



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS

PROPUESTA DE INDICADORES PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD DEL  
AVISTAMIENTO DE LA BALLENA GRIS EN LA BAHÍA DE TODOS SANTOS COMO  
PARTE DE UN SISTEMA ECOTURÍSTICO

**PRESENTA:**

NINA CHRISTINE SOTO CRITCHFIELD

DIRIGIDO POR:

DRA. MARISA REYES ORTA

CENTRO UNIVERSITARIO  
ENSENADA, BC.

JULIO 2014

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS MARINAS

ESPECIALIDAD EN GESTIÓN AMBIENTAL

PROPUESTA DE INDICADORES PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD DEL  
AVISTAMIENTO DE LA BALLENA GRIS EN LA BAHÍA DE TODOS SANTOS  
COMO PARTE DE UN SISTEMA ECOTURÍSTICO

Tesina que presenta

Nina Christine Soto Critchfield

Dra. Marisa Reyes Orta

Presidente del jurado



Firma

Dra. Gisela Heckel Dziendzielewski

Sinodal propietario



Firma

Dr. José Luis Fermán Almada

Sinodal propietario



Firma

Ensenada, Baja California a 28 de julio de 2014

**Nina Christine Soto Critchfield**  
**Presente**

Por este conducto le informo a usted que después de haber leído su trabajo de tesis titulado: "Propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de la ballena gris en la Bahía de Todos Santos como parte de un sistema ecoturístico"; considero que cumple con los requisitos necesarios para aprobar la fase escrita de su examen reglamentario.

Sin más por el momento quedo de usted para cualquier aclaración.

Atentamente



---

**Dra. Marisa Reyes Orta**  
**Director**

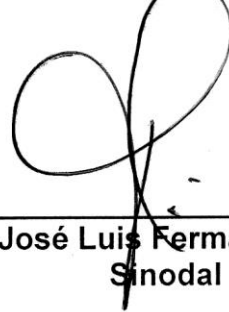
Ensenada, Baja California a 29 de julio de 2014

**Nina Christine Soto Critchfield**  
**Presente**

Por este conducto le informo a usted que después de haber leído su trabajo de tesis titulado: "Propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de la ballena gris en la Bahía de Todos Santos como parte de un sistema ecoturístico"; considero que cumple con los requisitos necesarios para aprobar la fase escrita de su examen reglamentario.

Sin más por el momento quedo de usted para cualquier aclaración.

Atentamente

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a vertical stroke, positioned above a horizontal line.

---

**Dr. José Luis Fermán Almada**  
**Sinodal**

Ensenada, Baja California a 29 de julio de 2014

**Nina Christine Soto Critchfield**  
**Presente**

Por este conducto le informo a usted que después de haber leído su trabajo de tesis titulado: "Propuesta de indicadores para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de la ballena gris en la Bahía de Todos Santos como parte de un sistema ecoturístico"; considero que cumple con los requisitos necesarios para aprobar la fase escrita de su examen reglamentario.

Sin más por el momento quedo de usted para cualquier aclaración.

Atentamente



---

**Dra. Gisela Heckel Dziendzielewski**  
**Sinodal**

## RESUMEN

El avistamiento de ballenas es una actividad turística desarrollada como un mecanismo de aprovechamiento de especies, sin poner en riesgo a las mismas y generando activos sociales y económicos. El presente trabajo desarrolla una propuesta de indicadores a partir del Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales (MESMIS) que permite dar a la actividad ecoturística las dimensiones sociales, económicas y ambientales desde una perspectiva integradora a fin de lograr un desarrollo sustentable. Se incluyen los indicadores establecidos por la Comisión Ballenera Internacional (CBI) tendientes a la sustentabilidad de la actividad y cuidado de las ballenas, además de los establecidos por la Organización Mundial de Turismo (OMT) para la realización de un adecuado manejo de la actividad ecoturística.

Con la finalidad de marcar un antecedente para la evaluación de esta actividad, se eligió como sistema de enfoque a las embarcaciones que desarrollan la actividad en la Bahía de Todos Santos, Ensenada, Baja California. Selecciona, bajo un enfoque sistémico, una lista de indicadores que permitan valorar la sustentabilidad de la actividad en los componentes biológico, económico y social. Para lograr este propósito se realizó una recolección de antecedentes sobre el tema, se describió la situación actual del turismo de ballenas; se diseñó un sistema que permitió la caracterización de la actividad turística de avistamiento de ballenas, para esto se elaboró un instrumento de caracterización y se definieron indicadores que permitirán evaluar la sustentabilidad de la actividad.

Por último, en relación a los indicadores de evaluación, se propone un marco de evaluación, el cual fue creado para la Bahía de Todos Santos, limitado sólo a la identificación de los indicadores, sin llegar a la valoración.

**Palabras clave:** avistamiento de ballenas, evaluación de sustentabilidad, MESMIS

Dedicado a mi contexto:

A mi familia por darme la fuerza, a mis amigos por darme el aliento, y a mis profesores por darme el conocimiento.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer el apoyo incondicional de todos quienes contribuyeron a la construcción de esta tesina. Así fuera con una palabra de ayuda, una emoción transmitida, un pensamiento o una acción que logro la formación de este proyecto.

Agradezco a todos los profesores de la especialidad por compartir su conocimiento y experiencia lo que llevaron a ser parte de mi formación. A mis nuevos colegas de especialidad, que con su bagaje profesional adicionaron nuevas perspectivas en mí persona. A mi directora de tesis por rescatarme en un gran momento de confusión y creer en mí.

A todos los prestadores de servicios que son un ejemplo de lucha diaria, que realizan su trabajo con mucho orgullo y amor.

A los profesores y alumnos, tanto de la UABC como del CICESE, que me compartieron su tiempo tan valioso y cuyo aporte de ideas y de momentos de relajación me llevaron a inspirarme en la elaboración del trabajo.

Gracias a todas estas nuevas personas y nuevos amigos que conocí en Ensenada porque ahora ya son parte de mi vida. Que de todos y cada uno me llevo lo mejor.

A la Universidad Autónoma de Baja California por ser nuestra casa brindándonos apoyo para culminar los proyectos de cada uno de nosotros. Especialmente a la Facultad de Ciencias Marinas, a la cual pertenece la especialidad.

Agradezco a CONACYT su importante apoyo, si el cual no sería posible mi permanencia en el posgrado y la ciudad.

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>MARCO TEORICO .....</b>	<b>2</b>
<b>Medición de la sustentabilidad .....</b>	<b>2</b>
<b>La necesidad de valorar la sustentabilidad del ecoturismo del avistamiento de ballenas .....</b>	<b>4</b>
<b>La evaluación de la sustentabilidad del avistamiento de ballenas .....</b>	<b>6</b>
<b>EL MESMIS y su aplicación a la sustentabilidad ecoturística .....</b>	<b>9</b>
<b>Hipótesis.....</b>	<b>12</b>
<b>Mediante el análisis del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), se permite desarrollar un marco de manera tangible para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de ballena gris de Ensenada Baja California.....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivo General .....</b>	<b>12</b>
<b>Objetivos Particulares .....</b>	<b>12</b>
<b>METODOLOGÍA.....</b>	<b>12</b>
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>18</b>
<b>Resultados: Objetivo 1.....</b>	<b>18</b>
Marco Legal para el avistamiento de ballenas en México .....	18
<b>RESULTADOS: Objetivo 2.....</b>	<b>22</b>
<b>Caracterización del sistema de manejo de la actividad de avistamiento de ballena gris.....</b>	<b>22</b>
El avistamiento de ballenas en la Bahía de Todos Santos, se puede caracterizar como un sistema de manejo. El sistema de manejo del avistamiento de ballenas está integrado por tres elementos: el atractivo turístico, los prestadores del servicio y los turistas, todos en un ecosistema	

natural y que interactúa con sistemas de pesca de otras especies, transporte de mercancías y transporte de personas, como se observa en la Tabla 3. ...	22
<b>Identificación de puntos críticos del sistema de manejo.....</b>	<b>26</b>
Selección de Indicadores .....	28
<b>Descripción de los indicadores utilizados para la propuesta de evaluación de la sustentabilidad según la metodología MESMIS.....</b>	<b>33</b>
<b>Con la información recolectada y procesada, se determinó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con el propósito de dar a conocer la información obtenida en el estudio.....</b>	<b>33</b>
PRODUCTIVIDAD .....	33
ESTABILIDAD, RESILIENCIA Y CONFIABILIDAD .....	34
ADAPTABILIDAD.....	37
EQUIDAD.....	37
AUTODEPENDENCIA .....	38
Utilidad del marco de evaluación .....	39
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>39</b>
<b>RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>43</b>
<b>APENDICES .....</b>	<b>47</b>
Apéndice 1: Indicadores industria turística (OMT, 2005) .....	47
Apéndice 2: Indicadores de Empleo (OMT, 2005) .....	48
Apéndice 3 Ingresos económicos de la observación de ballenas en México (CBI) .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Legislación referente al avistamiento de ballenas.....	19
Tabla 2. Línea de tiempo referente a la protección, legislación y desarrollo del avistamiento de ballenas.....	20
Tabla 3. Caracterización del sistema de manejo de avistamiento de ballena gris.	26
Tabla 4. Puntos críticos del sistema.....	27
Tabla 5. Identificación y comparación de indicadores de distintos organismos internacionales .....	28
Tabla 6. Lista de verificación correspondiente a una serie de preguntas que determinan si el avistamiento de ballenas es sustentable en la región. ....	30
Tabla 7. Identificación y selección de indicadores.....	32

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema general del Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales (MESMIS). .....	10
Figura 2. Ciclo de evaluación del MESMIS .....	14
Figura 3 Localización del área de estudio: Bahía de Todos Santos, Baja California, México.....	17

## INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos que se enfrenta en la actualidad es la discusión existente sobre el desarrollo sustentable, y particularmente a lo que refiere a actividades de servicios sustentables. Entonces se requiere elaborar marcos operativos que permitan evaluar de manera palpable la sustentabilidad de sistemas, tecnologías o proyectos.

Es un gran reto, debido a que hacer operativo el concepto de sustentabilidad implica un esfuerzo teórico, además de un cambio en el enfoque de evaluación de sistemas de manejo. Es así, que para evaluar la sustentabilidad este esfuerzo debe de ser interdisciplinario e integrador, donde se aborde el análisis tanto de los procesos ambientales como de los fenómenos sociales y económicos. Se requiere además trabajar con marcos multicriterio basados en indicadores cualitativos y cuantitativos (Masera, Astier, y López-Ridaura, 1999)

Contrario a la creencia de que el desarrollo sustentable llevará a la sociedad humana a una alta calidad de vida, la definición es meramente teórica. Sin embargo, la teoría necesita una metodología práctica que proporcione los mecanismos adecuados para su efectiva aplicación.

La actividad turística en México representa 8.5 % del Producto Interno Bruto (PIB), generando 2.1 millones de empleos (Notimex, 2013); sin embargo es necesario evaluar y promover que las prácticas del sector se lleven a cabo de manera sustentable, ya sea turismo de masas o de bajo impacto.

De éste último tipo es el avistamiento u observación de ballenas. Constituye una actividad turística, recreativa, científica y educacional de primera magnitud, donde para la mayoría de las personas que se someten a esta experiencia constituye su primer contacto con los mamíferos marinos (Plasencia et al., 2001).

