaciones.	Socios fungen como capitanes. Permisinario como capitán. Empleados fungen como capitanes.	S.C. Aquendi Cabo Tours Cabo Tours
7.-	Sub arrendamiento de servicios. a) Embarcaciones b) Hospedaje c) Alimentación	Tour operadores. Tour operadores. Tour operadores.	Sub arrendan el servicio a las empresas locales. Tienen convenio con negocios locales. Tienen convenio con negocios locales.
8.-	Alimentación.	Restaurantes locales Comercios informales locales.	Están establecidos tres. Existen 8 de estos comercios.
9.-	Hospedaje.	Hoteleros locales.	Existen 7 establecimientos que ofertan hospedaje.

ACTIVIDAD	ACTORES	DESCRIPCIÓN	
10.- <i>Elaboración de artesanías</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Mujeres de la comunidad. Esposas algunas de ellas de los prestadores de servicios. Algunas de ellas conforman la Cooperativa de artesanos de Pto. Adolfo López Mateos</i>	
	<i>Ancianos</i>	<i>Personas de la comunidad.</i>	
	<i>Otros pescadores</i>	<i>Personas que no participan en la actividad de observación; y que en temporada turística contribuyen a la elaboración de artesanías.</i>	
11.- <i>Venta de artesanías y curiosidades</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Varias de las personas que elaboran artesanías; se han organizado en una cooperativa.</i>	
	<i>Ancianos</i>		
	<i>Otros pescadores</i>		
<i>Servicios turísticos adicionales de acompañamiento</i>			
12.-	<i>a) Guía a bordo</i>	<i>Socios de cooperativa</i>	<i>Los capitanes de las embarcaciones fungen como guías.</i>
		<i>Permisionario o empleados</i>	<i>Los capitanes de las embarcaciones fungen como guías.</i>
	<i>b) Guía naturalista certificados</i>	<i>Tour operadores</i>	<i>No cuentan con guías a bordo.</i>
		<i>Socios de cooperativa</i>	<i>No cuentan con este personal</i>
		<i>Permisionario o empleados</i>	<i>No cuentan con este personal</i>
		<i>Tour operadores</i>	<i>Sí cuentan con el personal. Pero no está clara su participación y arreglo con las empresas locales.</i>
	<i>c) Observación de otra fauna.</i>	<i>S.C. Aquendi y Unión de lancheros.</i>	<i>Brindan el servicio si les es solicitado.</i>
		<i>Ambos permisionarios</i>	<i>Brindan el servicio si les es solicitado</i>
		<i>Tour operadores</i>	<i>No lo ofertan</i>
	<i>d) "Camping"</i>	<i>Cooperativa y Unión</i>	<i>No cuentan con el equipo.</i>
<i>Permisionarios</i>		<i>No cuentan con el equipo.</i>	
<i>Tour operadores</i>		<i>Solo 5 de los identificados ofertan el servicio</i>	
<i>Pesca deportiva</i>	<i>Cooperativa y Unión</i>	<i>No en temporada de ballenas</i>	
	<i>Permisionario o empleados</i>	<i>No en temporada de ballenas</i>	

	ACTIVIDAD	ACTORES	DESCRIPCIÓN
17.-	Arrendamiento de inmuebles durante la temporada de ballenas.	Personas locales. Habitantes nacionales, y algunos extranjeros que cuentan con propiedades en el sitio.	Varias propiedades son rentadas por sus dueños durante la temporada de arribo de ballenas a turistas extranjeros principalmente.
	<i>Transporte</i>		
	a) Urbano local		No existe
	b) Particular local (taxis).		No existe
	c) Aéreo COMERCIAL hacia el sitio de observación		No existe
	d) Aéreo PARTICULAR hacia el sitio de observación		Aero Calafia puede ser contratada para vuelos particulares hacia el sitio. Particulares llegan al sitio en sus propias aeronaves.*
18.-	e) Terrestre COMERCIAL hacia el sitio de observación:	Autobuses comerciales	Transportes Águila, Ecobajatours.
	f) Terrestre COMERCIAL hacia el sitio de observación	Autobuses comerciales exclusivos de renta.	Los tour operadores que manejan grandes grupos de turistas, y que provienen del interior de la República, arriban al sitio en autobuses exclusivos de renta.
	g) terrestre COMERCIAL hacia el sitio de observación.	Automóviles propiedad de tour operadores.	Algunos tour operadores ocupan sus propios vehículos para el transporte de los turistas.
19.-	Pesca	Desarrollada por cooperativas.	Ambas cooperativas, fuera de temporada turística se dedican a la pesca.
		Por permisionarios no socios de cooperativas.	Los empleados de los permisionarios se dedican a la pesca el resto del año.
SUBSISTEMA SOCIAL			
		Turistas locales	Personas provenientes del estado de Baja California Sur.
		Turistas nacionales	Personas que provienen de otros estados de la República Mexicana.
20.-	Turismo de observación de ballenas	Turistas internacionales	Personas cuyo origen es otro país. Principalmente de los vecinos países del norte del continente, así como de Europa.

