



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA SUR
"Sabiduría como meta, patria como destino"

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR

Área de Conocimiento de Ciencias
Sociales y Humanidades
Departamento Académico de Economía

Posgrado en Ciencias Sociales: Desarrollo Sustentable y
Globalización

T E S I S

**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**

Que como requisito para obtener el título de:

**Maestra en Ciencias Sociales con orientación
en Desarrollo Sustentable**

Presenta:

Wendi Lisbet Domínguez Contreras

Director:

Dra. Micheline Cariño Olvera

Dedicatoria

A mis padres por todo su apoyo, comprensión y gran amor!

A mis hermanos y sobrinos por su gran amor y la buena carrilla!

A la palomilla por todos los buenos momentos, y los que faltan!

Agradecimientos

A la Universidad Autónoma de Baja California Sur (UABCS) por darme la oportunidad de cursar un posgrado.

A todos los profesores y alumnos del posgrado en Ciencias Sociales: Desarrollo Sustentable y Globalización (DESyGLO)

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada para la realización del posgrado y la estancia de investigación.

Al Departamento de Economía de la UABCS por su apoyo para la realización de la investigación de campo.

A la Dra. Micheline Cariño Olvera por su gran apoyo académico, profesional y sobre todo por su gran amistad. Gracias Miche!

Al Dr. Omar Maserá por su excelente asesoría y su apoyo para la realización de mi estancia de investigación en el Centro de Investigación en Ecosistemas (CIECO) de la UNAM, Morelia, Michoacán.

Al Comité Asesor, al Dr. Manuel Ángeles Villa y al Dr. Mario Monteforte por su gran apoyo y asesoría.

Índice

Índice de Figuras	7
Índice de Cuadros	7
Introducción	9
CAPÍTULO 1. Civilización contemporánea entre revoluciones, desarrollo y crisis civilizatoria: hacia el paradigma de la sustentabilidad	19
1.1. La complejidad de las relaciones sociales: el sistema-mundo como preámbulo de la crisis civilizatoria.....	20
1.2. Consolidación de la economía-mundo capitalista: la búsqueda del desarrollo.	23
1.3. Entre el postdesarrollo, la globalización y la crisis civilizatoria.	28
1.4. Del desarrollo sustentable... Al paradigma de la sustentabilidad.....	36
CAPÍTULO 2. Metodologías para la evaluación de sustentabilidad y los sistemas de manejo de recursos naturales: pesca y turismo	48
2.1. Acerca de la problemática en torno a los criterios, indicadores e índices de sustentabilidad.....	49
2.2. El entorno global-local de la pesca.....	56
2.3. Indicadores e índices de sustentabilidad para la evaluación de la pesca ...	61
2.4. El turismo: Ecoturismo.....	65
2.5. Evolución del turismo y metodologías para la evaluación de sustentabilidad.....	65
2.6. El Marco para la Evaluación de Sustentabilidad de los Sistemas de Manejo de Recursos Naturales (MESMIS).....	75
CAPÍTULO 3. Caracterización de las áreas de estudio	84
3.1. Comunidad costera Laguna San Ignacio	84
3.1.1. La pesca en LSI: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales tradicional.....	92
3.1.2. El ecoturismo: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales alternativo en LSI.....	95
3.2. Comunidad costera Puerto Adolfo López Mateos.....	102
3.2.1. La pesca en PALM: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales tradicional.....	106
3.2.2. El ecoturismo: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales alternativo en PALM.....	109
3.3. Análisis de los puntos críticos (fortalezas y debilidades) de los sistemas alternativos de LSI y PALM.....	114

CAPÍTULO 4. Modelo conceptual de Criterios e Indicadores de	
Sustentabilidad.....	119
4.1. Selección de criterios e indicadores.....	120
4.2. Medición de los indicadores e integración de los resultados por atributo	124
4.3. Integración de resultados.....	144
Conclusiones y recomendaciones	148
Anexo 1.- Investigación de Campo: Laguna San Ignacio y Puerto Adolfo	
López Mateos.....	161
Bibliografía.....	164

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema Metodología General.....	12
Figura 2. Tipos de pesquerías.....	58
Figura 3. Estructura Operativa del MESMIS.....	78
Figura 4. Ciclo de Evaluación MESMIS.....	81
Figura 5. Asentamientos de la comunidad de Laguna San Ignacio.....	85
Figura 6. Población total en Laguna San Ignacio.....	86
Figura 7. Mapa de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno.....	90
Figura 8. Mapa del Sitio Ramsar: Laguna San Ignacio.....	91
Figura 9. Diagrama de flujo: Sistema turístico de LSI.....	101
Figura 10. Mapa del Complejo lagunar Bahía Magdalena – Almejas y PALM.....	103
Figura 11. Población total Puerto Adolfo López Mateos.....	105
Figura 12. Diagrama de Flujo: Sistema turístico PALM.....	113
Figura 13. Evaluación de la sustentabilidad de los sistemas alternativos –turísticos–de PALM y LSI.....	147

Índice de Cuadros

Cuadro 1. Debate sobre la crisis del capitalismo contemporáneo.....	34
Cuadro 2. Indicadores Básicos de Desarrollo Sustentable.....	53
Cuadro 3.1 Metodologías de Evaluación de sustentabilidad: Organización Mundial del Turismo (UNWTO, por sus siglas en inglés).....	72
Cuadro 3.2 Metodologías de Evaluación de sustentabilidad: Secretaria de Turismo (México).....	73
Cuadro 3.3 Metodologías de Evaluación de sustentabilidad: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) República de Argentina.....	74
Cuadro 4. Relación entre atributos, fortalezas/debilidades e indicadores.....	83
Cuadro 5. Pesquerías en Laguna San Ignacio.....	93
Cuadro 6. Cooperativas pesqueras y permisionarios en Laguna San Ignacio.....	94
Cuadro 7. Prestadores de Servicios Turísticos en Laguna San Ignacio BCS.....	99
Cuadro 8. Permisionarios con permiso de pesca comercial de escama.....	107
Cuadro 9. Pesquerías ribereñas en el Sistema Lagunar BMA y aguas aledañas.....	108
Cuadro 10. Prestadores de servicios turísticos para el avistamiento de ballena gris en Puerto Adolfo López Mateos.....	111
Cuadro 11. Características de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativos: LSI-PALM.....	114

Cuadro 12. Puntos críticos de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativo: LSI-PALM	117
Cuadro 13. Criterios e indicadores de sustentabilidad para el sistema alternativo de LSI Y PALM.....	120
Cuadro 14. Medición los indicadores para la Productividad del sistema.....	127
Cuadro 15. Infraestructura turística en LSI y PALM	127
Cuadro 16. Otros prestadores de Servicios Turísticos LSI-PALM.....	129
Cuadro 17. Medición los indicadores para la Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad del sistema	131
Cuadro 18. Medición los indicadores para la Adaptabilidad del sistema.....	136
Cuadro 19. Medición los indicadores para la Equidad del sistema	137
Cuadro 20. Permisionarios para Observación de Ballena Gris - LSI.....	139
Cuadro 21. Medición los indicadores para la Autogestión del sistema.....	141
Cuadro 22. Medición de indicadores de ambos sistemas ecoturísticos	145

Introducción

La necesidad de repensar y revalorar la relación que se da entre los seres humanos y su interacción con la naturaleza, es cada día más imprescindible. El presente documento trata de dilucidar éstos aspectos mediante el análisis del paradigma de la sustentabilidad, a través de la evaluación de sustentabilidad del sector turístico en comunidades costeras de Baja California Sur (BCS), México.

En los últimos años, el turismo alternativo o ecoturismo –se utilizan ambos términos sin hacer diferenciación– ha cobrado importancia dentro del paradigma de la sustentabilidad, debido a su objetivo: realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma (SECTUR, 2004). Es así como a menudo se le considera como una opción sustentable para que las comunidades oferten sus atractivos naturales y puedan obtener beneficios económicos. Pero, ¿el ecoturismo es realmente sustentable? y, ¿es una opción para mejorar la sustentabilidad de las comunidades?. Para responder a éstas y otras preguntas, éste estudio recurre a la metodología MESMIS –Marco para la Evaluación de los Sistemas de Manejo de recursos naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad– (Matera, *et. al.*, 1999). MESMIS identifica a los sistemas de manejo de recursos naturales como: tradicional y alternativo.

Para llevar a cabo esta investigación, se eligieron dos áreas de estudio: Laguna San Ignacio (LSI) y Puerto Adolfo López Mateos (PALM), en BCS, México. Ambas comunidades se encuentran asentadas en la costa del Pacífico sudcaliforniano desde mediados del siglo XX. Entonces, sus actividades

económicas giraban sólo en torno a la pesca –sistema tradicional–. Pero desde la década de 1980 encontraron en el turismo –sistema alternativo– una oportunidad para diversificar sus actividades económicas e incrementar sus ingresos. Desde entonces muchos han sido los cambios sociales, económicos y ambientales que el ecoturismo –centrado en el avistamiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*), llevado a cabo por microempresas comunitarias– ha generado en cada una de las comunidades. Ambas contienen características similares, sin embargo, presentan ciertas diferencias que interfieren directamente en el grado de sustentabilidad del sistema ecoturístico y por lo tanto, en la sustentabilidad de las comunidades.