En México, esta actividad se lleva a cabo en la península de Baja California, al ser parte de la ruta migratoria y sitio de reproducción de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), un mamífero marino de gran importancia ya que es la única especie de su familia, además es uno de los animales más interesantes de la naturaleza pues posee una de las rutas migratorias más largas en cuanto a distancia y tiempo de recorrido (MAREA, 2007).

Es por ello que la Bahía de Todos Santos en Ensenada resulta un área de valor biológico por ser zona de paso para esta especie migratoria y económica al permitir el desarrollo del avistamiento, como actividad turística.

Sin embargo, estas ballenas realizan un viaje de ida y vuelta de unos 20.000km entre las áreas de reproducción en Baja California, México y sus áreas de alimentación en Alaska y el Mar de Beaufort (WDCS, s.f.).

Es así que se establece una propuesta de indicadores que pueden evaluar la sustentabilidad de la actividad de avistamiento de ballenas grises realizado por embarcaciones de flota mediana (16 x 5 metros) de la Bahía de Todos Santos para promover que esta actividad turística sea lo más sustentable posible.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Medición de la sustentabilidad**

La definición de desarrollo sustentable establece “el satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de satisfacer las necesidades de generaciones futuras” (World Commission on Environment and Development, 1987)

Sin embargo, desde el punto de vista de la economía ecológica, el desarrollo sustentable es más bien un proceso hacia la sustentabilidad, que tiene que evaluarse para mejorarse. La Agenda 21 se considera el primer plan de acción con un elevado nivel de consenso internacional para promover el desarrollo

sustentable. En esta iniciativa se reconoció que el desarrollo sustentable era una visión utópica y que lo importante no era llegar a un estado final, sino transitar hacia él cumpliendo tres grandes directrices: ecológica, económica y social (Reyes Orta, 2009).

En la Agenda 21 se reconoce que la sustentabilidad es una visión dinámica y no única, por lo que puede cambiar dependiendo de los contextos ambientales, culturales, económicos y sociales. Se acepta que no existe una sola vía para alcanzarla; por tanto es adaptativa y de aprendizaje, pues en el tránsito hacia la sustentabilidad, el camino se orienta con base en los logros, los conflictos y los costos, de tal forma que a través del ensayo, se va aprendiendo cuáles son las soluciones exitosas (Meppen y Gill, 1998; Robinson, 2004; citado en Elementos para Evaluar el Impacto Económico, Social y Ambiental del Turismo de Naturaleza en México, 1997).

En México el desarrollo sustentable se define como *“el proceso evaluable mediante criterios e indicadores de carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se fundan en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras”* (LGEEPA, 1988).

De esta manera se obliga al cumplimiento del desarrollo sustentable, a través de evaluación mediante criterios e indicadores, establecida en distintas metodologías; una de ellas, es el Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS).

El MESMIS es un marco metodológico del manejo de los recursos naturales. Permite derivar indicadores que reflejen el comportamiento de los aspectos más relevantes de un sistema de manejo, además de mostrar las tendencias del sistema y sus objetivos (Masera et al, 1999).

## **La necesidad de valorar la sustentabilidad del ecoturismo del avistamiento de ballenas**

El turismo es uno de los sectores de la economía mundial de mayor importancia debido a que esta actividad es la tercera fuente de ingresos después del petróleo y las remesas (Mercado Vargas & Palmerín Cerna, 2012).

Los beneficios son innumerables sociales, económicos, culturales. Sin embargo, el turismo de masas, transforma los ecosistemas naturales, afectando el medio ambiente. Con el ecoturismo se busca establecer un balance entre crecimiento económico y medio ambiente, que junto con la sociedad logre el desarrollo.

El turismo en contacto con la naturaleza surgió por la percepción del medio natural como atractivo y escenario turístico, en donde la motivación principal de los turistas era la observación y apreciación de la naturaleza (Fullana y Ayuso, 2002, citado en Elementos para Evaluar el Impacto Económico, Social y Ambiental del Turismo de Naturaleza en México, 1997).

En ecoturismo, como lo define la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, por sus siglas en inglés) es “Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza” (Ziffer, 1989; Ceballos-Lascurain, 1994; Goodwin, 1996; King y Steward, 1996; citado en Elementos para Evaluar el Impacto Económico, Social y Ambiental del Turismo de Naturaleza en México, 1997).

Este tipo de turismo fue promovido internacionalmente en la década de los noventa, como un mecanismo alternativo para el aprovechamiento de uso activo de las especies para alcanzar el desarrollo sustentable.

A partir de esta contextualización, independientemente de la modalidad que se pretende desarrollar, se señala que el primer paso en todo proceso de planeación turística es la detección y comprobación objetiva del potencial que tiene cierta

actividad en una determinada localidad, municipio o región. Esto quiere decir, que la existencia del patrimonio natural y cultural no justifica su desarrollo, sino que será necesario evaluar el potencial del territorio respecto al turismo, lo cual es un proceso complejo debido a las variables que intervienen: los recursos, la accesibilidad, el equipamiento, entre otras.

Del mismo modo, el desarrollo turístico sustentable tiene como fundamento la distribución equitativa de las ganancias, la conservación del patrimonio turístico alternativo y, particularmente la participación activa de toda la sociedad involucrada en esta actividad.

Por esta razón, la necesidad de sustentabilidad en la actividad turística ha sido objeto de discusiones y estudio entre los diversos autores que han abordado el tema desde diferentes perspectivas, pero lo más importante aún es el reconocimiento de que el turismo ha pasado de ser un importante fenómeno masivo a una estratégica actividad económica que capta divisas, genera empleos y promueve el desarrollo regional en muchos países. Finalmente, el verdadero reto para el modelo que nos ocupa es la conversión de la teoría en una práctica capaz de ser aplicada en los diversos sistemas turísticos y sus múltiples facetas sociales, ambientales, culturales y políticas.

En 1991, la Organización Mundial del Turismo (OMT) emprendió una iniciativa para definir indicadores de turismo sustentable de uso global de 1992 a 1995. Un grupo operativo internacional de la OMT elaboró una lista de indicadores para uso nacional y otra para destinos específicos de uso intensivo. Sin embargo, es pertinente hacer notar que la mayoría de los esfuerzos para evaluar la sustentabilidad turística se han concentrado en tres grandes enfoques: a) aquellos que se limitan a producir listas de indicadores de carácter ecológico, económico, social, de imagen y de manejo, sin un marco que los conjunte o que permita integrar los resultados del análisis (Frausto et al., 2002, citado en Desarrollo Sustentable del Turismo, 2003); b) los que proponen índices para calificar de manera unívoca la sustentabilidad de un sistema turístico, y c) aquellos que

proponen marcos metodológicos para definir los criterios o indicadores que serán utilizados en la evaluación. Algunos de estos marcos se han elaborado para sistemas específicos, como es el caso del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS).

### **La evaluación de la sustentabilidad del avistamiento de ballenas**

Actualmente las ballenas grises sólo existen en el Pacífico norte, debido a que en el siglo XVII se extinguió del Océano Atlántico como resultado de intensa cacería, mientras que en el Océano Pacífico era sobreexplotada y llevada a niveles muy bajos de población. Por lo que en 1937 la Comisión Ballenera Internacional (CBI) realizó un foro donde los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá firmaron acuerdos para la protección de esta especie (Sánchez Pacheco, 2007). Las medidas que tomó México, fue la protección de sus áreas de migración y crianza.

La observación de ballenas, una forma de turismo de naturaleza, ha crecido durante los últimos años. Y con este crecimiento también surgió la preocupación de los posibles efectos, es así que la CBI recomendó evaluaciones de los efectos del turismo de naturaleza en el comportamiento de la ballena gris y así proponer guías para regular el manejo de esta actividad turística. Con la descripción del presente sistema de manejo de avistamiento de ballena se pretende que quede como antecedente para futuras comparaciones y de esa manera se llevara a cabo una comparación longitudinal a través del tiempo para lograr a su vez una evaluación de sustentabilidad, con validez otorgada por la metodología aplicada.

En México, son pocos los proyectos de investigación acerca de la evaluación de los tres componentes de desarrollo sustentable (Aguilera Gómez, González Esquivel, Juan Pérez, y Gutiérrez Cedillo, 2011); y menos aun los que investiguen el desarrollo sustentable de la actividad turística de avistamiento de ballenas en sus tres ejes. Sin embargo, resulta fundamental contar con una evaluación periódica debido a que las ballenas realizan en las lagunas de reproducción en

Baja California Sur el apareamiento, parto y crianza en los primeros meses de vida de los ballenatos, y Baja California forma parte de la ruta migratoria del paso de éstas tanto en dirección norte a sur y viceversa.

Los tiempos de la migración de la ballena gris son relativamente constantes (Rugh et al., 1999 citado en Heckel Dziendzielewski, 2001) y va de los meses de noviembre (González s.f. citado en Heckel Dziendzielewski, 2001) a febrero de norte a sur, y de febrero a marzo (MBC, 1989 citado en Heckel Dziendzielewski, 2001) de sur a norte.

El avistamiento de ballenas es de los atractivos naturales de mayor interés para turistas de todo el mundo (García, 2014).

Para la realización de esta actividad se emitieron 29 autorizaciones por parte de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para la temporada de 2013-2014, y se entregaron al mismo número de promotores que se encargaron de organizar los paseos de avistamiento de ballenas. A su vez, el delegado de SEMARNAT en Baja California, Alfonso Oriel Blancafort Camarena, estableció que la actividad contribuye al desarrollo económico no sólo de la región sino del país (Villavicencio, 2013).

El objetivo es difundir esta actividad a fin de que se desarrolle adecuadamente, donde se garantice la protección y conservación de la especie. Además que el Secretario de Turismo de Baja California, Óscar Escobedo Carignan, estableció que la actividad es importante para Ensenada por la afluencia de turistas que representa (Villavicencio, 2013).

Para seleccionar la empresa donde se desee hacer el viaje, se debe acudir al andador de la ventana al mar donde están los armadores de pesca deportiva o acudir a la delegación de Turismo (García, 2014). La fluctuación de ingresos por esta actividad puede darse directamente por el dueño de la embarcación, si la embarcación es de una empresa, o si el prestador de servicios es contratado por un dueño independiente.

A su vez puede darse una fluctuación en los precios de la actividad derivado del comportamiento del turismo, “la crisis extranjera”, “la cuesta de enero”, siendo esta última la causa que coincide con el menor número de paseos. En ese mes los recursos financieros de los turistas son escasos, por los gastos excesivos de las fiestas decembrinas, y esto usualmente coincide con los incrementos generalizados en los precios en el desarrollo de la actividad de todas las empresas y embarcaciones.

Conforme a lo que establece Héctor Rosas Rodea, delegado de la Secretaría de Turismo de Baja California, los viajes tienen un costo de 350 pesos para adultos y 250 para los niños (Notimex, 2014).

Los prestadores de servicios autorizados para realizar avistamiento de ballenas, han tenido que cumplir con ciertos requisitos. Estas embarcaciones son verificadas por dependencias oficiales, donde los tripulantes han acudido a cursos para evitar molestar a las ballenas en los avistamientos y las embarcaciones cuentan con sistemas de comunicación y equipo de seguridad para cada pasajero.

Las embarcaciones más comunes en el puerto miden aproximadamente 16 metros de largo por 5 de ancho, propulsadas por motor a diesel. Tienen una capacidad de 20 pasajeros y están equipadas con radar, radio y camarotes para 8 personas.

De esta manera se consolida a Ensenada como uno de los destinos turístico más importantes a nivel nacional con el avistamiento de ballenas como uno de sus mayores potenciales (Villavicencio, 2013). Se busca que el desarrollo de esta actividad sea lo más sustentable posible.