*En Puerto Adolfo López Mateos existe una pista aérea, la cual está habilitada. Esto de acuerdo con la Comandancia del Aeropuerto de la Ciudad de La Paz, adscrita a la Dirección general de Aeronáutica Civil de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Agosto 23, 2016.

	ACTIVIDAD	ACTORES	DESCRIPCIÓN
21.-	<i>Propuesta de modificación o creación, promulgación y aplicación de la normatividad oficial VIGENTE (leyes, decretos, reglamentos, normas, recomendaciones) relacionadas directa o indirectamente con la actividad.</i>	<i>Sector privado (prestadores de servicios); Sector público (instancias de los diferentes niveles de gobierno); sociedad civil (cualquier ciudadano, organización civil, sector educativo, etc.).</i>	<i>En los últimos 10 años no se han presentado propuestas formales por parte de ningún sector (público, privado o de gobierno) para algún tipo de revisión o modificación a la normatividad que regula la actividad, o que tenga influencia sobre su desarrollo.</i>
22.-	<i>Propuestas</i>	<i>Sociedad civil, sector privado, instancias de gobierno</i>	<i>No ha habido propuestas.</i>
23.-	<i>Promulgación</i>	<i>Sector público</i>	<i>No ha habido propuestas por parte de ninguna dependencia: Turismo, SEMARNAT, INEC, etc.</i>
24.-	<i>Aplicación</i>	<i>Sector público</i>	<i>En apartados posteriores se muestra el resultado del análisis acerca de la participación de las diferentes dependencias de gobierno en la aplicación de sus respectivas normatividades.</i>
25.-	<i>Promoción de la observación turística:</i>	<i>Secretaría de Turismo Federal y Estatal, así como Departamento de Promoción turística del Municipio de Comondú.</i>	<i>Realizan labor constante de promoción de la actividad de observación en el sitio. Distintos Foros nacionales e internacionales son los principales sitios de promoción. Medios electrónicos y escritos son también una herramienta utilizada para promover la actividad.</i>
		<i>TOUR operadores</i>	<i>Realizan promoción principalmente por medios electrónicos.</i>
		<i>Cooperativas y permisionarios particulares.</i>	<i>Promueven la actividad en el sitio. Los medios electrónicos son los más socorridos para la promoción.</i>
26.-	<i>Inspección y vigilancia.</i>	<i>Sector público Prestadores de servicios.</i>	<i>PROFEPA No existen programas de auto vigilancia o auto regulación.</i>

Tabla II. Descripción de los elementos detectados mediante el proceso de observación participante.