Tanto en LSI como en PALM, el sistema turístico interactúa constantemente con el sistema pesquero. Para explicar la importancia de esta relación, se analiza brevemente al sistema pesquero como sistema tradicional y, como el sistema alternativo de manejo de recursos naturales, se analiza y evalúa el grado de sustentabilidad del sistema ecoturístico. . Conocer y comparar los sistemas alternativos de cada área de estudio, servirá para determinar si realmente el sistema ecoturístico es sustentable.

La **Hipótesis** que orientó la investigación de esta tesis es: *Los sistemas turísticos de Laguna San Ignacio y Puerto Adolfo López Mateos son sustentables porque ayudan a mejorar la sustentabilidad ambiental y socioeconómica de las comunidades, mediante la viabilidad, compatibilidad y sinergia con el sistema pesquero.* La situación que plantea esta hipótesis tiene por base una idea común en la región. También es un hecho en diversas regiones del país (Isla Holbox y el avistamiento del tiburón ballena) y del mundo (Galápagos, por ejemplo). Sin

embargo nos pareció importante someter estas ideas a un sistema concreto de evaluación de la sustentabilidad, lo que fue posible al aplicar el MESMIS.

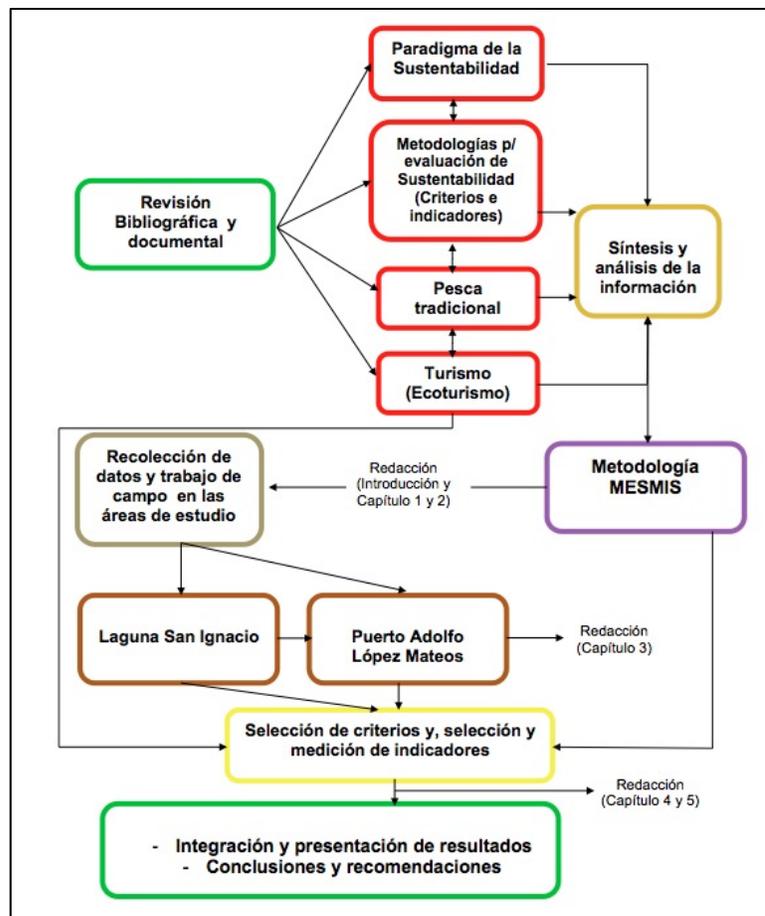
Por lo tanto, el **Objetivo General** de la tesis consiste en: *Evaluar y comparar la sustentabilidad de los sistemas turísticos de Puerto Adolfo López Mateos y Laguna San Ignacio; y, analizar la interacción que tienen con los sistemas pesqueros de las comunidades.* Los **Objetivos Específicos** son:

- Hacer una revisión crítica de los acontecimientos socioeconómicos y ambientales previos al paradigma de la sustentabilidad.
- Analizar metodologías para la evaluación de sustentabilidad.
- Hacer una revisión del concepto de sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales y del marco MESMIS.
- Identificar las características sociales, económicas y ambientales del sistema pesquero –tradicional– y del sistema turístico –alternativo–.
- Determinar las fortalezas y debilidades del sistema turístico de las comunidades de Puerto Adolfo López Mateos y Laguna San Ignacio.
- Seleccionar criterios e indicadores de sustentabilidad y medir éstos últimos.
- Evaluar y comparar los sistemas alternativos –turísticos o ecoturísticos– de las áreas de estudio.
- Determinar si el sistema turístico es viable, compatible y sinérgico con el sistema pesquero de cada área de estudio.
- Presentar conclusiones y recomendaciones para: reforzar el grado de sustentabilidad de los sistemas turísticos; determinar si éste ayuda a

mejorar la sustentabilidad de las comunidades; y, determinar la viabilidad, compatibilidad y sinergia que tiene con el sistema pesquero.

Para realizar la presente investigación se emplearon dos tipos de metodología, una general (Figura 1) y otra particular. Ésta última se empleo para realizar la evaluación de la sustentabilidad y por la importancia que tiene en esta tesis, hemos dedicado el último apartado del segundo capítulo para explicarla. Por lo tanto en esta introducción sólo explicaremos la metodología general que orientó la investigación.

Figura 1. Esquema Metodología General



Fuente: Elaboración propia

Primeramente se llevó a cabo una revisión bibliográfica y documental en libros, artículos, revistas y páginas de internet. Todos ellos relacionados con los aspectos teórico-metodológicos de la investigación a saber: Paradigma de la sustentabilidad, Metodologías para la Evaluación de sustentabilidad, Criterios e Indicadores, Pesca Tradicional y Turismo o Ecoturismo. A partir de lo anterior se hizo una síntesis y análisis de la información y se determinó utilizar herramientas tanto de la metodología cualitativa como de la metodología cuantitativa. Donde resalta la metodología MESMIS, la cual se explica detalladamente en el capítulo 2.

Dentro de la recopilación de datos e información, la metodología cualitativa, fue el pilar de la investigación debido principalmente a la falta de información oficial y científica y, a las dificultades para la obtención de datos cuantificables durante la investigación de campo. A pesar de que se pudieron recabar datos cuantificables, en su mayoría la información de campo se basa en aspectos cualitativos relativos a la percepción de los habitantes de las comunidades. La percepción está basada en los temas principales de la investigación: sustentabilidad, características y problemáticas de los sistemas turísticos, pesqueros y de las comunidades mismas. Sin embargo, para reforzar la metodología cualitativa se utilizaron datos cuantitativos. Para tal efecto, se recabaron datos en campo –como el número de empresas ecoturísticas– y se utilizaron datos oficiales de los Censos de Población y Vivienda proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Para finalizar, los datos cualitativos y cuantitativos fueron analizados, seleccionados y clasificados según la metodología particular utilizada en la presente investigación: el MESMIS.

Dentro de la metodología cualitativa fue absolutamente necesario realizar investigación de campo, la cual se realizó del 29 de mayo al 10 de junio del presente año. Durante la investigación se utilizaron herramientas como la técnica del diario de campo. Donde se plasmaron datos generales y específicos: clima, infraestructura, características del medio ambiente y de la sociedad –actividades, ideas–, entre otros. También se utilizó la técnica de la observación, la cual fue fundamental para caracterizar las áreas de estudio y los sistemas de manejo de recursos naturales, tanto el tradicional como el alternativo. En campo también se realizaron entrevistas semi-estructuradas (Anexo 1) con actores clave de los sistemas de manejo tradicional y alternativo y con los habitantes de las comunidades. Con éstas entrevistas se conocieron aspectos descriptivos y de percepción sobre temas socioeconómicos y ambientales.

De acuerdo con los objetivos de la presente investigación, que buscan determinar el grado de sustentabilidad de los sistemas turísticos y explicar la relación que tienen con los sistemas pesqueros de cada área de estudio, fue que se decidió emplear el MESMIS. La evaluación comparativa del sistema turístico como sistema de manejo de recursos naturales alternativo en LSI y PALM, nos permitió conocer el grado de sustentabilidad de cada sistema. Ya que a pesar de tener similitudes, cada sistema presenta diferencias considerables que afectan y/o benefician la sustentabilidad del sistema ecoturístico y, en cierto grado, la sustentabilidad de las comunidades. También con el análisis de los sistemas tradicionales –pesqueros– y alternativos –ecoturísticos– de cada área de estudio, se logró determinar la viabilidad, compatibilidad, y sinergia que representa la interacción de la pesca y el turismo.