El diseño experimental empleado fue el de establecer tres condicionantes indispensables, los prestadores que ofertan el servicio, los turistas que realizan estas actividades y las ballenas en su entorno natural.

Mediante la información obtenida mediante revisión bibliográfica (normatividad, aspectos biológicos, datos estadísticos) y en campo (costos, cumplimiento de la

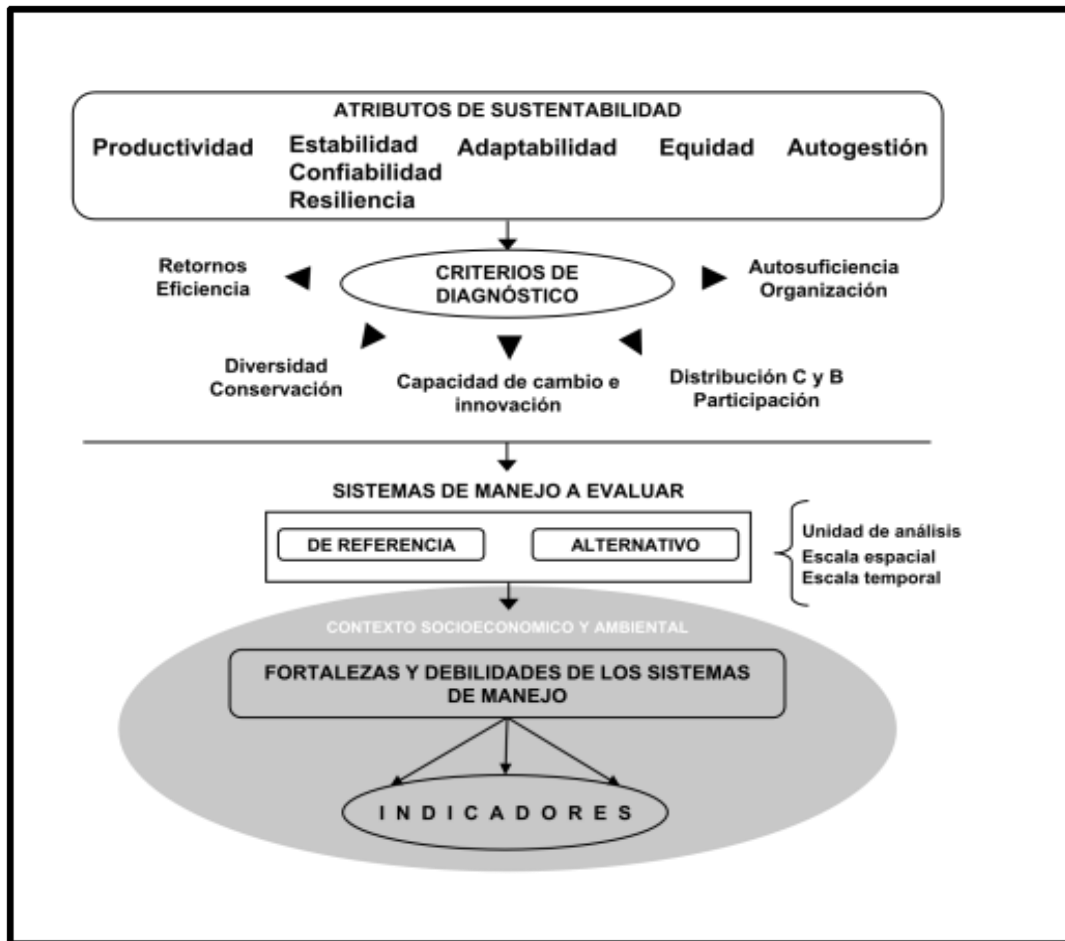
normatividad, estructura organizacional) se establecieron los indicadores según el MESMIS, los indicadores establecidos por la OMT, indicadores establecidos por la CBI para avistamiento de ballena e indicadores establecidos por la ONU. Se realizó un cruce y se tomaron aquellos de importancia en el ámbito turístico, biológico y social. Debido a limitantes en tiempo e información para este trabajo, los indicadores no se cuantificaron e integraron, sólo se seleccionaron (paso 3 del MESMIS).

### **EL MESMIS y su aplicación a la sustentabilidad ecoturística**

Aunque el MESMIS se diseñó originalmente para sistemas de manejo agropastoriles, es adaptable a otro tipo, por lo que se retoma como una opción válida para hacer operativa la teoría de la sustentabilidad turística principalmente porque se pretende que este marco de evaluación no sea un instrumento únicamente calificador de opciones, sino como un mecanismo de mejora en las tres dimensiones: ambiental, económica y social. Esto debido a que permite integrar los diferentes puntos de vista de distintas disciplinas sobre las áreas de evaluación, lo que promueve confiabilidad y utilidad en los indicadores propuestos.

De este modo, el proceso propuesto para evaluar la sustentabilidad turística, se basa en cinco pasos metodológicos y seis pasos operativos, los cuales eran utilizados anteriormente en el sector agrícola (Masera et al., 2000). El objetivo principal del MESMIS es brindar un marco metodológico para evaluar la sustentabilidad de diferentes sistemas a escala local, partiendo de las siguientes premisas:

.figura 1 Esquema general del Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales (MESMIS).



I. El concepto de sustentabilidad se define a partir de siete atributos generales de los sistemas (en este caso turístico).

- Productividad. Generación de bienes y servicios.
- Equidad. Distribución justa de los beneficios y costos del sistema de manejo.
- Estabilidad. Capacidad de mantener constante la productividad.
- Resiliencia. Capacidad de retornar a la estabilidad después de una perturbación grave.

- Confiabilidad. Capacidad de mantener la productividad ante variaciones ambientales.
- Adaptabilidad. Capacidad de encontrar nuevos niveles de estabilidad ante cambios a largo plazo.
- Autodependencia o autogestión. Capacidad de regular y controlar sus interacciones con el exterior.

II. La evaluación de la sustentabilidad se lleva a cabo y es válida únicamente para:

- Un sistema específico en un determinado lugar geográfico y bajo un determinado contexto social y político.
- Una escala espacial previamente determinada (destino).
- Una escala temporal previamente determinada.

III. La evaluación de la sustentabilidad requiere de una perspectiva multidisciplinaria.

IV. La sustentabilidad no puede evaluarse por sí misma, sino de manera comparativa o relativa

- Comparar la evolución de un mismo sistema a través del tiempo (comparación longitudinal).
- Comparar simultáneamente uno o más sistemas alternativos con un sistema de referencia (comparación transversal).

V. La evaluación de la sustentabilidad es un proceso cíclico que tiene como objetivo central el fortalecimiento tanto de los sistemas de manejo como de la metodología utilizada.

## **Hipótesis**

Mediante el análisis del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS), se permite desarrollar un marco de manera tangible para evaluar la sustentabilidad del avistamiento de ballena gris de Ensenada Baja California.

## **Objetivo General**

I. Diseñar un marco de indicadores para evaluar la sustentabilidad empleando un enfoque de sistemas de prestación de servicios ecoturísticos.

## **Objetivos Particulares**

I. Identificar la normatividad que da origen a la actividad de avistamiento de ballena gris.

II. Caracterizar, a través de sistemas de prestación de servicios, la actividad de avistamiento de ballena gris.

III. Seleccionar los indicadores de sustentabilidad de la actividad de avistamiento de ballena gris.

## **METODOLOGÍA**

Primero se realizó una salida de reconocimiento a la zona, la cual consistió en un paseo recreativo de avistamiento de lobos marinos un mes previo al periodo autorizado para realizar avistamiento de ballenas, donde se tuvo la oportunidad de hacer contacto con prestadores de servicios que realizan los recorridos turísticos durante la temporada. Posteriormente se realizó una investigación social para cumplir con parte del objetivo donde se realizó trabajo de campo consistente en tomar los recorridos donde se realizaron siete entrevistas semiestructuradas a tres prestadores de servicios y a cuatro turistas.

Las técnicas y herramientas cualitativas empleadas fueron observación ordinaria y participante y entrevistas semiestructuradas con registro en libreta de campo.

Posteriormente, para el cumplimiento del primer objetivo se hizo una revisión documental del marco legal relacionado a la especie analizada. Se contrastó la evidencia en campo con el marco legal y mediante una investigación bibliográfica exhaustiva se reunió todo el marco legal que compone la formación, aceptación y autorización del avistamiento de ballenas, así como la integración cronológica de los eventos que lograron la existencia de la misma. Se estructuró el sistema de manejo de acuerdo a lo que establece el MESMIS. Y para los objetivos del presente trabajo se retomaron los primeros cuatro puntos propuestos por el MESMIS.

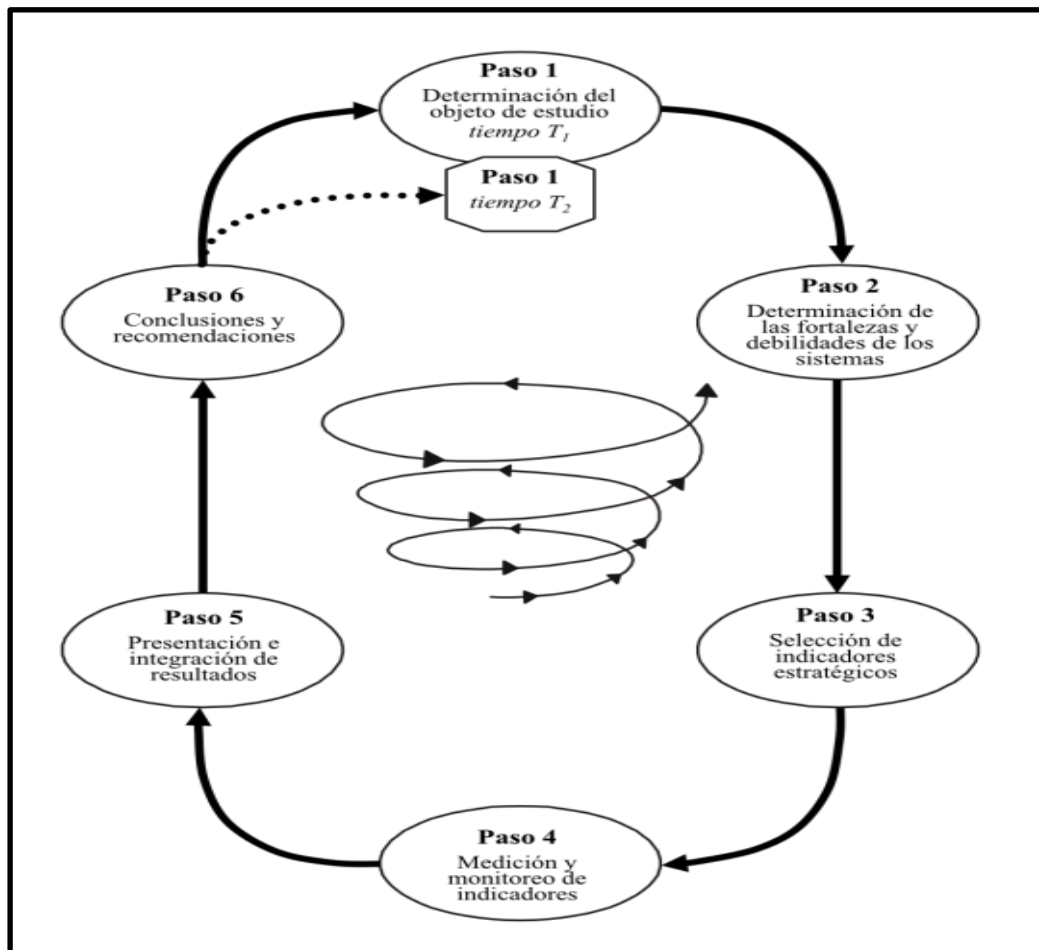
También de manera importante, se integró a la metodología, técnicas cualitativas, basadas principalmente en el registro etnográfico a fin de explorar, describir y buscar significación del proyecto.