OBSERVACIÓN	DESCRIPCIÓN
Prestadores* ubicados en el muelle**.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuatro prestadores de servicios cuentan con locales comerciales asentados en las inmediaciones del muelle. • Dos de esos establecimientos están contruidos con material; el resto son inmuebles edificados con materiales mixtos (madera y concreto)
Perfil de los turistas	<ul style="list-style-type: none"> • Turismo nacional e internacional. • Ambos tipos de turismo llegan por su cuenta en automóviles propios o rentados. También arriban al lugar en transportes tipo colectivo, provenientes de otros puntos del estado, y que pertenecen a empresas que no están establecidas o no tienen representación al menos en la zona aledaña al muelle. • Los turistas nacionales en su mayoría llegan en grupos. Sus edades son muy variadas; y el número de integrantes es mayor a cuatro. • Los grupos de viaje de los turistas internacionales están conformados principalmente por entre dos y cuatro personas adultas.
Comportamiento de los prestadores y de los turistas.	<ul style="list-style-type: none"> • Los prestadores de servicios no abordan a los turistas cuando éstos llegan al muelle. No hay un atosigamiento en los estacionamientos, en las zonas de descanso del muelle, o en los establecimientos que ofrecen otros servicios. Los prestadores esperan a que los visitantes se acerquen hacia los establecimientos. • Los turistas nacionales, quienes pueden ya conocer el sitio o han hecho algún arreglo previo con determinado prestador, se acercan directamente al establecimiento respectivo. • Aquellos grupos de turistas, principalmente internacionales, que son llevados al sitio por compañías foráneas, llegan también directamente con un prestador en particular. Estos grupos vienen acompañados la mayoría de las veces por una persona que funge como guía o coordinador del viaje. • Aquellos turistas, tanto nacionales como internacionales, que podría pensarse no conocen el sitio, caminan entre los diferentes locales de quienes ofrecen el servicio de observación de ballenas. Hasta que algo llama su atención es que deciden contratar los servicios del prestador. • Sin duda lo que llama su atención es el precio. Es el único elemento que podría cambiar entre quienes ofertan la observación de ballenas.
Tipo de embarcaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Todas las embarcaciones utilizadas en el servicio de observación de ballenas son tipo panga. • Se observan diferentes tamaños, pero nada significativo. • Ninguna embarcación cuenta con una estructura que proporcione sombra. • Algunas cuentan con asientos acolchonados. • Todas las embarcaciones zarpan del muelle. • Las embarcaciones no tienen algún rótulo particular que indique su uso como transporte turístico para la observación de ballenas.

<p>Precio del servicio ofrecido y regateo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El servicio se cobra por paseo. La tarifa varía dependiendo del tiempo que dure el recorrido. Los paseos pueden ser desde una hasta tres horas. • En su mayoría, los turistas nacionales regatean los precios. Sin embargo, también se observa a internacionales tratando de llegar a algún acuerdo económico.
<p>Horarios de salida</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los paseos pueden comenzar desde las ocho de la mañana. Los prestadores de servicios ya se encuentran en el muelle o van llegando. Los pocos turistas que llegan a esa hora, tienen un arreglo previo con los prestadores que ya se encuentran en el lugar. • Los paseos son cada hora, cada dos, e incluso cada tres horas, aunque son los menos frecuentes.
<p>Estimación del número de embarcaciones (tabla III)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Al momento de las observaciones, el número de embarcaciones atracadas varió de entre 30 a 45. • En los conteos se consideran todas las embarcaciones atracadas, ya que las utilizadas para el servicio de observación no portan algún distintivo que las identifique. Por lo que no fue posible distinguir las de embarcaciones que son utilizadas exclusivamente para la pesca.
<p>Estimación del número de viajes que se realizan por sesión de observación (tabla III).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La estimación del número de viajes se topa con circunstancias importantes: 3) Los prestadores de servicios no permitieron un acercamiento al muelle para poder hacer un registro más a detalle de las embarcaciones (nombre, número de matrícula) que salen, llegan y el tiempo en que realizan un paseo. 4) La estimación se realiza desde el punto de observación; por lo que la distancia limita el proceso; el nombre o matrícula de las embarcaciones no son considerados. • Los grupos de turistas a bordo proporcionan una referencia para algún cálculo posterior del número de turistas que pueden estar siendo atendidos durante la temporada. • Las estimaciones corresponden a los días de mayor afluencia turística, que son los fines de semana.
<p>Presencia de dependencias de algún nivel de gobierno relacionadas con la actividad de observación de ballenas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Durante las horas de observación en el sitio, tanto en las visitas realizadas en el 2015 como en el 2016, no fue visto algún representante de la PROFEPA, dependencia que tiene bajo su cargo las acciones de inspección y vigilancia del cumplimiento de la NOM-131-SEMARNAT-2010, así como lo relacionado con el buen uso de los permisos correspondientes otorgados a los prestadores de servicios para realizar la observación de ballenas. • Tampoco fue detectada la presencia de algún servidor público perteneciente a Vida Silvestre, autoridad relacionada también con la regulación de la actividad, que estuvieran efectuando la revisión de permisos. • A excepción de una reunión que convocó la Secretaría de Turismo Estatal en el mes de diciembre del 2015, con la intención de dar a conocer a la comunidad de Puerto, especialmente a los prestadores de servicios, las intenciones del gobierno del estado por remodelar el muelle turístico; durante las visitas al sitio no fue posible identificar a algún servidor público de esta dependencia realizando alguna actividad.