Para organizar la estructura temática y el desarrollo de este trabajo, en los dos primeros capítulos se discute el marco teórico metodológico. El primer capítulo es conceptual y hace referencia al análisis crítico de los acontecimientos socioeconómicos y ambientales que originaron el paradigma de la sustentabilidad. En este se aborda la complejidad de las relaciones sociales y como a lo largo de la historia han impactado a los ecosistemas y a los recursos naturales. Desde el análisis de la civilización contemporánea, a través de la propuesta de Sistema-Mundo (Wallerstein, 1988), se analiza la consolidación de la Economía-Mundo-Capitalista. También se discute cómo evolucionan los conceptos de Modernidad y Progreso de acuerdo a las condiciones sociopolíticas y económicas de su época. Entre el desarrollo, el *maldesarrollo* (Unceta, 2011:44 y Gudynas y Acosta, 2011:73), la globalización (Wallerstein, 2004, Delgado, 2012, Leff en Mataran, 2011, Casassas, 2006), y la sobreexplotación de los recursos naturales (Bonilla 2010:82-83), surgió lo que hoy se considera como una crisis civilizatoria (Gilpin, 2003:95, Fernández, 2009:44, Wallerstein, 2004:10, Toledo, 2009:6, Delgado, 2012, Bonilla, 2010, Echeverría, 2010, Márquez, 2009, Yañez, 2010). Ésta y sus consecuencias remiten a la imperiosa necesidad de pensar en una racionalidad ambiental (Leff, 2011) o, en términos de Víctor Toledo (2010), a dirigirnos hacia una sociedad sustentable.

Después de analizar la crisis civilizatoria, en el primer capítulo se aborda una breve historia del pensamiento ambientalista contemporáneo (Pierri, 2005:28-40). Éste motivó diferentes informes científicos, movimientos socio ambientales y reuniones internacionales con la finalidad de conocer cómo las actividades antropogénicas han causado impactos en los ecosistemas y los recursos

naturales. Posteriormente, se analiza el concepto desarrollo sustentable y cómo éste se ha transformado en un hito para la generación de una nueva visión ambientalista. No obstante, como lo aborda el documento, por su ambigüedad este concepto también se ha prestado a diversas interpretaciones que ponen en duda la práctica de sus propósitos. Por esta razón en la última parte de éste capítulo, se aborda el paradigma de la sustentabilidad. Éste es analizado desde diferentes posturas, todas ellas coincidentes en cuanto a la reformulación local y regional del concepto.

El segundo capítulo está dedicado a explicar las herramientas metodológicas para la evaluación de sustentabilidad, por ello se explican los conceptos: criterios (OECD, 2008 y Masera et. al.,1999), indicadores (OCDE, 1993) e indicadores compuestos o índices (OCDE, 2008), que conforman la herramienta empleada. También se incluye el análisis de los Indicadores Básicos de Desarrollo Sustentable (ONU, 2007). Como parte importante de éste capítulo, se abordan de forma general las características globales-locales de la pesca y las distintas metodologías de evaluación con enfoque sistémico para el sector pesquero. La incorporación de este último tema, tiene la finalidad de explicar la dinámica del sistema pesquero con el sistema alternativo –ecoturismo– dentro de las áreas de estudio y como fundamento para demostrar la viabilidad, compatibilidad y sinergia de ambos sistemas. Este análisis también puede ser útil como antecedente para posteriores investigaciones en la que se incluya la evaluación de los dos sistemas de manejo: el tradicional (pesca) y el alternativo (ecoturismo).

Avanzando en el capítulo dos, se presenta un apartado en el que se analiza la importancia socioeconómica del turismo o ecoturismo a nivel internacional. Por esa razón es que se ha concedido mayor importancia a la creación de criterios, indicadores e índices de sustentabilidad para evaluar el turismo; por ello se presenta un análisis de tales metodologías de evaluación. Para finalizar el segundo capítulo se aborda el paradigma de la sustentabilidad a través del concepto de sistema (Bertalanffy, 1986, Boulding, 1966 y Masera et. al.,1999). También se analizan los sistemas de manejo de recursos naturales, mediante la descripción de los atributos de sustentabilidad de los mismos (Masera et. al.,1999). Se describe el proceso metodológico del marco MESMIS y se explica cómo servirá para evaluar la sustentabilidad del sistema turístico y su influencia dentro de las comunidades de LSI y PALM.

En el tercer capítulo se presenta la localización y caracterización social, económica, ambiental e histórica de las áreas de estudio. Se analizan los sistemas de manejo de recursos naturales tradicional y alternativo, así como los componentes integrales de los sistemas –entradas y salidas– y la interacción entre éstos. Por último se definen las fortalezas y debilidades del ecoturismo como sistema alternativo de manejo de recursos naturales en cada área de estudio. Este análisis es el antecedente necesario para dar paso en el siguiente apartado, a la selección de criterios e indicadores de sustentabilidad de acuerdo a los atributos de sustentabilidad del marco de evaluación MESMIS.

En el cuarto y último capítulo, se presenta la lista de criterios e indicadores seleccionados con base en los atributos de sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales. Primero se explica brevemente la importancia de

cada indicador y el método general utilizado para la medición de los indicadores. Posteriormente se procede a la medición de todos y cada uno de los indicadores, clasificándolos nuevamente dentro de los atributos de sustentabilidad. Dentro de cada atributo se explica el criterio utilizado, el indicador y la forma en la que se midió éste último. Al terminar la medición de los indicadores, se procede a la integración de los resultados mediante el análisis multicriterio y la presentación de una gráfica radial, la cual facilita la comprensión de los indicadores, la relación entre éstos; y se muestra claramente el grado de sustentabilidad de cada sistema turístico.

Para concluir se aportan las reflexiones finales, las conclusiones y las recomendaciones para fortalecer los atributos de sustentabilidad del sistema turístico mediante cada uno de los indicadores. Además se confirma la hipótesis y se ratifican los objetivos de la investigación y se presentan recomendaciones para una evaluación más profunda, en caso de contar con los recursos necesarios para tener una evaluación más integral.

CAPÍTULO 1. Civilización contemporánea entre revoluciones, desarrollo y crisis civilizatoria: hacia el paradigma de la sustentabilidad.

En el presente capítulo se presenta un breve análisis de los elementos sociales, económicos, políticos y ambientales que están al origen del paradigma de la sustentabilidad y que han dado forma y transformado a la civilización contemporánea. Con base en la propuesta conceptual de Immanuel Wallerstein (1988), éstos constituyen el sistema-mundo capitalista impuesto e impulsado fuertemente a partir de la Revolución Industrial y reafirmado con las políticas internacionales de desarrollo y la globalización. Las consecuencias socioambientales de este sistema han sumergido a la humanidad en lo que científicos sociales consideran una crisis civilizatoria. Por su envergadura planetaria y su complejidad es, sin duda, la crisis más severa que se haya conocido en la historia de la humanidad.

En ese contexto, se abordan algunas de las corrientes de pensamiento ambientalista que han surgido ante los desastres ambientales y las desigualdades sociales y económicas. Entre éstas se encuentra la corriente sistémica del ambientalismo moderado, representado por el desarrollo sustentable. Éste ha suscitado una variedad de discusiones e interpretaciones, debido a la ambigüedad de sus propósitos y a la difícil realización de sus propuestas. Por último se presentan las críticas a dicho concepto, mismas que han dado paso al paradigma de la sustentabilidad. La sustentabilidad -como sustantivo- es un proceso dinámico y no es considerada sólo como un adjetivo calificativo del desarrollo, sino que se presenta como un conjunto de nuevas propuestas teóricas y una serie de

propuestas de aplicabilidad práctica, que toman en cuenta las características locales y regionales de donde se adopta.

1.1. La complejidad de las relaciones sociales: el sistema-mundo como preámbulo de la crisis civilizatoria.

Las interrelaciones entre los humanos y la interacción de éstos con la naturaleza, son por demás complejas y asombrosas. Al igual que todos los organismos vivos, el hombre se abastece de las fuentes de energía que provee la naturaleza para subsistir. Lamentablemente a causa de las ideas introducidas por la Modernidad, los seres humanos perdimos la noción de esa irremplazable relación de dependencia y fue substituida por un proceso económico complejo, caracterizado por la producción y la venta-consumo de mercancías. Peor aún, en dicho proceso no se tomó en cuenta la condición finita de los recursos naturales.

En los últimos dos siglos, dicha situación se ha visto acentuada por el crecimiento geométrico de la población y la intensa búsqueda de progreso material y desarrollo de las sociedades. Hoy en día podemos identificar los factores que intervienen en la complejidad de las sociedades que forman el sistema-mundo de la civilización contemporánea.

El posicionamiento de la civilización contemporánea se logra y mantiene por el desarrollo de estados y de organizaciones sociopolíticas y económicas, las cuales impulsan sus esfuerzos hacia la expansión territorial, el comercio, la economía monetaria y el crecimiento de las ciudades (O. Sauer,1956). La aceptación de éste modelo dio como resultado la flexibilización desigual de las

fronteras económico-políticas para conformar un sistema con características complejas identificado como, el *sistema-mundo*.

Los orígenes de éste sistema datan del siglo XVI en Europa Occidental, donde se establecieron ciertas reglas sistémicas. Con el paso del tiempo éstas fueron impuestas a otras unidades políticas y culturales, logrando así expandir el sistema hasta abarcar todo el globo (Wallerstein, 2005).