Para explorar se requirió de la libreta de campo para registrar desde la sensibilidad y racionalidad personal, la experiencia y vivencia de los prestadores de servicios y del resto de turistas en las embarcaciones. De manera complementaria se realizó un trabajo descriptivo donde se profundizó y sistematizó lo declarado por los participantes en el avistamiento

La aplicación del MESMIS según Masera *et al.* (1999) constituye una metodología clara y efectiva para evaluar el estado de un sistema de manejo de recursos naturales en forma integral y sistémica, donde se monitoreará y se proponen acciones de mejora.

En la parte de antecedentes se describen los elementos base del MESMIS, operativamente, para dar concreción a la metodología, se basa en un ciclo de evaluación que comprende los siguientes seis elementos o pasos:

Figura 2. Ciclo de evaluación del MESMIS



Paso 1. Determinación del objeto de la evaluación.

En este paso se definen el o los sistemas a evaluar, sus características y el contexto socioambiental de la evaluación. El método propone tomar como referencia al sistema más difundido del lugar y evaluar los siguientes como “alternativos”.

Paso 2. Determinación de los puntos críticos del sistema.

Pretende incidir en la sustentabilidad de los sistemas que se van a evaluar, es decir, los aspectos o procesos que limitan o fortalecen (fortalezas y debilidades) la capacidad del sistema para sostenerse en el tiempo.

Paso 3. Selección de indicadores.

Los criterios de diagnóstico son un nivel más detallado y específico de los atributos, y los indicadores describen el proceso relevante que se desea controlar. Los indicadores siempre deben ser pertinentes con la situación que se desea evaluar, y pueden cambiar de una a otra situación. Los indicadores deben ser robustos en el sentido de sensibles, y deben tener una base de medición suficiente. Asimismo, los indicadores deberán abarcar las tres dimensiones de la sustentabilidad que son, como se dijo anteriormente, social, ambiental y económica.

Paso 4. Medición y monitoreo de los indicadores.

El método contempla la recopilación de información tanto experimental como bibliográfica, y el uso de modelos, encuestas, entrevistas, debates grupales, entre otras técnicas.

Paso 5. Presentación e integración de resultados.

En este apartado se compara la sustentabilidad de los sistemas analizados. Las diferentes técnicas para la integración de resultados del análisis de sustentabilidad incluyen indispensablemente el trabajo con métodos multicriterio.

Para la realización del presente paso es necesario que se realice una comparación, para el caso de dicha investigación se pretende la realización de una comparación longitudinal, que refiere a través del tiempo. Por tanto el presente trabajo otorgará una propuesta metodológica para que se pueda cumplir

este paso posteriormente cuando se obtenga el sistema alternativo o punto de comparación.

Paso 6. Conclusiones y recomendaciones.

En este paso se sintetiza el análisis y se sugieren medidas para fortalecer la sustentabilidad de los sistemas (en este caso turísticos), así como para mejorar el proceso mismo de evaluación.

## Área de Estudio

Figura 3 Localización del área de estudio: Bahía de Todos Santos, Baja California, México. Se señalan con líneas punteadas las rutas que deben seguir las embarcaciones que brindan la actividad turística de avistamiento de ballenas. Y con línea de rayas la ruta migratoria de las ballenas. Fuente: Sergio's Sportfishing Center, 2014.



La Bahía de Todos Santos se localiza en la costa Noroeste de México, entre 31°40'N y 31°56'N, así como 116°36'W y 116°50'W. Se encuentra en el ecosistema de aguas frías y productivas de la Corriente de California (Lynn y Simpson, 1987 citado en Heckel, 2001). El área está compuesta por sedimento del cretácico y rocas ígneas con un origen tectónico. Se llama Bahía Todos Santos debido a dos islas volcánicas de la península de Punta Banda, que se encuentran separadas por un cañón submarino de aproximadamente 550 metros de profundidad

### **Lugar de aplicación del instrumento**

El universo de estudio lo constituyeron los prestadores de servicios de las embarcaciones de la Bahía de Todos Santos pertenecientes al municipio de Ensenada, Baja California.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Resultados: Objetivo 1.**

#### Marco Legal para el avistamiento de ballenas en México

El marco legal mexicano establece el principio de protección de la biodiversidad y los instrumentos bajo los cuales se lleva a cabo. En la primera parte de la tabla 1 se presenta la legislación relacionada con la protección de la ballena gris, que va de lo general a lo particular, de la Constitución Mexicana a las normas oficiales que regulan directamente el estatus de protección de la especie. En la parte final de la misma tabla se concentran los tratados y acuerdos internacionales que México ha firmado en la materia. Es importante destacar que todas estas normativas están enfocadas a la preservación de la especie, al considerarse en protección especial.

**Tabla 1. Legislación referente al avistamiento de ballenas.**

<b>Legislación Nacional e Internacional</b>	<b>En materia de mamíferos marinos: ballena gris <i>Eschrichtius robustus</i></b>
<b>Constitución Mexicana</b>	
Artículo 73	Reconoce la necesidad de conservar los ecosistemas y delega la competencia
Artículo 27	El Estado deberá tomar medidas necesarias para preservar y restaurar el equilibrio ecológico
<b>Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección del Ambiente</b>	
Artículo 79	La preservación de las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial
<b>Ley de Pesca</b>	
Artículo 3	Dictar medidas a la protección de mamíferos marinos sujetas a protección especial o en peligro de extinción.
<b>Código Penal Federal</b>	
Artículo 420	Impone multa a quien “De manera dolosa capture, dañe o prive de la vida a algún mamífero marino, sin contar con la autorización que corresponda”
<b>Normas Oficiales Mexicanas</b>	
NOM-059-SEMARNAT-2001	<i>Eschrichtius robustus</i> Ballena Gris- Sujeta a protección especial.
NOM-131-SEMARNAT-1998	Ballenas, relativas a su protección y a la conservación de su hábitat
<b>Tratados</b>	
<b>Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano</b>	
Recomendación número 32	En el texto final de su declaración sobre Medio Humano constó de 26 principios y 106 recomendaciones
	Proteger a los animales migratorios y de aquellos que habitan las aguas internacionales
<b>Convenio Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro de Extinción (CITES)</b>	
Apéndice 1	La ballena gris está dentro del Apéndice 1 que permite el comercio.
<b>Convención Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena</b>	
Artículo 3	La creación de la Comisión Ballenera Internacional (CBI)

---

como única organización global relacionada con la conservación y mantenimiento de los recursos pesqueros de alta mar.

**Comisión Ballenera Internacional**

Artículo 5

La preservación y utilización de balleneras y determinan las clases protegidas y no protegidas; la apertura y cierre de temporadas; las zonas de agua abiertas y cerradas, la designación de áreas de refugio. Así como los tipos, mecanismos, los métodos de medición y formularios para el registro de datos estadísticos y biológicos.

Artículo 9

Facultad de cada gobierno contratante la imposición de infracciones por el incumplimiento de las disposiciones de la CBI.

---

Fuente: elaboración propia con base en Heckel Dziendzielewski, 2001; Sánchez Pacheco, 2007.

La incorporación de las medidas de protección de la especie se ha dado en un lapso de cuarenta años. En la década de los cincuenta se realizan las primeras investigaciones sobre el comportamiento de los cetáceos (Sánchez Pacheco, 2007); fue hasta finales de la década de los setenta cuando se decretan las primeras zonas de refugio.

Posteriormente se fueron incorporando medidas de protección y llevándose a cabo actividad turística, tal como se observa en la tabla 2.

**Tabla 2. Línea de tiempo referente a la protección, legislación y desarrollo del avistamiento de ballenas.**

---

**Aspectos Nacionales e Internacionales**

---

<b>1949</b>	México participa con la CBI porque la ballena estaba considerada en peligro de extinción
<b>1955</b>	Se registra que en invierno es temporada de reproducción de ballenas

---

<b>1972 (14 de enero)</b>	Laguna de Ojo de Liebre se decreta como refugio por ser el sitio más importante de congregación de ballenas
<b>1972</b>	Se da inicio en México el avistamiento de ballenas como actividad turística
<b>1979 (16 de julio)</b>	Laguna San Ignacio se decreta como refugio y zona para la realización de actividades turísticas
<b>1980 (28 de marzo)</b>	Laguna Guerrero Negro y Laguna Manuela se decretan como zonas de refugio de ballenas
<b>1984</b>	México se adhiere a la Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES) en la que se incluye a la ballena gris en el Apéndice I.
<b>1986</b>	La CBI discute sobre las reacciones de las ballenas a las embarcaciones
<b>1988 (30 de noviembre)</b>	El Vizcaíno se decreta como reserva de la Biosfera
<b>1988</b>	LGEEPA responsabiliza a la Secretaría de la formulación de políticas de manejo para la protección de los recursos naturales de la Nación, entre ellos las ballenas
<b>1988</b>	Se realiza en Laguna de Ojo de Liebre avistamiento de ballenas como actividad turística
<b>1990</b>	Se realiza en Bahía Magdalena avistamiento de ballenas como actividad turística
<b>1993</b>	La CBI determina que es urgente evaluar los impactos del avistamiento de ballenas
<b>1993 (diciembre)</b>	Laguna de Ojo de Liebre y San Ignacio se inscriben en la lista de patrimonio mundial de la UNESCO
<b>1994</b>	La CBI establece un Sub-Comité de Observación de Ballenas que analizará el avistamiento de ballenas como actividad turística
<b>1995</b>	El avistamiento de ballenas en las lagunas es considerada una actividad más importante que la pesca
<b>1995</b>	El Sub-Comité de Observación de Ballenas realiza el primer taller para discutir los aspectos científicos sobre avistamiento de ballenas
<b>1996</b>	Se diseña la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-074-ECOL-1996 debido a la expansión del avistamiento de ballenas como actividad turística
<b>1997</b>	Se realizaron talleres internacionales para discutir los valores educativos
<b>1997</b>	Se tiene un aumento del casi 3000% en el número de turistas a partir del año 1982

1998	Se realizaron talleres internacionales para discutir aspectos socioeconómicos y legales
1998	Surge en México la Norma Oficial Mexicana NOM-131-ECOL-1998 que regula la observación de ballenas en la Nación

Fuente: elaboración propia con base en Heckel Dziendzielewski, 2001; Sánchez Pacheco, 2007.

El turismo de avistamiento de ballenas es una actividad de aprovechamiento de recursos naturales de una manera no consuntiva que tiene los elementos de hacerla compatible con los objetivos de protección y conservación del recurso. Al mismo tiempo que se desarrolla esta actividad, se deben buscar alternativas que disminuyan la presión sobre las ballenas y su entorno.

El lograr normar estas actividades permitirá beneficios económicos de largo plazo a través del uso sustentable de las ballenas grises como recurso.

## **RESULTADOS: Objetivo 2.**

Caracterización del sistema de manejo de la actividad de avistamiento de ballena gris

El avistamiento de ballenas en la Bahía de Todos Santos, se puede caracterizar como un sistema de manejo. El sistema de manejo del avistamiento de ballenas está integrado por tres elementos: el atractivo turístico, los prestadores del servicio y los turistas, todos en un ecosistema natural y que interactúa con sistemas de pesca de otras especies, transporte de mercancías y transporte de personas, como se observa en la Tabla 3.