*Lugar de desarrollo de las principales actividades relacionadas con la observación de ballenas

Tabla III. Estimación del número de viajes que se realizaron durante las sesiones de observación participativa desde tierra.

Sesión	Horas de observación	ESTIMACIÓN			μ Turistas / embarcación	Viajes / sesión
		Número de embarcaciones				
		Zarpando	Llegando + 1 hora	Llegando + 2 horas		
MARZO 2015						
1 a (de 8 a 10am)*	2	12	-----	-----	7	12
1 b (de 12 a 14pm)*	2	10	5	4	7.6	10
2 a (de 8 a 10am)**	2	11	3	-----	7.1	11
2 b (de 10:30 a 11:30 am)**	1	15	6	-----	8.9	15
2 c (12:30-13:30)**	1	12	4	-----	8.2	12
MARZO 2016						
3 a (de 10 a 11am)**	1	17	5	-----	8.3	17
3 b (de 12 a 13pm)**	1	9	7	-----	6.5	9
Promedio de las horas de observación	1.4	Promedios			7.7	12.28

Tabla IV. Generalidades de los encuestados.

CONCEPTO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Número de trabajadores de las 4 empresas.	38	100
Número de encuestados	25	65.8
Sexo	Masculino	100
Lugar de origen	Baja California Sur	68
	Otro estado	32
Lugar de residencia	Puerto Adolfo López Mateos	100
Temporalidad de residencia	9 a 12 meses al año	100

Tabla V. Situación familiar.

CONCEPTO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Estado civil	Soltero	20
	Casado	60
	Unión libre	20
Dependientes económicos	Sí	88
	No	12
Número de dependientes	0	12
	1 a 3	48
	4 a 7	20
	Más de 7	20
Relación de los dependientes	Esposa	24
	Esposa e hijos	24
	Padres y hermanos	24
	Esposa, hijos, padres y suegros	16
Número de hijos	1 a 3	72
	4 a 6	16

Tabla VI. Recursos financieros.

CONCEPTO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Temporalidad del ingreso	Diario	100
Monto	Menos de 1,000 pesos	84
	Entre 1,001 y 3,000 pesos	16
Fuente del ingreso familiar	Empleo del encuestado	58
	Empleo del encuestado y esposa	42

Tabla VII. Situación laboral.

CONCEPTO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Puesto en la empresa	Capitán de embarcación	88
	Administrativo	12
Temporalidad del puesto	1 a 3 meses	72
	3 a 6 meses	12
	9 a 12 meses	16
Situación laboral	Socio cooperativa	64
	Trabajador eventual de cooperativa.	21
	Trabajador eventual de permisionario	15
Prestaciones laborales	Sí	32
	No	68
Tipo de prestación	Salud	62.5
	Aguinaldo	37.5
Tipo de empresa para la que trabajan los que cuentan con prestaciones	Cooperativa	75
Particulares o permisionarios		25

Tabla VIII. Situación escolar del encuestado y familiar.

CONCEPTO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Escolaridad	Primaria	24
	Secundaria	40
	Bachillerato	36
Estatus de la instrucción del encuestado	Completa	64
	Trunca	36
Escolaridad del cónyuge	Primaria	32
	Secundaria	16
	Bachillerato	20
	Ninguna	20
Estatus de la instrucción de cónyuge	Completa	44
	Trunca	36
	No aplica	20
Escolaridad de los hijos	Primaria	12
	Secundaria	12
	Bachillerato	56
	Sin respuesta	12
Estatus de la instrucción de los hijos	Completa	16
	Trunca	20
	En proceso	40

Tabla IX. Características del viaje.