El sistema-mundo tiene como propulsor al capital y al sistema social-económico e histórico que engendra su acumulación: el *capitalismo*. Dentro de su investigación Wallerstein (1988) afirma que todos los sistemas históricos han sido capitalistas, puesto que todos han almacenado reservas de trabajo para su posterior utilización. Pero ninguno ha impactado a la naturaleza y a los ecosistemas como el capitalismo histórico. En particular, el capitalismo histórico se distingue no sólo por el almacenamiento o acumulación de reservas, sino por la necesidad de autoexpandirse, sin tomar en cuenta las condiciones en las que se desarrolla, ni las consecuencias (ambientales, económicas, sociales, culturales y políticas) que esto implica.

Wallerstein retomó conceptos marxistas y la propuesta de economía mundial e historia del capitalismo del historiador francés Fernand Braudel (de la Escuela de los *Annales*) para elaborar el concepto del sistema-mundo o economía mundo. Con éste su autor explica cómo se determinan las condiciones de trabajo y su división, el intercambio de bienes, así como los flujos de capital a través de las diferentes unidades políticas y grupos culturales (Wallerstein, 2005).

A mediados del siglo XVIII en Gran Bretaña, la sociedad pasó de tener una economía basada en el trabajo manual, a otra basada en la producción en serie

de la industria. Fue entonces que el sistema-mundo solidificó su estructura centrandolo su objetivo en la búsqueda del progreso material a través de dos fenómenos complementarios: la filosofía de la modernidad y los cambios en el sistema productivo derivados de la Revolución Industrial (Unceta, en Mataran y López, 2011:27). La revolución consistió fundamentalmente en la incorporación de un nuevo tipo de fuente de energía -el carbón- al proceso productivo, a través de la máquina de vapor. El nuevo sistema aumentó prodigiosamente la productividad del trabajo, es decir, lo que éste puede producir en una unidad de tiempo (Sabino, 2004). A partir 1815, otros países como Bélgica, Francia, Suiza y otras regiones europeas, junto con los Estados Unidos, Japón y Australia, comenzaron a seguir el mismo camino, de modo que a mediados del siglo XIX ya existía un conjunto de países que, de un modo u otro, podían llamarse industrializados (Sabino, 2004).

Tras la rápida expansión de la producción industrial y su inseparable generación de conocimiento científico-tecnológico, el sistema-mundo capitalista se fue expandiendo y consolidando con base en la explotación y la apropiación de los recursos naturales y humanos que represento la colonización moderna. De ésta forma, y con base en la dominación colonial, la desigual distribución de la riqueza entre regiones y países, la revolución industrial, la división del trabajo y la economía de mercado, consolidaron el capitalismo. A este proceso histórico Karl Polanyi (1989) llamó "La Gran Transformación". Los países que innovaron e impusieron ese sistema, lograron enriquecerse y alcanzaron un elevado grado de progreso material, pero a costa de la sobreexplotación de recursos naturales, el distanciamiento social entre las elites políticas y económicas con el resto de la población y la marcada diferenciación entre regiones y/o países no

industrializados. Dentro del sistema-mundo éstos jugaron sólo el papel de proveedores de materias primas y de fuerza de trabajo.

A manera de reflexión, curiosamente pareciera que el sistema-mundo y su protagonista el capitalismo son entes individuales con vida propia, que nos guían a través de la historia a su merced y conveniencia para sobrevivir eternamente entre nosotros. Sin embargo, ambos surgen de diversas corrientes de pensamiento que se entrelazan en tiempo y espacio para caracterizar la complejidad de las relaciones sociales. Puede decirse que dichas corrientes se conforman con la conciencia individual y la búsqueda de la supervivencia humana –en éste caso, económica y/o social– del más apto, como lo enuncia Darwin en su teoría de la evolución. Es decir, el capitalismo o mejor dicho el individuo capitalista, busca acumular riquezas y autoexpandir su acumulación como muestra de supervivencia o como beneficio propio para saciar su hambre de consumo.

Desde entonces hasta el día de hoy, éstas características forman parte de la visión individual-colectiva de las relaciones sociales. Sin duda, como fruto de las bases estructurales del sistema-mundo.

1.2. Consolidación de la economía-mundo capitalista: la búsqueda del desarrollo.

Como se mencionó anteriormente, mientras avanzaba la implementación del sistema-mundo, muchas sociedades –a favor o en contra de la expansión capitalista– perdían la relación intrínseca que tenían con el mundo y la naturaleza. Como lo afirma Polanyi (1989: 289):

“durante la colonización moderna en todos los casos sin excepción, fue necesario ante todo destruir radicalmente el sistema social y cultural del modo de vida indígena... separar la tierra, del hombre y organizar la sociedad con el fin de que satisfaga las exigencias de un mercado inmobiliario, constituyó una parte vital de la concepción utópica de una economía de mercado... Sin duda, la empresa más extraña de todas las emprendidas por nuestros antepasados, consistió quizás, en aislar a la tierra y hacer de ella un mercado.”

A pesar de las consecuencias —al parecer aún desconocidas por los expertos de entonces—, poco a poco la civilización como la conocemos hoy en día, se consolidaba sin importar los daños ambientales y socioeconómicos que generaba. Aún durante el siglo XIX y principios del siglo XX, se buscaba el crecimiento continuo de la economía, ya que se veía como la panacea para los problemas sociales y económicos. En principio gracias al fordismo, el mercado tuvo un gran impulso, sin embargo, la crisis económica de 1929 conocida como *La Gran Depresión*, se manifestó con posteriores daños sociales y económicos que afectaron en gran medida al conglomerado mundial hasta la Segunda Guerra Mundial. A pesar del gran golpe que significó para el capitalismo, en los años posteriores a la crisis se le hizo frente por medio de la liberalización económica y la desregulación del mercado, es decir, el neoliberalismo.

En esa época la élite político-económica, ahora neoliberal, liderada por los Estados Unidos a través de su entonces presidente Harry Truman, evocó en un discurso en 1949 la nueva panacea de la teoría económica: el *desarrollo*. Ajustado al enfoque de la economía neoclásica, la noción del desarrollo se vinculó discursivamente a la noción de progreso y se afirmó a partir de la nueva configuración geopolítica surgida de la segunda guerra mundial (Gutiérrez y

González, 2010: 21). Las políticas de desarrollo se dirigieron hacia los países menos favorecidos por el progreso y también hacia los que aún no habían sido incorporados al nuevo sistema: es decir hacia los países subdesarrollados. La teoría consideraba que al seguir las políticas y estrategias de mercado de los países desarrollados, los subdesarrollados podían alcanzar, como ellos lo habían hecho, el desarrollo. Estas políticas económicas internacionales coincidían con la independencia de varios países de Asia y África, y en un contexto en el que otros países de América Latina reclamaban su desarrollo autónomo. Así emergió un nuevo sujeto político, el Tercer Mundo (Gutiérrez y González, 2010: 15); éste debía alcanzar el desarrollo para tener un progreso equiparable al obtenido por los países desarrollados que lograban satisfacer las necesidades de su población y elevaban su nivel de vida mediante la creación de empleos y el aumento progresivo de los salarios (Gutiérrez y González, 2010: 21).

De esta forma, los países del Sur tenían la convicción que era posible “desarrollarse” y sobreponerse al subdesarrollo en el que estaban. Era necesario para ello que transformaran sus patrones culturales para tornarlos semejantes a los de los países industrializados (Gudynas y Acosta Alberto, 2011: 73). Justo en este contexto nuestros países fueron catalogados como subdesarrollados (Escobar, 2009: 26) e identificados de esta forma por la escasa capacidad productiva y un débil crecimiento económico en función de su Producto Interno Bruto (PIB) (Unceta, en Mataran y López, 2011:35). Sin embargo, como lo menciona Casassas (2006: 123), “la renta es uno de los factores que contribuyen al bienestar y a la libertad, pero no es el único. El crecimiento económico constituye un punto de partida insuficiente para evaluar el progreso de un país, es

sólo un factor más, entre varios”. A partir de entonces, diversas teorías del desarrollo (para más información consultar a: Gutiérrez y González, 2010), se crearon y se implementaron como una especialidad de la ciencia económica, para responder a las condiciones de desigualdad económica y social de los países y regiones en el sistema-mundo.

En teoría, el desarrollo busca el bienestar y la igualdad social entre los países y dentro de ellos. Pero la implementación de políticas económicas de los llamados países desarrollados, en los países subdesarrollados o en vías de desarrollo, no tienen ni tendrán los mismos resultados que en los primeros. En la práctica, la variedad de condiciones ambientales, culturales y socioeconómicas que caracterizan a los países del Tercer Mundo, demuestran la imposibilidad de concreción del modelo de desarrollo de los países desarrollados. Además, durante el proceso de aplicación de las políticas de desarrollo se impone la idea de que la forma de vida que llevan esos países no es la adecuada, y que deberían de caminar por el único camino que conduce hacia el desarrollo.

Por supuesto, la idea del desarrollo va de la mano con la consolidación del sistema-mundo dirigido por el capitalismo. Desde una perspectiva crítica al desarrollo se le identifica como una proceso neocolonial —en el sentido más preciso de la palabra— puesto que así como un día los europeos justificaron la idea de catequizar y civilizar el mundo, ahora quieren desarrollarlo, esto es, conducir a todo el mundo hacia su idea de desarrollo (Porto Gonçalves, 2009: 11).