**El atractivo turístico, las ballenas.** En la bahía de Todos Santos, las ballenas se observan en su tránsito de norte a sur y viceversa. Éstas migran del norte de los mares de Bering, Beaufort y Chukotka a zonas del océano Pacífico más cálidas, principalmente las lagunas Ojo de Liebre y San Ignacio, así como Bahía Magdalena, México.

El tamaño promedio de estos animales es de 13 metros de longitud, siendo las hembras las de mayor talla; pueden pesar hasta 35 toneladas y llegar a vivir hasta 60 años, su periodo de gestación es de 12 a 13 meses (MAREA, 2007).

**Los prestadores de servicios:** En 2013, la SEMARNAT se comprometió con 29 prestadores de servicios, quienes presentaron su trámite y también obtuvieron los permisos para las embarcaciones que están a su cargo (Villavicencio, 2013). Los prestadores de servicios turísticos del puerto de Ensenada ofrecen cuatro horas de paseo o el tiempo acordado, a los turistas que tienen contemplado realizar el avistamiento de ballenas.

Los viajes son dirigidos por un guía a bordo de la embarcación, con un costo aproximado de \$350 pesos para adultos y \$250 a niños.

Las salidas ofertadas por los prestadores de servicios están programadas alrededor de medio día y tienen una duración de cuatro horas, de igual manera se establecen acuerdos de horarios para grupos que superan las diez personas.

Durante el recorrido, algunos prestadores de servicios mediante su experiencia o conocimiento acerca de las ballenas grises explican puntos importantes de la actividad y la especie, además se pueden observar otras especies atractivas de avistar como lobos marinos, delfines, gaviotas, peces, pelícanos, hasta ocasionalmente otras especies de ballenas como las ballenas jorobadas.

En su mayoría los prestadores de servicios corresponden al género masculino, sin embargo sí se observó la presencia del género femenino en la cadena de realización de la actividad (vendedora de boletos).

El rango de escolaridad es variada, sin embargo de los entrevistados ninguno tenía carrera profesional.

**Los turistas:** En los viajes realizados durante esta temporada de avistamiento de ballenas en Ensenada se estimó el arribo de alrededor de 6 mil turistas (García,

2014) para la temporada 2013-2014. Este número de turistas representa un aumento del 10% en comparación con el año pasado (Villavicencio, 2013).

Los prestadores de servicios aseguran que la mayoría de los turistas que realizan esta actividad son extranjeros, y que una gran cantidad de esos pasajeros provienen de los cruceros que arriban en el puerto de Ensenada.

Según datos obtenidos en campo la capacidad promedio de las embarcaciones es de 18 personas más tripulación, que son 2 prestadores de servicios aproximadamente por embarcación.

**El contexto del avistamiento:** El viaje inicia desde el puerto con dirección a la isla de Todos Santos, se lleva a cabo en un ecosistema natural, cercano al puerto donde convergen subsistemas de pesca, transporte de mercancías y de pasajeros. La vocación múltiple del Puerto de Ensenada está sustentada por las diversas actividades que se llevan a cabo en el área de influencia. Entre ellas destacan la actividad industrial de movimiento de contenedores y carga general, pesca comercial, cruceros, marinas, pesca deportiva y otras actividades turísticas, además hay astilleros especializados, y manejo de gráneles minerales, entre otros (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, s.f.).

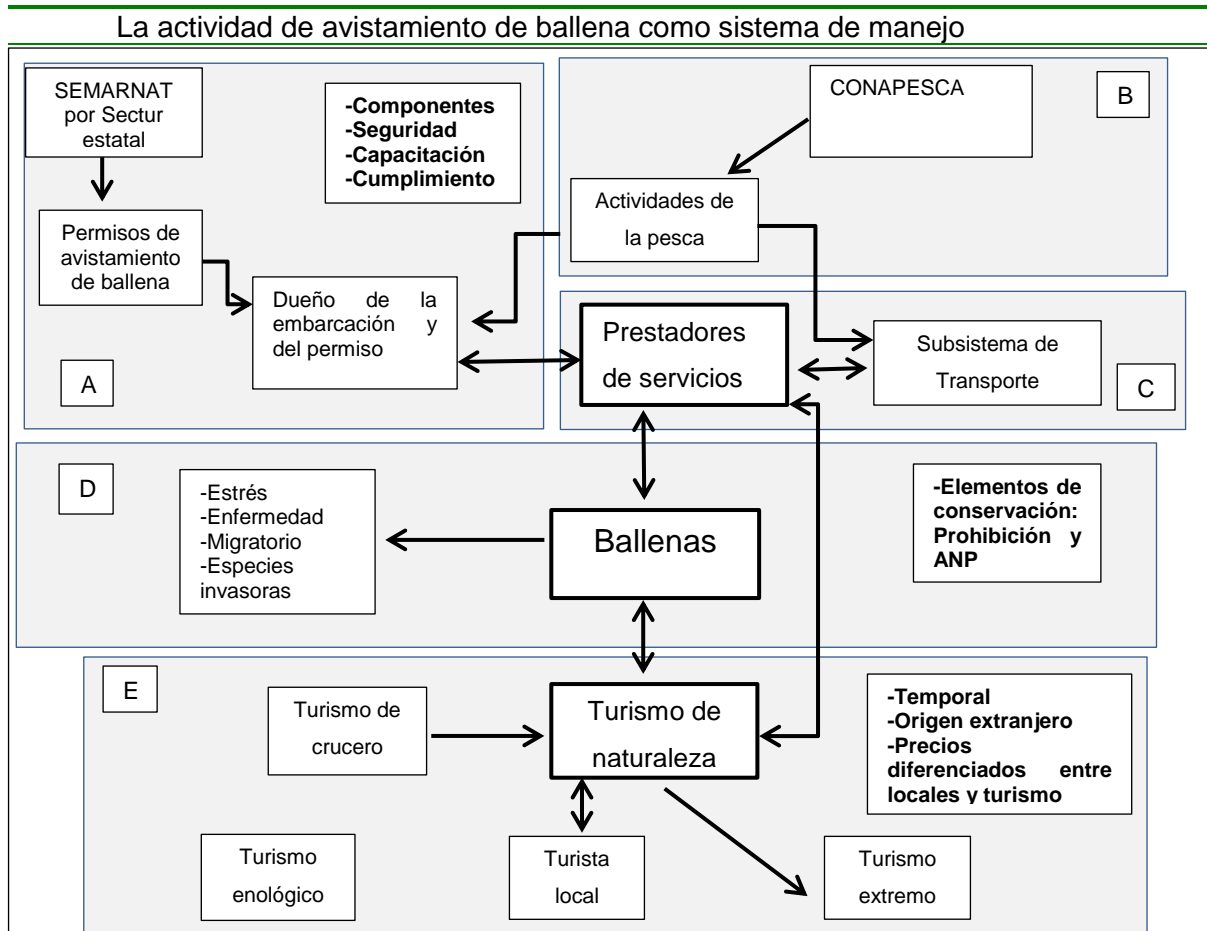
El avistamiento de ballenas realizado en la Bahía de Todos Santos, es una de las actividades más atractivas del puerto, que se realiza durante los meses de diciembre a marzo, donde también es posible avistar otras especies marinas.

Subsistema de pesca: La actividad pesquera en el municipio de Ensenada es de gran importancia, ya que es una fuente generadora de empleo y productora de alimentos para consumo humano, para el mercado regional, nacional y de exportación. La captura está constituida por 96 especies registradas oficialmente (MAREA, 2007), en la que participan especies de alto rendimiento en volumen como sardina, macarela, bonito y algas marinas, u otras con poco volumen de captura, como el erizo, camarón, langosta, pepino y abulón (MAREA, 2007)

Subsistema de transporte de mercancías: La administración portuaria integral de Ensenada registra para el puerto terminales e instalaciones de astilleros; cargas y contenedores; gráneles y minerales (SCT, 2014).

Los astilleros con los que se cuenta son los de progreso, grupo peredia e hijos, productos procesados del puerto, gran península y baja naval. Las cargas y contenedores que se tienen son de terminal de usos múltiples, aduana marítima de Ensenada, andén de transferencias y recinto fiscalizado API Ensenada, muelles públicos y centro regulador de transporte. Y de gráneles y minerales se encuentran la terminal de CEMEX y la terminal de productos pétreos (SCT, 2014).

**Tabla 3. Caracterización del sistema de manejo de avistamiento de ballena gris**



<sup>a</sup> El recuadro A corresponde al subsistema de marco legal para obtención de permisos, el recuadro B corresponde al subsistema de pesca, actividad que es competencia directa como indirecta, el recuadro C corresponde al subsistema de transporte, el cual es utilizado tanto por avistamiento como para pesca deportiva, el recuadro D corresponde al ambiente natural donde se encuentran las ballenas, y el recuadro E al mercado turístico que recibe Ensenada.

### Identificación de puntos críticos del sistema de manejo

- Siguiendo la metodología de Masera *et al* (1999) se identificaron los puntos críticos, es decir, los procesos que fortalecen o limitan la capacidad de los sistemas para mantenerse en el tiempo. Dentro del sistema se requiere identificar los obstáculos de los atributos esenciales para la evaluación de la sustentabilidad como lo son la productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, equidad, adaptabilidad y autogestión. Los puntos críticos se encuentran en la tabla 4 y se encuentran relacionados principalmente con: Temporalidad del turismo y ausencia

de turistas como de atractivo turístico. Capacitación externa al sistema y Alta polarización

**Tabla 4. Puntos críticos del sistema.**

<b>ATRIBUTO</b>	<b>CRITERIO</b>	<b>PUNTOS CRITICOS</b>
<b>Productividad</b>	Eficiencia	Bajo número de turistas
<b>Estabilidad</b>	Diversidad	Pérdida de biodiversidad
<b>Resiliencia</b>	Fragilidad	Cambios conductuales
<b>Confiabilidad</b>		Contaminación de cuerpos de agua
	Calidad de vida	Pérdida de recursos Inestabilidad de los precios
<b>Adaptabilidad</b>	Fortaleza	Alta dependencia de asesoría externa
	Innovación	Resistencia al cambio por usos y costumbres No hay alternativas
<b>Equidad</b>	Evolución del empleo Beneficiarios	Alta polarización tanto de ingresos como de genero
<b>Autodependencia</b>	Autosuficiencia	Endeudamiento de los prestadores de servicios

- Fuente: elaboración propia con base en el trabajo de campo, 2014

Tomando en consideración los puntos críticos, se procedió a realizar un análisis de indicadores que permitan establecer una línea base, el monitoreo y evaluación del sistema de manejo hacia la sustentabilidad.

### **Resultados: Objetivo 3.**

#### Selección de Indicadores

Al ser el MESMIS un marco propuesto para sistemas agropastoriles, y aunque los indicadores que propone son adaptables a cada caso, se buscaron indicadores acordes al sector turístico y a la actividad de observación de ballenas. Ejemplos de estos son los indicadores de la OMT, ONU y la CBI para las tres dimensiones de la sustentabilidad, social, ambiental y económica.