CONCEPTO	RESPUESTA	PORCENTAJE
Razón principal de visita al lugar	<i>Observación de ballenas y cercanía</i>	73.70
	<i>Actividad secundaria</i>	29.25
Permanencia	1 día	73.58
	2 a 3 días	18.87
	6 a 7 días	7.55
Elección del sitio por:	<i>Recomendación familiar o de amistades</i>	46.40
	<i>Descubrir nuevos destinos</i>	30.19
	<i>Terceros lo escogieron</i>	26.42
Antelación de la organización	<i>Dos semanas</i>	30.19
	<i>Un mes</i>	22.64
	<i>Más de un mes</i>	47.17
Organización	<i>Ella (él) misma(o)</i>	47.17
	<i>Institución o empresa para la que trabaja</i>	5.66
	<i>Compañeros de viaje</i>	37.74
	<i>Agencia de viajes</i>	9.43
Acompañantes	Sí	71.70
	No	28.30
Edades	Menores de edad	9.43
	20-30 años	16.96
	31-40	6.60
	41-50	8.49
	51-60	8.49
	Más de 61	7.55
Conformación del grupo de viaje	<i>Muy variada</i>	14.15
	<i>Familia</i>	41.51
	<i>Amigos</i>	18.87
	<i>Grupo turístico</i>	6.60
	<i>Sin respuesta</i>	4.72

Tabla X. Detalle del registro del número de turistas por embarcación durante los días de trabajo en el mes de enero.

NÚMERO DE TURISTAS A BORDO	EMBARCACIONES CON ESE NÚMERO DE TURISTAS	TURISTAS TOTALES
2	3	6
3*	4	12
4	2	8
5	3	15
6	3	24
7	2	14
8	1	8
11	1	11
TOTAL	19	92
	Promedio	4.84 turistas/embarcación
		*Moda = 3

Tabla XI. Detalle del registro del número de turistas por embarcación durante el mes de febrero.

TURISTAS A BORDO	EMBARCACIONES CON ESOS TURISTAS	TURISTAS TOTALES
2	4	8
3	3	9
4*	8	32
5	7	35
6	7	42
7	2	14
8	2	16
9	2	18
10	6	60
TOTAL	41	234
		Promedio 5.7 turistas/embarcación
		*Moda = 4

Tabla XII. Detalle del registro del número de turistas por embarcación durante el mes de marzo.

TURISTAS A BORDO	EMBARCACIONES CON ESOS TURISTAS	TURISTAS TOTALES
2	2	4
3	6	18
4	4	16
5*	9	45
6	2	12
7*	9	63
8	5	40
9	1	9
10	3	30
11	1	11
12	1	12
TOTAL	43	260
		Promedio 6.04 turistas/embarcación
		*Moda = 5, 7

Tabla XIII. Diagnóstico de las problemáticas identificadas.

PROBLEMÁTICA	DIAGNÓSTICO
SUSBSISTEMA PRODUCTIVO-ECONÓMICO	
Problemáticas relacionadas directamente con la actividad.	
1.- Servicios adicionales a los turistas en el sitio.	-Falta de infraestructura más cómoda y salubre.
2.- Servicios adicionales (otras actividades turísticas).	-Falta de una oferta de actividades alternativas o suplementarias. -Falta de proyectos de actividades turísticas alternas y suplementarias.
3.- Venta a tour operadores o mayoristas turísticos	-Falta de organización entre todos los restadores de servicios locales para fijar precios destinados a los tour operadores. -Competencia desleal.
4.- Servicios en el sitio	
Embarcaciones	-Falta de mejores embarcaciones: más cómodas, sombras, asientos acolchonados, acceso a personas con alguna discapacidad o capacidad diferente.
Hospedaje	-Instalaciones inadecuadas. -Falta de homogeneidad en los precios.
Alimentación	-Falta presencia de La Secretaría de Salud para regular el servicio de comercios no establecidos y establecidos, y garantizar la calidad sanitaria en los alimentos. -Falta de capacitación en el servicio a clientes.
5.- Servicios turísticos adicionales de acompañamiento.	
Guía a bordo	-Este servicio lo proveen los prestadores de servicios foráneos, habría que contemplar que los guías fuesen locales. -Faltaría entonces capacitar a gente local.
Guía naturalista certificados	-Falta de guías naturalistas y de interpretación ambiental.
6.- Servicios turísticos adicionales.	
Observación de otra fauna	-Falta de personal-guías sobre todo- que puedan realizar la actividad. -No existen proyectos o iniciativas para desarrollar esta actividad. -Falta de conocimiento por parte de la gente local.
"Camping"	-Falta de capacitación para los prestadores de servicios locales. -Falta de organización entre los locales para que ellos oferten el servicio.
Pesca deportiva	-Falta de proyectos de organización y fortalecimiento de esta actividad. -Falta de equipamiento apropiado para desarrollar la actividad.
Problemáticas al interior de las empresas.	
7.- Servicio en las embarcaciones.	-Falta de mejoramiento en el servicio: -Falta de capacitación al personal en cuanto a la NOM. -Falta de capacitación para conocimiento de la especie y el hábitat. -Falta de guías certificados. -Falta de personal bilingüe. -Falta de capacitación para el servicio al cliente. -Falta de mejoramiento de las embarcaciones.