Guiado por el capitalismo, los objetivos del desarrollo coinciden con la tendencia al crecimiento económico continuo. Sin embargo, desarrollo no es lo

mismo que crecimiento. Al respecto, Daly (2008: 2) menciona que el desarrollo no significa necesariamente crecimiento:

“el crecimiento es incremento cuantitativo de la escala física; el desarrollo, la mejora cualitativa o el despliegue de potencialidades. Una economía puede crecer sin desarrollarse, o desarrollarse sin crecer, o hacer ambas cosas, o ninguna. Puesto que la economía humana es un subsistema de un ecosistema global finito que no crece, aunque se desarrolle, está claro que el crecimiento de la economía no puede ser sostenible en un periodo largo de tiempo”

Lamentablemente, la panacea del desarrollo presentó resultados similares a los obtenidos en la búsqueda de progreso y modernidad. El aumento de la pobreza, el desempleo, el subempleo y la desigualdad hizo difícil asumir que el grado de desarrollo hubiera aumentado, por lo menos en los países del Tercer Mundo. El modelo de desarrollo en definitiva había fracasado, debido a la capacidad de empobrecer a personas y sociedades, de generarles pérdidas de identidad y de recursos naturales, de restringir derechos y libertades, y de provocar nuevos desequilibrios y desigualdades (Unceta en Mataran y López 2011: 41). Algunos autores (Unceta, 2011: 44 y Gudynas y Acosta, 2011: 73) identifican a éste desarrollo como un *maldesarrollo*, ante el inevitable fracaso global sistémico por el incremento de las desigualdades, agravamiento de las crisis medioambientales y la merma efectiva de los derechos humanos.

En este sentido, la expansión exhaustiva del desarrollo en cada rincón de nuestro planeta, consolida la economía del sistema-mundo y da el triunfo nuevamente al capitalismo. Pues no sólo favoreció inmensamente a la economía y mejoró la calidad de vida de los países desarrollados, además lo hizo de forma desigual y acentuó la desigualdad social incrementando la pobreza.

Para conocer un poco más de éste sistema-mundo, es necesario ampliar nuestra mirada a los aspectos socioculturales y ambientales, ya que sería incorrecto reducir la complejidad y la problemática de nuestra civilización a los aspectos económicos. Sin embargo como hemos visto, en los últimos siglos la economía ha dirigido precisamente a las sociedades, su cultura y sus relaciones con la naturaleza. Por lo tanto, si bien en los siguientes apartados se continúa acentuando la problemática económica de la civilización contemporánea, también se abordarán aspectos socioculturales y ambientales, pues son también necesarios para explicar la crisis civilizatoria actual.

1.3 Entre el postdesarrollo, la globalización y la crisis civilizatoria.

Ante los nocivos resultados del desarrollo, algunos autores apuestan hacia un nuevo modelo para dar vuelta a la hoja en la historia sociopolítica y económica del sistema-mundo. La apuesta gira en torno al *postdesarrollo*, puesto que expresa la urgente necesidad de una reconstrucción y crítica de la base conceptual de las prácticas, instituciones y discursos del desarrollo (Gudynas y Acosta 2011: 75). Escobar (2009: 28) coincide con la idea de una transformación que va mucho más allá del Estado y las estructuras socio-económicas; involucra toda una transformación cultural y epistémica de modos de conocimiento y modelos de mundo, hacia mundos y conocimientos de otros mundos posibles (Escobar, 2009: 28). Junto a estas propuestas se perfila el paradigma de la sustentabilidad, con la que comparte ideas y objetivos al coincidir en la búsqueda de un cambio y una

transformación decisiva. Por supuesto, éste tema se analizará con detalle más adelante.

A pesar del fallido desarrollismo internacional y de la puesta en marcha de nuevas ideas, como el *postdesarrollo*; en la actualidad los discursos y las políticas internacionales continúan inundadas por la corriente del desarrollo y el crecimiento económico. Wallerstein (2004: 8) identifica un periodo de fuerte impulso del desarrollismo entre 1945 y 1970, que posteriormente fue sustituido por el periodo de globalización, de 1970 al 2000, y considera que tienen características similares, pero contextual y conceptualmente diferentes. El desarrollo pasó y la globalización ocupó su lugar, ahora el remedio no era la industrialización por sustitución de importaciones —estrategia económica adoptada por países en desarrollo, después de la Segunda Guerra Mundial—, sino en actividades orientadas a las exportaciones (Wallerstein, 2004: 2).

La globalización tuvo el impulso más significativo en 1989 con el derrumbe del bloque soviético. El sistema capitalista se declaró vencedor de la Guerra Fría e inició una frenética estrategia de expansión por el mundo (Delgado, 2012: 5), una vez más. Las implicaciones políticas y socioeconómicas fortalecieron el diseño y la elaboración de nuevas tecnologías, la apertura al libre mercado, la privatización de empresas públicas y el fortalecimiento de empresas multinacionales, entre otros. En lugar de dar pie a una transformación dentro de los ideales del *postdesarrollo*, la transformación se dio hacia el fortalecimiento de la economía-mundo mediante el crecimiento de los mercados financieros y la especulación financiera. Enrique Leff (en Matarán, 2011) reconoce al estado actual de la globalización económica,

como una etapa más del proceso de acumulación e internacionalización del capital.

En términos generales, la globalización acentúa el proceso iniciado por el desarrollo, ya que promueve la generalización y estandarización de sociedades, culturas, economías, tecnologías y hasta ambientes naturales a escala global. Pero debido a la complejidad y aplicación práctica del término, existe un debate acerca de los aspectos positivos y negativos. Por supuesto, la globalización favorece a unos —pocos— y perjudica a otros —muchos—. Sin embargo como afirma Casassas (2006: 128) el debate real con respecto a la globalización, no es la eficiencia de los mercados, ni la importancia de la tecnología moderna, es más bien la existencia de desigualdades de poder, así como de las desigualdades sociales y ambientales que provoca la mala distribución de la riqueza.

A manera de ejemplo, un estudio reciente de la organización Oxfam (Fuentes-Nieva y Galasso, 2014) reveló la creciente desigualdad económica de los países. En el informe se menciona que la riqueza mundial está dividida en dos: casi la mitad está en manos del 1% de la población y la otra mitad se reparte entre el 99% restante. Es decir, la mitad más pobre de la población mundial posee la misma riqueza (110 billones de dólares) que las 85 personas más ricas del mundo. De éstos últimos, en Estados Unidos el 1% más rico ha acumulado el 95% del crecimiento total posterior a la crisis del 2009, mientras que el 90% más pobre de la población se ha empobrecido aún más.

La crisis que afectó al mundo desde el 2008, tuvo sus inicios en el mercado inmobiliario de Estados Unidos. Esta crisis tiene cierto parecido con la del sureste asiático en 1990, con movimientos financieros internacionales, en especial de los

flujos de inversión especulativos, la creciente velocidad de estos movimientos a través de las fronteras internacionales y su alcance global (más información en: Gilpin 2003). La gran recesión del 2008 se derivó de la supuesta confianza en los mercados financieros, la desregulación de los mismos y la integración de los sistemas financieros internacionales. A ésta crisis se le considera como una de las más agudas a nivel internacional. Al respecto Wallerstein (2004) menciona que la crisis de Asia Sur Oriental en 1997 y la crisis contable de los Estados Unidos en 2008, llevan a sospechar que la globalización tiene el mismo destino que el desarrollismo.

Pero actualmente la crisis financiera no es la única que está afectando a la humanidad en general y tampoco inició con las crisis de Asia y de Estados Unidos. Porto Gonçalves (2009: 13) afirma que la actual crisis por la que pasa la humanidad es la crisis del éxito de la Revolución Industrial. Por su parte Wallerstein (2004: 10) dice que es una crisis estructural que está causando caos en el sistema mundial. Para Toledo (2009: 6) “dos fenómenos encabezan esta crisis de civilización: de un lado, la crisis ecológica con el calentamiento global y el fin de la era del petróleo en primera fila y, y en segundo término la crisis financiera y económica provocada, y largamente anunciada, por la voracidad insaciable del capital”. Podemos agregar a la crisis actual, la promoción del individualismo y su eterna búsqueda del bienestar individual por encima del de los demás. Este fenómeno tiene profundas implicaciones éticas y morales que se ven reflejadas en la búsqueda de la felicidad a través del consumo desmedido y sin razón. Esta absurda búsqueda garantiza a los individuos la insatisfacción permanente y a los mercados un éxito ilimitado.

La crisis ecológica o ambiental —entendida como la sobreexplotación de recursos naturales que causa un desequilibrio en los ecosistemas— es también una crisis del conocimiento. La crisis ambiental irrumpe en los años 60 y 70 del siglo XX como una crisis del conocimiento que ha construido un mundo insustentable. Pero de ésta crisis, emerge también una construcción social y un saber ambiental que cuestiona el modelo de racionalidad social de la modernidad (Leff, 2011).