**Tabla 5. Identificación y comparación de indicadores de distintos organismos internacionales**

<b>Atributo</b>	<b>MESMIS</b>	<b>ONU</b>	<b>OMT</b>
<b>Productividad</b>	Derrama económica /Aportación al PIB	PIB por habitante/ Balance	Balance/ Derrama económica
<b>Estabilidad Resiliencia Confiabilidad</b>	Evolución de precios insumos	Intensidad de utilización recursos	Consumo anual de energía per cápita
<b>Adaptabilidad</b>	Grado de conocimiento	Esperanza de permanencia	----

<b>Autodependencia</b>	Nivel de autofinanciamiento	Importación de bienes al capital/ inversión extranjera directa	Gasto turístico sobre importaciones
<b>Equidad</b>	Distribución de ingresos Relación Genero	Tasa desempleo Relación Genero	Empleo equivalente Relación Genero

Fuente: elaboración propia.

Se puede observar una comparación de indicadores, donde se destaca el por qué la metodología MESMIS tiene gran relevancia en la evaluación de sustentabilidad en sistemas locales, sus indicadores cumplen los requerimientos de sencillez, mensurabilidad y confianza. Sin embargo resulta interesante compararlo con organismos internacionales que cuentan con indicadores de sustentabilidad, pero estos resultan un tanto más complicados al tratarse de sistemas generales.

Por lo tanto se toma en cuenta la información que los organismos internacionales están tratando de medir a gran escala y se ajustan al MESMIS aquellos indicadores que proveen esa información pero a una escala local.

En la tabla 6 se hace una propuesta de indicadores que den respuesta a las preguntas propuestas por la CBI para el monitoreo de la actividad turística analizada. Cabe destacar que esta lista tiene un gran énfasis en la dimensión ambiental.

**Tabla 6. Lista de verificación correspondiente a una serie de preguntas que determinan si el avistamiento de ballenas es sustentable en la región.**

<b>CBI</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Indicadores Ambientales</b>	
A1 ¿Hay crecimiento poblacional de los mamíferos marinos?	Tasa de crecimiento de la especie (ballena)
A2 ¿Se han desplazado del área los mamíferos marinos?	Desplazamiento
A3 ¿Los mamíferos marinos han exhibido cambios en su comportamiento?	Cambio de comportamiento en la especie
*A4 ¿Cuáles son los niveles de contaminación biológica y química de las aguas costeras?	Cantidad de coliformes y lixiviados que se descargan en el mar
<b>Indicadores Sociales</b>	
S1 ¿Tienen conocimiento los prestadores de servicios turísticos acerca de los mamíferos marinos y la cultura local que los envuelve?	Grado de conocimientos
S2 ¿Son los prestadores de servicios turísticos buenos proveedores de educación?	Contribución a generar de conocimientos
S3 ¿Están los prestadores de servicios turísticos preocupados por la seguridad y bienestar de sus clientes?	Nivel de seguridad y bienestar de los turistas (datos obtenidos a través de entrevistas)
<b>Indicadores Económicos</b>	
E1 ¿Se puede decir que el avistamiento como actividad beneficia a la comunidad local?	Número y tipo de opciones de manejo disponibles

Elaboración propia con base en Brownell et al 2010.

## **Selección de los criterios de diagnóstico e indicadores**

Considerando esta revisión y los puntos críticos, se seleccionaron los indicadores que permitirían establecer una línea base para evaluar la sustentabilidad del sistema de manejo. Leff (1998) plantea que se debe fundamentar la sustentabilidad ecológica y la equidad social al proceso de desarrollo, donde se tome en cuenta la potencialidad ecológica, diversidad social y capacidad para sus recursos y procesos (en Reyes Orta, 2009). Con esta visión se elaboró una propuesta de indicadores para la evaluación de la sustentabilidad del avistamiento de ballenas, y así se recomendaron adiciones a la regulación y recomendaciones para mejorar la actividad turística de avistamiento de ballenas que se ofrece a turistas locales y extranjeros.

Tabla 7. Identificación y selección de indicadores.

ATRIBUTO	CRITERIO	INDICADORES	Áreas de Evaluación	
<b>Productividad</b>	Eficiencia	Derrama económica	E	
		Conteo anual de ballenas avistadas	A	
<b>Estabilidad</b>	Fragilidad del ecosistema	Desplazamiento	A	
<b>Resiliencia</b>		Comportamiento de la especie	A	
<b>Confiabilidad</b>	Calidad de vida	Cantidad coliformes y PTAR	A	
		Vulnerabilidad	Nivel de seguridad	S
		económica	Variabilidad en precios servicio	E
<b>Adaptabilidad</b>	Fortaleza	Grado de conocimientos	S	
	Opciones de ingreso	Número de opción manejo	E	
	Innovación	Generar conocimientos	S	
<b>Equidad</b>	Evolución del empleo Beneficiarios	Distribución de ingresos	E	
		Relación genero	S	
			E	
<b>Autodependencia</b>	Autosuficiencia	Grado de endeudamiento		

Nota: El cuadro presenta un esquema de indicadores con fines ilustrativos. Estos indicadores son los identificados y seleccionados para el sistema de manejo de avistamiento de ballena gris. Como se discute en el texto, existen tres áreas de evaluación que deben de ser exploradas: ambiental (A), económica (E) y social (S).

## **Descripción de los indicadores utilizados para la propuesta de evaluación de la sustentabilidad según la metodología MESMIS**

Con la información recolectada y procesada, se determinó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas con el propósito de dar a conocer la información obtenida en el estudio.

### **PRODUCTIVIDAD**

**Derrama económica:** Es la cantidad de dinero que ingresó debido al gasto de los turistas que se encuentran en el periodo de avistamiento de ballena en Ensenada.

Se estima que fueron alrededor de seis mil visitantes los que generaron derrama económica por avistamiento de ballenas en Ensenada en la temporada del 15 de Diciembre del 2013 al 15 de Mayo (sic) del 2014 según declaró el Secretario de Turismo del Estado de Baja California (Notivisa Ensenada, 2013).

Para hacer el cálculo se toma el costo promedio de \$350 pesos por recorrido por los 6 mil visitantes y se tiene una derrama económica de aproximadamente 2 millones de pesos, sin tomar en cuenta hospedaje y alimentación.

**Conteo anual de ballenas avistadas:** Una forma de expresar el crecimiento de la población es como porcentaje de crecimiento del conteo de ballenas de un año al siguiente. Es así que el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) determinaron que para la temporada 2013 al 2014 (diciembre a abril) aumentó más del 40% el número de ballenas grises en las dos principales lagunas de crianza en Baja California Sur.

Se toman como referencia para el conteo la Laguna Ojo de Liebre donde se contaron 1,178 ballenas (672 adultos, 506 ballenatos) en 2013, mientras que en 2014 se contaron 2,017 ballenas (1,241 adultos, 866 ballenatos) un incremento de

44%. Lo mismo sucedió en la Laguna de San Ignacio, donde en 2013 se contaron 169 ballenas grises (121 adultos, 48 ballenatos) y en 2014 se contaron 312 individuos (197 adultos, 115 ballenatos), un incremento de 46% (Urban, 2014, citado en WWF, 2014).

## ESTABILIDAD, RESILIENCIA Y CONFIABILIDAD

**Comportamiento:** La mayoría de los investigadores coinciden en que el sentido del oído de las ballenas es muy importante. El ruido causado por las actividades humanas tiene el efecto potencial de interferir las señales acústicas que los organismos emiten o reciben como comunicación, y con esto afectan patrones conductuales (Sánchez Pacheco, 2007).

Entre estos patrones se encuentran la dirección y rapidez de nado, donde la rapidez media de nado aparentemente aumentaba en presencia de los barcos de observación de ballenas y disminuía en presencia de otras embarcaciones (Heckel Dziendzielewski, 2001).

Ejemplos: provoca una desviación en su ruta de desplazamiento, la interrupción de actividades como la lactancia entre las hembras y sus crías y la ayuda durante sus primeras respiraciones, incluyendo sus vocalizaciones.

Existen también elementos que indican que las ballenas, incluso cada organismo de manera individual, pueden cambiar su comportamiento hacia las embarcaciones o las diferentes actividades humanas, que incluyen acostumbrarse, mostrarse indiferente o incluso "curiosa", lo que lleva a las ballenas a aproximarse a las embarcaciones (Sánchez Pacheco, 2007).

**Desplazamiento:** La actividad turística de avistamiento de ballena puede impactar negativamente a las ballenas grises migrantes al interrumpir sus patrones de nado y por lo tanto aumentar su consumo energético (IWC, 1993; citado en Heckel

Dziendzielewski, 2001). Esto puede ocasionar que aparentemente una proporción creciente de ballenas migrara lejos de la costa (Rice, 1965; Gilmore, 1978; Reilly *et al.*, 1980; citado en Heckel, 2001).

Sin embargo, no se han encontrado evidencias de efectos negativos importantes a mediano o largo plazos sobre la distribución, abundancia, productividad y mortalidad de ballenas en aguas mexicanas por parte de las actividades humanas en las costas de la península (Sánchez Pacheco, 2007).

**Cantidad de coliformes fecales y contaminantes PTAR (Partículas de tratamiento de aguas residuales):** Se determina con la cantidad de contaminantes biológicos y químicos que no sobrepasan los límites máximos permisibles establecidos por la NOM- 001- SEMARNAT-1996.

No hay información disponible.

**Variabilidad en precios del servicio:** Se puede determinar un rango de la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de los datos observados.

De esta manera se puede determinar variaciones en el año o comparación de un año con el siguiente. O con base en las series históricas de precios de insumos críticos y de principales productos del sistema (Maserá *et al.*, 2005).

Existe una diferencia en precios del servicio entre embarcaciones de empresas privadas, y embarcaciones de particulares. Las embarcaciones de empresas privadas mantienen sus precios durante toda la temporada. Pero cabe señalar, entre las embarcaciones de particulares, no corresponden a una cooperativa, pero si se observa una unión. Y con esta unión logran día a día mantener el mismo precio entre ellos. Ya que diario durante la temporada observan cómo se da la fluctuación de turistas y establecen alzas y bajas en los precios. Con una variación observada aproximada de \$50.00 pesos según el número de turistas.

Además de una diferencia significativa entre los precios unitarios del servicio ofertado en la Bahía de Todos Santos, con el resto de lugares que brindan el

servicio en el Estado de Baja California. De 25 USD para la Bahía de Todos Santos y un rango de 40 a 65 USD para las lagunas donde se reproducen las ballenas en el estado de Baja California (CBI, 2014).

**Nivel de seguridad:** Se determina mediante el nivel de cumplimiento de los objetivos del programa de seguridad (Ruiz Sphor, 2005), que para el caso de la ballena sería el cumplimiento de reglas de seguridad en la embarcación.

Ejemplos: que no se sobrepase la capacidad límite de pasajeros a bordo, así como el uso de chalecos salvavidas por todos ellos.

De las salidas de campo se determina que se trata en la medida de lo posible cumplir con la normatividad de seguridad, de cumplimiento de la capacidad de personas por embarcación, así como el hecho del uso de salvavidas por todos los turistas a bordo. Hasta se observó que la tarifa incluye pastillas para el mareo de quienes trae a bordo.

Sin embargo, el cumplimiento de algunas de estas normas son realizadas más que por el cumplimiento de la norma como tal, por otra motivación. Por ejemplo la capacidad límite se cumple con el objetivo de que todas las embarcaciones tengan ganancias similares. El uso de chalecos está motivado por el hecho de que permiten a los turistas traer alcohol a bordo.

**Número y tipo de opciones de manejo disponibles:** Masera *et al.*, 2005, mencionan este indicador como uno de los indicadores de diversificación de actividades productivas, es decir a la existencia de esquemas de diversificación de actividades, a la diversificación de mercados para el mismo producto, o al porcentaje de ingreso total obtenido por diferentes productos del sistema.