PROBLEMÁTICA	DIAGNÓSTICO
8.- <i>Transparencia al interior de las cooperativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de transmisión de la información acerca de la derrama económica derivada de la actividad de observación de ballenas, por parte de los administrativos. -Intereses personales se anteponen al bien común. -Distribución inequitativa del trabajo entre los socio durante la temporada de ballenas.
9.- <i>Competencia en la oferta de la actividad turístico-recreativa de observación de ballenas.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Competencia desleal: malas recomendaciones entre los prestadores de servicios locales o entre los foráneos. -Falta de buenas campañas publicitarias. -Regateo por parte de los turistas (competencia desleal, cuando un prestador de servicios acepta bajar sus precios).
10.- <i>Falta de prestaciones laborales.</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Principalmente las cooperativas, no están otorgando a un importante número de asociados o trabajadores eventuales, las prestaciones o beneficios laborales que por ley corresponden. -No muestran transparencia en el manejo de los recursos. -Existe inequidad en cuanto a la repartición del trabajo.
SUBSISTEMA SOCIAL	
Problemáticas relacionadas directamente	
11.- <i>Turismo de observación de ballenas</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Desconocimiento de la normatividad a la que ellos como turistas están sujetos. -Falta de conocimiento de esa normatividad para exigir un mejor servicio. -Falta de capacitación para los prestadores de servicios. -Talleres por parte de las dependencias son considerados insuficientes.
12.- <i>Proposiciones legislativas (propuesta de modificación o creación), promulgación y aplicación de la normatividad oficial VIGENTE (leyes, decretos, reglamentos, normas, recomendaciones)</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de presencia de las distintas dependencias para enmarcar las problemáticas relacionadas con la legislación de la actividad. -Los locales consideran que no son considerados para la toma de decisiones.
<i>Propuestas</i>	-No hay participación local.
<i>Promulgación</i>	-No hay participación local.
<i>Aplicación</i>	-No hay participación local.
13.- <i>Propuestas, promulgación y aplicación de NUEVAS regulaciones para la actividad (herramientas oficiales o lineamientos no oficiales)</i>	-No hay participación local; no hay iniciativas oficiales.
<i>Propuesta</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Falta de conocimiento profundo por parte de los prestadores de servicios locales y foráneos, de la normatividad existente. -Falta de conocimiento por parte de estos actores sobre su derecho a proponer -Por tanto no hay propuestas de parte de estos actores.
<i>Promulgación</i>	-Inexistente
<i>Aplicación</i>	-Inexistente

	PROBLEMÁTICA	DIAGNÓSTICO
14.-	<i>Promoción de la observación turística:</i>	
	<i>Sector público.</i>	-Falta un verdadero contacto entre los prestadores de servicios y los representantes de las diferentes dependencias de gobierno. -Intermediarios con mejores ganancias.
	<i>TOUR operadores.</i>	-Falta infraestructura de los prestadores de servicios para ellos convertirse en tour operadores.
	<i>Cooperativas, otros permisionarios</i>	-Falta que las empresas locales inviertan en publicidad. -Ya que el lugar es famoso per se, no existe una visión hacia la inversión en publicidad.
15.-	<i>Inspección y vigilancia.</i>	
	<i>Sector público.</i>	-Falta mayor presencia de la dependencia competente, para asegurar el cumplimiento cabal de la Norma Oficial a la cual están obligados los prestadores de servicios. -Ante este vacío, los prestadores de servicios no tienen la intención de respetar la regulación.
	<i>Sector prestadores de servicios.</i>	-Debido a ese desinterés por cumplir la normatividad, se carece de una organización sectorial para desarrollar mecanismos de autorregulación.
16.-	<i>Trabajo conservacionistas o ambientalistas (dirigido al ecosistema marino en general).</i>	-Falta reforzamiento hacia la importancia del gran ecosistema que representa Bahía Magdalena. -Falta trabajo en conjunto entre las diferentes ONG para lograr mayores medidas de protección hacia Bahía Magdalena
SUBSISTEMA SOCIAL		
17.-	<i>Trabajo de investigación académica.</i>	-Falta también enfocar los diferentes trabajos académicos hacia el logro de mayores medidas de protección al ecosistema. -Falta coordinación y cooperación institucional para lograr avances en materia de conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales del sitio.
18.-	<i>Trabajo de investigación sector público</i>	-Falta coordinación entre estos actores (sector académico, institucional y de la sociedad civil) para lograr objetivo comunes de conservación, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales del sitio en beneficio de los locales.
Problemáticas relacionadas indirectamente		
19.-	<i>Arrendamiento de inmuebles durante la temporada de ballenas.</i>	-Existe la demanda, principalmente por extranjeros. -Falta de mejoramiento de los inmuebles. -Falta de oferta de actividades alternas para que la gente permanezca más tiempo en el sitio.
20.-	<i>Venta de artesanías</i>	-Falta de calidad en la producción. -Falta de enfoque hacia artesanías típicas locales o regionales. -Venta de artesanías o artículos no propios de la cultura regional.
21.-	<i>Transporte</i>	
	<i>Urbano local</i>	-No existe
	<i>Particular local (taxis)</i>	-No existe
	<i>Aéreo COMERCIAL hacia el sitio.</i>	-Falta de regulación por parte de la SCT de la pista aérea. -Falta de buenas condiciones de la pista. -Arribo irregular de las aeronaves.