Para ejemplificar la situación ambiental global en la que vivimos actualmente, Bonilla (2010: 82-83) realiza un breve recuento:

“La sobreexplotación, la contaminación y el aumento de las temperaturas de los océanos amenazan al 63% de la población de peces evaluada del mundo, el problema se agrava debido a que cerca del 30% de estos animales está destinado para engordar ganado. Tampoco son buenas las perspectivas en tierra, pues la erosión del suelo ya ha provocado una caída a nivel mundial, del 40% de la productividad agrícola. Aunado a lo anterior los químicos que se usan causan severos daños, los plaguicidas por ejemplo, provocan el envenenamiento de un habitante del mundo cada minuto. Se deforestan al año más 200,000 km², cabe recordar que la superficie total del Ecuador es de 256,370 km². Más de 1,000 millones de personas siguen sin disponer de agua potable y cerca de 3.000 millones de personas (la mitad de la humanidad) consume agua de mala calidad. Por la ingestión de esta agua contaminada, mueren 30,000 personas al día; el año 2025, se calcula que 3,400 millones de personas vivirán en países clasificados como países con escasez de agua, sin embargo, buena parte del manejo de agua de hoy en día es irresponsable. En lugar de gestionar adecuadamente el agua, se han construido cerca de 48 mil grandes represas y 800 mil pequeñas, funcionando en más de 145 países del mundo. Por sobre el 60% de los 227 ríos más caudalosos del planeta han sido fragmentado por diques, llevando destrucción a los humedales, provocando la extinción de especies de agua dulce —incluyendo delfines de río, peces y pájaros— y el desplazamiento forzado de millones de personas.”

Ante todo, la crisis civilizatoria es una crisis del capital y una crisis del modelo cultural de Occidente. Gilpin (2003: 95) identifica dos imágenes de Occidente en la actualidad, la primera es un Occidente cuya única civilización tiene intereses importantes en todas las demás civilizaciones o regiones, así como capacidad para afectar la política, la economía y la seguridad de todas ellas. La segunda imagen es muy diferente. Es la de una civilización en decadencia cuya porción de poder político, económico y militar en el mundo va decayendo. Su decadencia tiene tres características básicas: es un proceso lento ya que aún está en la primera fase; en segundo lugar, la decadencia no avanza en línea recta, es muy irregular, con pausas, retrocesos y reafirmaciones del poder occidental; y en tercer lugar, el alcance de su punto culminante de poder fue a principios del siglo XX, después comenzó a declinar.

La crisis civilizatoria es una crisis ambiental, social, cultural, política y económica derivada del impulso y propagación del sistema-mundo capitalista. Lo que está en crisis es el modo de producir, consumir y vivir característico de las sociedades altamente desarrolladas del planeta (Fernández, 2009: 44). Al respecto Márquez (2009: 208) comenta que el debate de la crisis general del sistema capitalista mundial no sólo refleja una crisis del sistema financiero conectada a una crisis de sobre producción, sino que representa una crisis del modelo civilizatorio que anuncia una fractura en el proceso del metabolismo social humanidad-naturaleza. En el Cuadro 1, se observa la forma en la que se aborda el tema de la crisis desde distintos enfoques teóricos, pero todos vaticinan de alguna u otra manera, el colapso del capitalismo y por lo tanto del sistema-mundo que ha engendrado.

Cuadro 1. Debate sobre la crisis del capitalismo contemporáneo

Enfoque teórico	Explicación
Financiarización	La codicia y especulación del capital financiero detona burbujas especulativas que se transmiten a la economía real.
Sobreproducción	El gran capital produce una masa inconmensurable de mercancías que afronta problemas de realización ante la caída de la demanda originada por el abaratamiento laboral
Neoliberalismo	El modelo neoliberal ha sido incapaz de generar crecimiento económico y desarrollo humano, y ha profundizado las desigualdades sociales y las asimetrías entre países.
Ciclo económico	La economía mundial experimenta ciclos que en un momento conducen a la crisis, pero dentro de la naturaleza del capitalismo existen mecanismos para reanimar el crecimiento económico.
Estructural	La caída en la tasa de ganancia genera un quiebre en el proceso de valorización que interrumpe las dinámicas de financiamiento, inversión, producción, comercialización y crecimiento.
Sistémica	El sistema capitalista mundial experimenta una crisis multidimensional en lo económico, social y ambiental, que reclama un cambio de sistema
Civilizatoria	La sociedad occidental afronta una crisis estructural y sistémica de gran magnitud que pone en predicamento el proceso del metabolismo social hombre-naturaleza y atenta contra las fuentes de la riqueza social.

Fuente: Márquez, 2009: 192.

Sin embargo, como todo proceso histórico estructural es de larga duración (Braudel, 2002) lo que implica que además de ser multiseccular es lento. No se puede cambiar de la noche a la mañana la ideología capitalista de consumo sin fin, aunque haya sido impuesta por otros. Puesto que se ha impuesto a lo largo de varias generaciones, representa la forma de vida y por consiguiente, de ver e interactuar con el mundo, para la mayor parte de la humanidad. Como menciona

Barkin (1998: 19) se están olvidando las tradiciones y prácticas culturales que se perfeccionaron y transmitieron a través de generaciones para proteger el ambiente y las especies; por lo que, con la internacionalización de la economía global y la evidente concentración de la riqueza y agudización de la pobreza, se torna cada vez más difícil la tarea de controlar y revertir la degradación y la destrucción de sus ecosistemas, es decir, el daño ambiental (Barkin, 1998: 17).

Pero a nivel global, crece un movimiento social, académico y de organización comunitaria que se encuentra construyendo la base estructural de una pluralidad de mundos distintos. Al observar la enemistad que el capitalismo tiene con el ambiente y las culturas, se está generando una mayor conciencia de la necesidad de un cambio significativo de modelo que llama a reconstruir el mundo desde la diversidad y la diferencia, es decir, desde abajo (Escobar, 2009: 26).

Es en la coyuntura actual, cuando la crisis es lo suficientemente compleja y profunda, que un cambio de época se está forjando. Wallerstein (2005: 105) explica que con frecuencia se usa el termino crisis para indicar un periodo de dificultades en la vida de un sistema. Pero que las verdaderas crisis son aquellas dificultades que no pueden ser resueltas dentro del marco del sistema, sino que deben resolverse por fuera, más allá del sistema histórico del cual las dificultades son parte; lo que sucede entonces es que el sistema se bifurca. Se pueden tomar soluciones alternativas, puesto que un nuevo sistema ha de construirse; durante el proceso, no se sabe cual camino tomará, pero inevitablemente termina inclinándose en una dirección.

El problema no radica en cuál será la solución mágica para los dilemas de nuestro sistema mundial, sino en las bases sobre las que construyamos el próximo sistema mundial (Wallerstein, 2004: 12). Para algunos, la palabra clave es la “racionalidad ambiental” (Leff, 2011), para otros es la “insostenibilidad” (Fernández, 2009), algunos optan por la situación “postsocial” (Touraine, en Verdugo-López, 2013) y, para Toledo (2010) lo urgente es superar la “sociedad del riesgo” y sustituirla por la “sociedad sustentable” —por citar sólo algunos de los teóricos que están trabajando en conceptualizar el cambio social que supone la sustentabilidad—. En este sentido además hay que considerar también los movimientos comunitarios, el trabajo de algunas Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC) y los movimientos sociales que se están llevando a cabo alrededor del mundo, con el ideal de contribuir a la construcción de un nuevo sistema, un nuevo mundo y una forma diferente de vivir, percibir y aprovechar el ambiente que nos rodea. Fuertes movimientos sociales y ambientales alrededor del mundo están abriendo caminos hacia un nuevo orden sistémico y hacia la superación de lo que conocemos como, crisis civilizatoria.

1.4. Del desarrollo sustentable... Al paradigma de la sustentabilidad

Con anterioridad las corrientes de pensamiento socio-económicas pasaron por alto un elemento fundamental que da vida no sólo a nuestra civilización, sino a los demás seres vivos, nos referimos a la madre naturaleza. Ante la imposición del sistema-mundo, la naturaleza paso a ser simple materia prima para la elaboración y la venta de productos, con la única intención de acumulación de capital. Sin

embargo, con el paso de años los daños ambientales no pasaron desapercibidos, razón por la cual desde finales del siglo XIX y principios del siglo XX, en diferentes naciones se llevaron a cabo acciones para proteger y conservar diversas especies y ecosistemas (para más información consultar a Fuentes, 1982).

Fue durante la segunda mitad del siglo XX, cuando sin duda, se le dio un espacio realmente significativo a la naturaleza, el medio ambiente humano y a los impactos antropogénicos que sobre éstos se habían generado desde la Revolución Industrial. Justamente en ésta época se sentaron las bases del pensamiento ambientalista contemporáneo, el cual está representado por tres corrientes principales según una clasificación propuesta por Pierri (2005: 28-40):

- a) La corriente ecologista conservacionista.
- b) El ambientalismo moderado.
- c) La corriente crítica humanista.

La primera tiene sus raíces en la crítica naturalista hacia la destrucción de la naturaleza hecha por la Revolución Industrial y en la crítica social contra los efectos de la industrialización y la colonización en el conservacionismo naturalista del siglo XIX y en la tesis de *Crecimiento Cero*, propuesta por el Club de Roma (1972). Comparte principios con la economía ecológica, la bioética, la ecología profunda, entre otros, mismos que en conjunto, sientan las bases de la sustentabilidad fuerte.