Se establece de los viajes tomados que varias de las embarcaciones con permiso para realizar avistamiento de ballenas, también cuentan con permiso para realizar pesca deportiva, debido a que la actividad deportiva perdura durante todo el año, con la captura de distintas especies.

## **ADAPTABILIDAD**

**Grado de conocimientos y contribución a generar conocimientos:** Son indicadores de carácter social que incluyen aspectos relacionados con la capacitación y forma de capacitar de los prestadores de servicios para el fortalecimiento de los procesos de aprendizaje.

De acuerdo a la información de campo se pudo constatar que la experiencia de los prestadores de servicios era vasta, los tres entrevistados tenían más de veinte años dedicándose a la actividad de avistamiento de ballenas, uno de ellos mencionó su asistencia a cursos de capacitación, donde puntualizó que la mayoría de ellos son enviados a ellos.

Se pudo notar en los recorridos que estuve presente que los prestadores de servicios conocían la normatividad, estaban capacitados, tenía experiencia, respetaban la naturaleza, y manejaba adecuadamente a sus pasajeros, donde compartía información valiosa de la actividad y lograba la cautivación de los turistas.

Sin embargo, a su vez en uno de los recorridos se observó una embarcación que no cabía en la descripción anterior.

## **EQUIDAD**

**Distribución de ingresos:** Corresponde a uno de los indicadores de empleo donde Masera *et al.*, 2005 establece que se pueden medir como el número y tipo de jornales requeridos por el sistema de manejo y el número de empleos creados en la organización.

Información no disponible

**Relación género:** Los indicadores de género muestran señales de cambio acerca de las relaciones de género y de poder y proporcionan, en consecuencia, las evidencias de los cambios en la posición de equidad e igualdad entre hombres y mujeres.

Así, este tipo de indicadores expresa: Cambios en la distribución del poder entre hombres y mujeres a lo largo de su ciclo de vida. Cambios en la situación de grupos y personas pertenecientes a un sexo en comparación con el otro respecto de variables como educación, trabajo, ingreso, salud, vivienda, entre otros.

De la información obtenida en campo, uno de los puntos críticos que más resaltaron fue la alta polaridad, refiriéndose, a la falta de equidad de género, donde se percibe que es una actividad llevada a cabo en su mayoría por el género masculino.

## **AUTODEPENDENCIA**

Grado de endeudamiento: Mide la vulnerabilidad o autosuficiencia financiera del sistema. Se podría estimar como la relación entre la deuda y el ingreso del prestador de servicios.

Información no disponible.

## **Importancia del diseño del marco de evaluación de avistamiento de ballenas**

El incremento del avistamiento de ballena tanto internacionalmente como nacionalmente ha hecho necesaria la caracterización y evaluación, para así determinar la sustentabilidad del desarrollo de la actividad turística.

Es así que se ha desarrollado un marco que posibilite identificar embarcaciones, o para el caso particular el sitio apto para incursionar el negocio turístico. La

relevancia está en poder contar con un estudio a priori que permita conocer la situación como un punto de referencia.

La metodología es un esfuerzo inicial que permite marcar un inicio a un proceso de evaluación. Constituye un aporte ya que crea un sistema de evaluación específico para este tipo de turismo.

### **Utilidad del marco de evaluación**

Un marco de evaluación proporciona una base que dirige a la siguiente investigación el camino a evaluar turísticamente, identifica la situación actual como punto de partida, además genera la información necesaria para crear los lineamientos tanto estratégicos como operativos a seguir.

Contar con un marco de evaluación proporciona un respaldo científico que justifica cualquier acción que se lleve a cabo, con mayor relevancia si esta es de forma participativa.

De igual manera disminuye la probabilidad de que sea rechazada la evaluación final por tener un punto de comparación.

### **CONCLUSIONES**

La propuesta de indicadores es fundamental para evaluar la actividad turística de avistamiento de ballenas, a fin de lograr que se desarrolle de una manera sustentable.

Hasta el momento se destaca un corte técnico academista, en el sentido que la inversión en tareas de obtención de información, son las más analizadas en este trabajo.

Para ello sirvió emplear herramientas de investigación cualitativa que permitieron dar cuenta de la carencia de monitoreo para una óptima realización de la actividad de avistamiento de ballenas.

Con lo anterior se busca que la propuesta de indicadores aquí mencionados permita inculcar una participación más comprometida en la medida que se comprenda el beneficio y se actúa en coordinación de los prestadores de servicios.

Por lo tanto, se eligen como indicadores sustanciales el monitoreo de las ballenas en la Bahía de Todos Santos que promueva la cultura de conservar la calidad de vida de la especie y su entorno.

Al abordar un marco multicriterio, obliga a analizar los componentes y al final construir una visión integral e ir reconociendo los indicadores más factibles.

Bajo el esquema de MESMIS se logró caracterizar el sistema, a partir de la metodología empleada para seleccionar los indicadores.

En función de la información de referencia establecida, los cruces de información con otros organismos internacionales, se establecieron cuatro indicadores ambientales, cuatro sociales y cuatro económicos, destacando que es recomendable mantener la calidad de vida de las ballenas dentro del monitoreo de la sustentabilidad de la actividad.

El carácter participativo del presente trabajo se desarrolló en torno a la toma de datos e interpretación de los mismos, donde se espera sirva para el fortalecimiento del sentido de pertenencia y comprensión del proyecto como:

#### Marco Legal

- El avistamiento de ballenas es un tipo de turismo de naturaleza de temporada en Ensenada lo cual no permite que se obtenga información continua. Por lo que a veces resulta difícil encontrar información acerca de la actividad.

- La regulación se tiene que adaptar a cada área en particular donde se realiza esta actividad económica de avistamiento de ballenas.

#### Sistema de manejo

- Brindar seguridad para los turistas en el desarrollo de la actividad.
- Los prestadores de servicios deben de ser conscientes que el avistamiento de ballenas es una actividad complementaria a su actividad primordial: pesca deportiva y avistamiento de lobos marinos.
- Desarrollar el avistamiento de ballenas implica adecuar los elementos necesarios para la acogida de turismo de naturaleza.
- Las embarcaciones donde se realizaron el desarrollo de avistamiento de ballenas en este estudio en particular no arrojaron grandes disparidades debido a que los datos obtenidos fueron homogéneos.

#### Propuesta de Indicadores

- La caracterización del estudio no presenta dificultades, además de ser una herramienta factible de ser modificada en función de los objetivos planteados por el evaluador.
- Los indicadores de la propuesta permiten determinar el grado de sustentabilidad de la actividad turística de avistamiento de ballenas, los resultados contribuyen a identificar los aspectos deficientes y conocer las fortalezas de la actividad.

#### Alcance de la propuesta

- El marco de evaluación está en una fase inicial de su construcción, donde es necesario llevar a cabo un proceso de afinación para eliminar algunos componentes subjetivos de la misma.

- El marco de evaluación creado no es estático, lo que permite realizar modificaciones.
- Los objetivos tanto el general como los particulares fueron alcanzados, es así que se logra generar una metodología que permitió caracterizar y determinar los indicadores capaces de evaluar la sustentabilidad de la actividad turística de avistamiento de ballenas.

## **RECOMENDACIONES DE LA PROPUESTA**

- Mejorar el estado de seguridad en las embarcaciones a través de la promoción del uso de chalecos salvavidas durante todo el recorrido.
- Reorientar las prácticas donde el prestador de servicios sea capaz de otorgar información durante todo el recorrido mediante experiencia propia o aprendida.
- Mejorar los indicadores de evaluación de sustentabilidad de la actividad turística de avistamiento de ballenas en la Bahía de Todos Santos, por medio de mecanismos que permitan a los miembros de la comunidad sentirse partícipes del programa, para lo cual es conveniente que dicha comunidad pueda ser sede, de actividades tales como reuniones de trabajo, capacitaciones, etc.
- Mejorar la autodependencia a través del desarrollo de prácticas personales donde los prestadores de servicios platiquen a los turistas sus propias experiencias.
- Reorientación del área de avistamiento, de manera que se respete la ruta migratoria de las ballenas.
- Estimular el avistamiento de ballenas mediante un enfoque de mercado que no ponga en riesgo la sustentabilidad de la actividad.

- Estimular la incorporación de la juventud y de las mujeres en el desarrollo sustentable del avistamiento de ballenas, por medio del fomento de la equidad de género.
- Consolidar esta investigación, a través de una evaluación integral.
- Respaldarse con la educación como una herramienta para lograr un proceso de manejo exitoso.

## REFERENCIAS

- Aguilera Gómez, L. I., González Esquivel, E., Juan Pérez, J., & Gutiérrez Cedillo, J. G. (2011). Evaluación preliminar de la sustentabilidad de una propuesta agroecológica, en el Subtrópico del Altiplano Central de México. *SciELO*.
- Brownell, R., Donovan, G., Kato, H., Larsen, F., Mattila, D., Reeves, R., . . . Zhu, Q. (Junio de 2010). *International Whaling Commission*. Obtenido de International Whaling Commission: <http://iwc.int/private/downloads/f1tswy8l4hwgo8c8ocgoso4go/Draft%20Conservation%20Plan%20for%20Western%20North%20Pacific%20Gray%20Whales.pdf>
- CITES. (24 de Junio de 2014). *Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres*. Obtenido de Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres: <http://www.cites.org/esp/app/appendices.php>
- Desarrollo Sustentable del Turismo. (2003). <http://www.cozumel.uqroo.mx/>. Obtenido de <http://www.cozumel.uqroo.mx/>: <http://www.cozumel.uqroo.mx/dds/publicaciones/Desarrollo-sust-turismo.pdf>
- García, J. (12 de Enero de 2014). Invitan a disfrutar del avistamiento de ballenas. Ensenada, Baja California, México.
- Heckel Dziendzielewski, G. (2001). *Influencia del ecoturismo en el comportamiento de la ballena gris (Eschrichtius robustus) en la Bahía de Todos Santos, Baja*

*California, y aguas adyacentes: Propuesta de un plan de manejo.*  
Ensenada, Baja California: Universidad Autónoma de Baja California.

LGEEPA. (s.f.). Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

MAREA. (1 de Marzo de 2007). Gaceta ambiental. Ensenada, Baja California, México.

Martínez Romero, E., & Ramírez Angulo, V. (2001). *IMNTA*. Obtenido de IMNTA:  
[http://www.imta.gob.mx/historico/instituto/historial-proyectoswrp/tc/2001/ca\\_02\\_2001.pdf](http://www.imta.gob.mx/historico/instituto/historial-proyectoswrp/tc/2001/ca_02_2001.pdf)

Masera, O., Astier, M., & Lopez Riadaura, S. (1999). *Sustentabilidad y Manejo de los Recursos Naturales: El marco de evaluación MESMIS*. Mexico: Programas Educativos .

Masera, O., Astier, M., & López-Ridaura, S. (1999). *Sustentabilidad y Manejo de los Recursos Naturales: El marco de evaluación MESMIS*. Mexico: Programas Educativos.

Mercado Vargas, H., & Palmerin Cerna, M. (2012). El turismo y su impacto en la economía de México y del estado de Michoacán . *TURyDES*.

Montaño Campos, S. E. (2012). *Propuesta de indicadores para la elaboración del proyecto " Creación del centro regional de capacitación en cuencas"*. Queretaro: Universidad Autónoma de Queretaro.