PROBLEMÁTICA		DIAGNÓSTICO
	Aéreo PARTICULAR hacia el sitio.	-Falta de regulación de la pista por parte de la SCT. -Falta de buenas condiciones de la pista. -Falta de control en el arribo irregular de las aeronaves.
22.-	Servicios médicos	-La localidad carece de servicios médicos suficientes.
23.-	Pesca	-Dadas las condiciones actuales de la actividad: disminución en la producción; mayor esfuerzo pesquero; menor rentabilidad; la presión puede tornarse hacia la actividad turística de observación de ballenas. -Falta información de los efectos de la actividad en el lugar y su impacto directo a la ballena gris y su hábitat; recurso importante para la economía local.
24.-	Minería	-Falta posicionamiento o pronunciamiento del sector académico acerca de la minería submarina y sus posibles amenazas. -Falta de comunicación y transmisión de información fidedigna y objetiva hacia la comunidad.

Tabla XIV. Resultados del cálculo del índice de observancia de la NOM-131 aplicado a los prestadores de servicios evaluados en el mes de enero.

INOBN131		
(DR-Min)/ Máx-Min		
0.69	0.54	0.50
0.77	0.54	0.35
0.77	0.65	0.69
0.69	0.65	0.69
0.58	0.58	0.46
0.58	0.42	0.46
0.42	0.58	0.54
0.35	0.58	0.62

Tabla XV. Resultados del cálculo del índice de observancia de la NOM-131 aplicado a los prestadores de servicios evaluados en el mes de febrero.

INOBN131					
(DR-Min)/ Máx-Min					
0.62	0.38	0.46	0.54	0.54	0.31
0.46	0.31	0.46	0.46	0.46	0.69
0.62	0.46	0.46	0.46	0.50	0.46
0.62	0.54	0.46	0.54	0.42	0.54
0.46	0.54	0.46	0.46	0.62	0.62
0.38	0.54	0.50	0.46	0.46	0.54
0.38	0.46	0.50	0.54	0.31	

Tabla XVI. Resultados del cálculo del índice de observancia de la NOM-131 aplicado a los prestadores de servicios evaluados en el mes de marzo.

INOBN131							
(DR-Min)/ Máx-Min							
0.62	0.50	0.50	0.50	0.50	0.46	0.38	0.31
0.46	0.50	0.50	0.50	0.58	0.46	0.38	0.31
0.50	0.50	0.50	0.50	0.58	0.77	0.38	0.62
0.50	0.50	0.50	0.50	0.54	0.69	0.38	0.62
0.50	0.50	0.50	0.50	0.54	0.62	0.31	0.62
0.50	0.50	0.50	0.77	0.38	0.54	0.19	0.54
0.50	0.50	0.50	0.77	0.31	0.46	0.19	0.46
0.50	0.50	0.50	0.69	0.31	0.46	0.23	0.62
0.50	0.50	0.50	0.62	0.35	0.38	0.23	.50
0.50	0.50	0.50	0.54	0.46	0.38	0.27	