El segundo se rige bajo los estatutos de la economía ambiental — neoclásica-keynesiana—, cuyo objetivo es el *Desarrollo Sustentable* que la ONU consolidó en 1987 con el Informe Brundtland, llamado “Nuestro futuro común”, por lo que está de acuerdo con el crecimiento económico dentro de márgenes de la

conservación ambiental. Por su parte, la corriente crítica humanista se define a través del *Ecodesarrollo* y el Modelo Mundial Latinoamericano de la Fundación Bariloche. Esta corriente sostiene la necesidad de un cambio social radical y concuerda con las corrientes anarquista y marxista, pero no se hace eco a la apelación de crecimiento cero. Por el contrario, se especifica que el crecimiento es necesario para superar la pobreza (más información en Pierri, 2005: 28-40).

Dichas corrientes fueron moldeadas por informes científicos que alertaban sobre las catastróficas consecuencias ambientales que conlleva mantener nuestra forma de vida capitalista. A partir de entonces se formaron dos respuestas paralelas mutuamente influenciadas. Por un lado la creación y la expansión internacional de movimientos sociales ambientalistas a través de las OSC y la creación de las primeras formas institucionales internacionales y nacionales para abordar el tema y trazar políticas; ambas respuestas sistémicas.

Entre los estudios científicos más significativos, se encuentra en Informe del Club de Roma llamado *Los límites del crecimiento* (Meadows, 1972), que tiene sus antecedentes en la teoría económica clásica de Thomas Malthus y David Ricardo. Malthus al priorizar la subsistencia social mediante la reducción de la natalidad — entre otros medios— y Ricardo al reconocer el carácter limitado de la Tierra, ambos coinciden en la necesidad de controlar o reducir la población (Pierri, 2005: 38-39). El informe liderado por la Dra. Donella Meadows centraba su tesis en cinco elementos básicos: población, producción de alimentos, industrialización, contaminación y consumo de recursos no renovables. Una de las conclusiones más alarmantes del Informe, alude a que si la población seguía creciendo al mismo ritmo, y la industrialización y la degradación de los recursos naturales

continuaran aumentando, los límites del crecimiento en la Tierra serían alcanzados en alrededor de cien años. Puesto que vivimos en un planeta cuyos recursos son finitos y limitados, las dinámicas del crecimiento exponencial e ilimitado no son sostenibles. El planeta impone límites al crecimiento, por tanto los autores recomiendan el “Crecimiento Cero” para detener el crecimiento poblacional y económico y, de esta forma, evitar llegar al límite disponible de los recursos naturales.

Sin embargo, a pesar aludir a un estado estacionario, como lo mencionan Gutiérrez y González (2010: 73), al equipo liderado por los Meadows les falto hacer mención al problema del consumo y criticar la adquisición de bienes materiales de una manera más fuerte, no sólo como una simple función del incremento demográfico y del proceso de industrialización; y hacer hincapié en el papel central que la modernidad —televisión, medios, moda, publicidad—, tiene en la formación de los deseos del consumo. Pero aún así, este informe es mucho más que una alerta verde sobre los impactos ambientales de las economías convencionales, dado que pone en jaque la esencia de la idea contemporánea de desarrollo como crecimiento perpetuo (Gudynas en Mataran y López, 2011: 73).

Sin duda, otro hito en la historia del pensamiento ambientalista es la nueva noción que se le da al desarrollo a través del adjetivo calificativo *sustentable*, como nueva propuesta teórica. En general, sus planteamientos proponen dar el lugar y la importancia debida a la naturaleza en diferentes escalas: local, regional, nacional y mundial. Situación obvia, pero que se había denegado y/o ignorado en la política de desarrollo. A partir de los años 90 los recursos naturales no podían ser vistos como simple materia prima, sino como la base de nuestra vida, nuestra

civilización y compartidos con los demás seres vivos. Fue en el Informe Brundtland, llamado *Nuestro futuro común*, de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD, 1987), donde el Desarrollo Sustentable hace su aparición en el ámbito internacional. Este nuevo desarrollo se enfoca en tres aspectos principales: la sociedad, la economía y el ambiente. Para abordarlos la situación ideal es que el desarrollo sustentable sea un desarrollo diferente, mejor, al conocido hasta entonces. Como el mismo concepto lo indica, este nuevo desarrollo debería satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer la atención de las necesidades de las generaciones del futuro.

No obstante, debido al origen del informe, desde el *establishment* internacional, hace alusión a un futuro ni tan nuestro, ni tan común. Es así como el concepto remite a la imperiosa necesidad de preguntarnos: ¿cuáles son las necesidades que se deben cubrir?, ¿por cuánto tiempo?, y principalmente, ¿qué se quiere sostener o sustentar en el desarrollo?. Además, el concepto deja espacio a otras cuantiosas interrogantes que se acentúan cuando se presta atención a las palabras que prosiguen al concepto en el mismo informe. Tal y como lo señala Gudynas (en Mataran y López, 2011), la definición completa acuñada por la comisión (CMMAD) es mucho más extensa. A saber:

“Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, es decir, asegurar que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sostenible implica límites, no límites absolutos, sino limitaciones que imponen a los recursos del medio ambiente el estado actual de la tecnología y de la organización social y la capacidad de la biósfera de absorber los efectos de las actividades humanas, pero tanto la tecnología como la organización social pueden ser ordenadas y mejoradas de manera que abran el camino a una nueva era de crecimiento económico.”

No sólo nos preguntamos lo anteriormente expuesto, sino ¿cuáles son realmente los objetivos de la Comisión?, y si ¿el desarrollo sustentable es tan sustentable como lo expresa su acotado concepto?. Ahora bien, el impacto del concepto ha sido tal, que ha trascendido las fronteras científicas. Razón por la cual, la interpretación del desarrollo sustentable es política y recae en la subjetividad. Esto, sumado con la imprecisión conceptual ha derivado en una pérdida de credibilidad teórica y práctica que se acentúa con el pasar de los años.

Los autores críticos consideran el término un oxímoron, también es visto como un concepto totalmente polisémico (Gudynas, en Matarán y López, 2001:102). De igual forma, el abuso del término ha sido facilitado y en muchas ocasiones propiciado, por la ambigüedad misma del concepto, lo que ha abierto la posibilidad de utilizarlo para los más variados fines, incluso para la insostenibilidad (Rodríguez, 1994), al vincularlo con el crecimiento económico, que ahora es nombrado crecimiento sostenible para socavar el impacto y estar *ad hoc* con la corriente ambientalista. Sin embargo, el discurso del crecimiento sostenible levanta una cortina de humo que vela las causas reales de la crisis ecológica (Leff, en Matarán y López, 2001: 102). Por lo tanto, dicho término debe rechazarse como un mal apaño (Daly Herman, 2008: 2).

Evidentemente al hablar de crecimiento sostenible, se habla de un capitalismo sostenible, que implica caer en la incongruencia conceptual y práctica más aberrante de los últimos años. Al respecto O'Connor (2000: 11) realiza una tesis donde explica lo que hay que sostener y si es posible hacerlo en el capitalismo: primero, "sostener el curso" de la acumulación capitalista a escala

global; segundo “proporcionar medios de vida” a los pueblos del mundo; tercero, “sostenerse sin ceder” por parte de aquéllos cuyas formas de vida están siendo subvertidas por las relaciones salariales y mercantiles; y cuarto, se refiere a la “sostenibilidad ecológica”. Obviamente en éste análisis, O’Connor trata de responder a su hipótesis sobre si el capitalismo es sustentable o no. Por supuesto la respuesta breve que da es no, y a la larga es, probablemente no también. Puesto que el capitalismo tiende a la autodestrucción y a la crisis, la economía mundial crea una mayor cantidad de hambrientos, de pobres y de miserables. No se puede esperar que las masas de campesinos y trabajadores soporten la crisis indefinidamente y, como quiera que se defina la “sostenibilidad”, la naturaleza está bajo amenaza en todas partes.

Las diferentes interpretaciones han dado vida a la base estructural de nuevas teorías. Tras la marcada oposición al crecimiento cero y el nuevo —pero al aparecer oculto— impulso que el Informe Brundtland le dio al desarrollo, el crecimiento pasó a rehabilitarse políticamente, visto ahora -en su versión sustentable- como imprescindible para resolver los problemas ambientales y la pobreza, considerada como causante de los mismos. Por increíble que parezca e injustificable que sea, la discusión sobre la conveniencia o no del crecimiento, sigue en pie. Los voceros teóricos más representativos de esta idea se agrupan en torno a la economía ambiental, que lo defiende y representa la corriente del ambientalismo moderado. Esta corriente de pensamiento va de la mano con el sistema y ha valido su legitimidad en la Cumbre de Río + 20, cuyo conjunto de propuestas se agrupan en torno a la economía verde. Por el contrario, la

economía ecológica se opone a tales imposturas, y representa la corriente ecologista conservacionista (Pierri, 2005:68-69), defensora del crecimiento cero.

El discurso del desarrollo sustentable corre riesgo y necesita reivindicarse no sólo por cuestiones de estatus político o académico, sino por la inherente necesidad que tenemos como humanidad, de cambiar el rumbo al que nos ha llevado ésta crisis civilizatoria. Como afirma Raza (en Gligo, 2006: 13) “el discurso corre peligro de ir a parar a donde ya han ido a parar otras discusiones sobre política y desarrollo: en el vertedero de una opinión pública política y académica que se reproduce en ciclos cada vez más cortos, a través de la fabricación de términos y conceptos nuevos.” Para evitarlo, necesitamos redefinir el desarrollo sustentable y principalmente, tener en cuenta la complejidad del término en la teoría para que sea verdaderamente aplicable en la práctica.