Navarro, G. (22 de Diciembre de 2013). *Octavo día*. Obtenido de Octavo día:  
<http://octavodia.mx/articulo/48413/esperan-derrama-de-2-mdd-por-temporada-de-ballena-gris>

Notimex. (1 de Abril de 2013). Turismo en México aporta hasta 8.5% al PIB: CISC. *El economista*, págs.  
<http://eleconomista.com.mx/industrias/2013/04/01/turismo-mexico-aporta-hasta-85-pib-cisc>.

Notimex. (03 de Enero de 2014). Ofrecen cuatro horas para avistamiento de ballenas en Ensenada. Ensenada, Baja California, México.

Notivisa Ensenada. (13 de Diciembre de 2013). *Televisa Ensenada*. Obtenido de Televisa Ensenada: <http://www.televisaregional.com/ensenada/noticias/Se-esperan-6-mil-visitantes-para-avistamiento-de-ballenas-235827001.html>

OMT. (s.f.). *Organización Mundial de Turismo*. Obtenido de <http://www2.unwto.org/es>

Plasencia, M., Rodríguez, J., Herrera, R., & Delgado, A. (2001). *Observación de cetáceos en Canarias; apuntes para una nueva reglamentación*. Obtenido de Observación de cetáceos en Canarias; apuntes para una nueva reglamentación: <http://www.secem.es/wp-content/uploads/2013/03/Galemys-13-NE-10-Plasencia-107-118.pdf>

Real Academia Española. (s.f.). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=clmREn9utDXX23TBtAFV>

Reyes Orta, M. (2009). *Evaluación del programa de desarrollo regional sustentable (PRODERS) en la reserva de la biosfera de la mariposa monarca 2002-2007*. Toluca, Mexico: Universidad Autónoma del Estado de México.

Ruiz Sphor, J. (2005). *ISACA*. Obtenido de ISACA: <http://www.isaca.org/Journal/Past-Issues/2005/Volume-2/Pages/Como-Puede-Medir-se-la-Seguridad.aspx>

Sánchez Pacheco, J. Á. (27 de Agosto de 2007). <http://www2.inecc.gob.mx/>. Obtenido de <http://www2.inecc.gob.mx/>: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetas/gaceta40/964022.html>

Sánchez Pacheco, J. Á. (27 de Agosto de 2007). *Instituto Nacional de Ecología*. Obtenido de Instituto Nacional de Ecología: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetas/gaceta40/964022.html>

SCT. (s.f.). *Secretaría de comunicaciones y transportes*. Obtenido de <http://www.sct.gob.mx/>

Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (04 de Septiembre de 2013). *Administración Portuaria Integral de Ensenada*. Obtenido de Administración Portuaria Integral de Ensenada: [http://www.puertoensenada.com.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=61&Itemid=89](http://www.puertoensenada.com.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=61&Itemid=89)

Secretaría de comunicaciones y transportes. (s.f.). *Secretaría de comunicaciones y transportes*. Obtenido de <http://www.sct.gob.mx/>

- Secretaria de Turismo. (s.f.). *Elementos para Evaluar el Impacto Económico, Social y Ambiental del Turismo de Naturaleza en Mexico*. Obtenido de [www.sectur.gob.mx](http://www.sectur.gob.mx)
- SECTUR. (s.f.). *Secretaria de Turismo*. Obtenido de <http://www.sectur.gob.mx/>
- Sergio's Sportfishing Center. (2014). <http://www.sergiosfishing.com/>. Obtenido de <http://www.sergiosfishing.com/>:  
<http://www.sergiosfishing.com/ballenas/elviaje.php>
- Villavicencio, O. (13 de Diciembre de 2013). Entregan permisos para avistamiento de ballenas. Ensenada, Baja California, México.
- WCD. (s.f.). *Whale and dolphin conservation*. Obtenido de Whale and dolphin conservation:  
[http://latin.wdcs.org/general/allabout/story\\_details.php?select=79](http://latin.wdcs.org/general/allabout/story_details.php?select=79)
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our common future*. Oxford University press.
- WWF. (18 de Febrero de 2014). [www.wwf.org.mx](http://www.wwf.org.mx). Obtenido de [www.wwf.org.mx](http://www.wwf.org.mx):  
<http://www.wwf.org.mx/noticias/?216390/Aumenta-esta-temporada-ms-de-40-el-nmero-de-ballenas-grises>

## APENDICES

### Apéndice 1: Indicadores industria turística (OMT, 2005)

#### ÍNDICE DE INDICADORES Y DATOS BÁSICOS

Datos básicos e indicadores		Notas	Unidades
<b>4. INDUSTRIAS TURÍSTICAS</b>			
<b>Datos</b>			
<b>Número de establecimientos</b>			
4.1	Total		Unidades
4.2	♦ Alojamiento para visitantes		Unidades
4.3	* de los cuales, "hoteles y establecimientos asimilados"		Unidades
4.4	♦ Actividades de provisión de alimentos y bebidas		Unidades
4.5	♦ Transporte de pasajeros		Unidades
4.6	♦ Actividades de agencias de viajes y de otros servicios de reservas		Unidades
4.7	♦ Otras industrias turísticas		Unidades
<b>Alojamiento para los visitantes en hoteles y establecimientos asimilados</b>			
<b>Datos monetarios</b>			
4.8	♦ Producción		Mill. \$EE.UU.
4.9	♦ Consumo intermedio		Mill. \$EE.UU.
4.10	♦ Valor añadido bruto		Mill. \$EE.UU.
4.11	♦ Remuneración de los trabajadores asalariados		Mill. \$EE.UU.
4.12	♦ Formación bruta de capital fijo		Mill. \$EE.UU.
<b>Datos no monetarios</b>			
4.13	♦ Número de establecimientos		Unidades
4.14	♦ Número de habitaciones		Unidades
4.15	♦ Número de plazas-cama		Unidades
<b>Indicadores</b>			
4.16	Tasa de ocupación / habitaciones		%
4.17	Tasa de ocupación / plazas-cama		%
4.18	Duración media de la estancia		Noches
4.19	Capacidad disponible (plazas-cama por 1000 habitantes)		Unidades
<b>Actividades de agencias de viajes y de otros servicios de reserva</b>			
<b>Datos monetarios</b>			
4.20	♦ Producción		Mill. \$EE.UU.
4.21	♦ Consumo intermedio		Mill. \$EE.UU.
4.22	♦ Valor añadido bruto		Mill. \$EE.UU.
4.23	♦ Remuneración de los trabajadores asalariados		Mill. \$EE.UU.
4.24	♦ Formación bruta de capital fijo		Mill. \$EE.UU.
<b>Datos no monetarios</b>			
♦ Viajes internos			
4.25	* con paquete turístico		%
4.26	* sin paquete turístico		%
♦ Viajes receptores			
4.27	* con paquete turístico		%
4.28	* sin paquete turístico		%
♦ Viajes emisores			
4.29	* con paquete turístico		%
4.30	* sin paquete turístico		%

Apéndice 2: Indicadores de Empleo (OMT, 2005)

ÍNDICE DE INDICADORES Y DATOS BÁSICOS

Datos básicos e indicadores		Notas	Unidades
<b>5. EMPLEO</b>			
<b>Datos</b>			
Número de empleados por industria turística			
5.1	Total		('000)
5.2	♦ Servicios de alojamiento para visitantes (hoteles y establecimientos asimilados)		('000)
5.3	♦ Otros servicios de alojamiento		('000)
5.4	♦ Actividades de provisión de alimentos y bebidas		('000)
5.5	♦ Transporte de pasajeros		('000)
5.6	♦ Actividades de agencias de viajes y de otros servicios de reservas		('000)
5.7	♦ Otras industrias turísticas		('000)
Número de puestos de trabajo según la situación en el empleo			
5.8	Total		('000)
5.9	♦ Asalariados		('000)
5.10	♦ Trabajadores autónomos		('000)
<b>Indicadores</b>			
Número de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo según la situación en el empleo			
5.11	Total		('000)
5.12	♦ Asalariados		('000)
5.13	* hombres		('000)
5.14	* mujeres		('000)
5.15	♦ Trabajadores autónomos		('000)
5.16	* hombres		('000)
5.17	* mujeres		('000)
<b>6. INDICADORES COMPLEMENTARIOS</b>			
<b>Demanda</b>			
6.1	Propensión bruta a viajar		Unidades
6.2	Capacidad de carga (llegadas/población)		Unidades
<b>Indicadores macroeconómicos relacionados con el turismo internacional</b>			
6.3	Gasto turístico receptor sobre el PIB		%
6.4	Gasto turístico emisor sobre el PIB		%
6.5	Balanza turística (gasto turístico receptor menos gasto turístico emisor) sobre el PIB		%
6.6	Apertura turística (gasto turístico receptor más gasto turístico emisor) sobre el PIB		%
6.7	Cobertura turística (gasto turístico receptor sobre gasto turístico emisor)		%
6.8	Gasto turístico receptor sobre las exportaciones de bienes		%
6.9	Gasto turístico receptor sobre las exportaciones de servicios		%
6.10	Gasto turístico receptor sobre las exportaciones de bienes y de servicios		%
6.11	Gasto turístico receptor sobre los créditos de la cuenta corriente		%
6.12	Gasto turístico emisor sobre las importaciones de bienes		%
6.13	Gasto turístico emisor sobre las importaciones de servicios		%
6.14	Gasto turístico emisor sobre las importaciones de bienes y de servicios		%
6.15	Gasto turístico emisor sobre los débitos de la cuenta corriente		%

### Apéndice 3 Ingresos económicos de la observación de ballenas en México



EL AVISTAMIENTO DE BALLENAS O WHALEWATCHING EN LA COMISIÓN BALLENERA INTERNACIONAL

## Ingresos económicos de la observación de ballenas en México

Puerto o Localidad	Ops	Botes	WWs	% contabilizado	Precio Unitario	Gastos Directos en USD	Gastos Indirectos en USD <sup>10</sup>	Gastos Totales en USD
<b>Baja California - costa oeste</b>								
Ensenada / Bahía de Todos los Santos	2	8	16.991	100%	25	424.775	7.331.447	7.756.222
Laguna Ojo de Liebre	7	7	10.595	100%	45	476.775	4.532.195	5.008.970
Laguna San Ignacio	8	8	6.816	100%	40	272.640	3.742.191	4.014.831
Bahía Magdalena y Estero la Soledad <sup>11</sup>	12	106	11.107	100%	65	721.933	4.792.551	5.514.484
<b>Baja California - costa este y Mar de Cortés</b>								
Los Cabos - barcos <sup>12</sup>	10-21	10-21	85.200	100%	60	5.112.000	36.762.948	41.874.948
Los Cabos - pangas <sup>13</sup>	70	70	13.440	20%	40	517.600	5.799.226	6.336.826
La Paz <sup>14</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Loreto	4	37	757	100%	50	37.850	326.638	364.488
Bahía de los Angeles <sup>15</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-
Puerto Peñasco	-	-	-	-	-	-	-	-
Guaymas	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Costa oeste del continente - México</b>								
Puerto Vallarta - Bahía de Banderas	34	57	13.483	100%	65	876.395	8.455.457	9.331.852
Nayarit <sup>14</sup>	56	130	5.515	100%	25	117.875	3.458.567	3.596.442
<b>Yucatán</b>								
Quintana Roo <sup>17</sup>	3	3	6.000	50%	80	460.000	1.200.000	1.660.000
<b>Total</b>	<b>206+</b>	<b>426+</b>	<b>169.904</b>	-	-	<b>\$9.077.843</b>	<b>\$76.401.220</b>	<b>\$85.479.063</b>

Fuente: Datos para 2006 basados en Rivera et al. (2007), Schoerer (2007) y entrevistas y/o cuentas a operadores.