En este sentido, Macías y Téllez (2006: 24) nos brindan un acercamiento a la verdadera discusión que se debe centrar al hablar del desarrollo sustentable. En principio, debemos entender que se está hablando de un proceso, y que el mismo concepto es dinámico, por lo que las necesidades humanas tienen que definirse específica y continuamente en el trayecto. Posteriormente, se deben establecer prioridades, puesto que no es posible maximizar todos los objetivos deseados simultáneamente. Por último, como el desarrollo sustentable es un concepto genérico, su especificidad y concreción deben determinarse local y regionalmente.

Una revolución científica es definida por la aparición de nuevos esquemas conceptuales o paradigmas que ponen en primer plano aspectos no percibidos anteriormente (Kuhn, 1962 en Bertalanffy, 1986). Sin duda, inicialmente el cambio de paradigma se dio con las corrientes del pensamiento ambientalista aunado al

hito, y desafío, que representa el desarrollo sustentable. Lamentablemente el proceso se ha visto obstaculizado por diversos factores que deben ser eliminados paulatinamente, pero con eficiencia. Para dar paso a un nuevo paradigma -el de la sustentabilidad- que brinde certeza teórica y práctica a las soluciones de la problemática que afecta a nuestra civilización. Por lo tanto, es menester dejar a un lado el adjetivo “sustentable” y concentrarnos en el sustantivo, "sustentabilidad" para que ésta adquiera un papel protagónico en la superación de la crisis civilizatoria. Es indispensable teorizar propiamente el paradigma de la sustentabilidad, para superar el enfoque económico-capitalista que se le había insertado al ser empleada como adjetivo del desarrollo. Al avanzar en dicha teorización será posible superar las discusiones teóricas cíclicas y enfocarse en la práctica real del día a día de las sociedades y de su interacción con la naturaleza.

Es curioso como las palabras y oraciones tienden a expresar diferentes significados. En los últimos años, la expresión coloquial “pensar global y actúa local” nos indica pensar en las condiciones socioeconómicas, políticas y ambientales a nivel mundial y a partir de entonces, actuar localmente para generar acciones en sus propias comunidades. Leff (en Matarán y López, 2011: 118) considera esta expresión como una artimaña para generar un pensamiento único que induce en las culturas locales a verse prisioneras de un pensamiento global, que no es otro que el discurso economicista, en este caso, del crecimiento sostenible.

Quizás en el sentido estricto de la palabra, la frase no tienda a una emboscada. No obstante, se debe tener cuidado al momento de aplicar ideas globales a las localidades o regiones, ya que las características integrales no

serán las mismas. Tal vez, es aun mejor pensar localmente —con las características integrales que nos definen como miembros de una comunidad y conocedores de nuestra problemática— y de esta forma, actuar también globalmente sirviendo de ejemplo a otras comunidades. Con base en la experiencia quizás sea posible extender, multiplicar, repetir, los conocimientos locales y así ir conformando un mundo global que reconozca, tolere, valore y respete la diversidad de saberes y prácticas locales.

Partiendo de lo anterior, el paradigma de la sustentabilidad se encuentra en términos similares. Es decir, si se piensa primero en la sustentabilidad a nivel global, tenderemos a insertar procesos inadecuados y muchas veces contraproducentes. Por eso debemos eliminar el estigma de lo global y concentrarnos en las características ambientales, sociales, económicas, políticas y culturales de cada localidad o región. Una vez identificadas, será más factible entender la complejidad de cada elemento y será posible analizar las fortalezas y debilidades particulares. Con esto, es probable que nos estemos aproximando a un análisis de la sustentabilidad mucho más realista y eficiente.

Por tanto, es verdaderamente complejo llegar a una definición universal de sustentabilidad. Pero se pueden establecer algunos lineamientos —aplicables más no exhaustivos— para cimentar las bases estructurales de este nuevo paradigma. Entre ellos, Casassas (2009: 6) explica que hay que recalcar que es el conjunto o sistema lo que es o no sustentable, no son sus componentes *per se*, por lo que no es la naturaleza, el hombre o los mecanismos de transformación de la naturaleza quienes deben ser considerados como sustentables. No hay sustentabilidad social, sustentabilidad económica o sustentabilidad ambiental o ecológica; la

sustentabilidad es única e indivisible, por lo que se requiere de la completa integración de sus dimensiones.

Otra característica de la sustentabilidad es que no es estática y debe redefinirse continuamente como producto del devenir (y cambio) social y de su interacción con el medio ambiente (Macías y Téllez, 2006:22). Además para abordar la sustentabilidad desde las ciencias, se debe especificar que la investigación en sustentabilidad no es de naturaleza disciplinaria, ni de ciencias sociales, ni naturales, por el contrario es integradora y transdisciplinaria. Por tanto, se están creando métodos y enfoques para abrir las puertas a nuevos esquemas y unidades, que integren las ciencias existentes alrededor de las dimensiones ambientales, sociales y económicas en lo que se denominan la ciencia de la sustentabilidad (Casassas, 2009:6).

Uno de los métodos para abordar la sustentabilidad, es a través del análisis y evaluación de los sistemas de manejo de recursos naturales. En ellos se aborda el paradigma de la sustentabilidad desde un punto de vista crítico y con fines operativos, asimismo se redefine y determina constantemente la sustentabilidad a nivel local y temporal. En dicho análisis se entiende que el sistema de manejo de recursos naturales es el conjunto de elementos y sus interrelaciones, que tiene cierto grado de sustentabilidad. A partir de ese diagnóstico y evaluación local, se pueden identificar las fortalezas y debilidades del sistema, con la finalidad de robustecer la sustentabilidad del mismo. En el siguiente capítulo, se profundiza sobre éste tema y sobre las diferentes herramientas metodológicas para evaluar la sustentabilidad de regiones y/o de actividades económicas. En específico, se abordan las metodologías que evalúan los sistemas pesquero y turístico.

No obstante, la búsqueda de la sustentabilidad y su evaluación realmente tienen sentido en el marco crítico conceptual de la situación actual de crisis civilizatoria por la que atraviesa la humanidad. Explicar de manera sintética este contexto ha sido la finalidad de este primer capítulo.

CAPÍTULO 2. Metodologías para la evaluación de sustentabilidad y los sistemas de manejo de recursos naturales: pesca y turismo

En este capítulo se presenta un análisis del origen y la utilización de los criterios, indicadores e índices de sustentabilidad. Posteriormente se analizan brevemente las características de los tipos de pesca a nivel mundial y local, con la finalidad de resaltar la importancia de la pesca y la inherente necesidad de ser caracterizada en el presente estudio, debido a la constante interacción con las actividades turísticas –sistemas tradicional y alternativo-. A pesar de que en ésta investigación no se evaluará la sustentabilidad de la actividad pesquera en las áreas de estudio, se considera necesario analizar aun brevemente los marcos y metodologías de evaluación de sustentabilidad pesquera. En este sentido se insertan los esfuerzos que a nivel internacional se están realizando para mejorar la sustentabilidad tanto en el manejo de las especies marinas –objeto de la actividad pesquera– como de las comunidades costeras. Posteriormente, se determina la importancia socioeconómica del ecoturismo a nivel internacional, y cómo en los últimos años la dimensión ambiental ha tomado fuerza dentro del análisis de las actividades turísticas. La creación de criterios, indicadores e índices de sustentabilidad para evaluar el turismo también ha sido un tema comúnmente abordado en los últimos años. Por esta razón se presenta un análisis de las metodologías de evaluación. Para finalizar se analiza la herramienta metodológica MESMIS, la cual sirve como eje estructural para llevar a cabo la evaluación de los sistemas de manejo de recursos naturales.

2.1. Acerca de la problemática en torno a los criterios, indicadores e índices de sustentabilidad

En los últimos años, las investigaciones basadas en el diseño y aplicación de criterios e indicadores de sustentabilidad, se han incrementado de manera considerable. A la lista se suma la creación de diferentes *índices*, que abordan las características socioeconómicas y ambientales de una región o actividad determinada.

En congruencia con lo que en el capítulo precedente se abordó respecto al paradigma de la sustentabilidad, se recomienda que el diseño y aplicación de criterios, indicadores e índices de sustentabilidad, se realice en áreas específicas y con objetivos bien definidos. Por esta razón, se considera necesario abordar brevemente el papel y la manera en la que interactúan cada uno de los elementos –económicos, sociales y ambientales– dentro de las evaluaciones de sustentabilidad.

Los criterios pueden ser normas o reglas que se siguen para definir y describir un fenómeno, o en éste caso, los objetivos de una investigación. Éstos ayudan a incrementar el significado y la operatividad del objetivo, pero no pueden medir un estado o situación. Los criterios de selección deben trabajar como guía del indicador, deben ser lo más precisos posible y deben describir el fenómeno que se mide ya sea de entrada, de salida o dentro del sistema (OECD, 2008). Para Masera *et. al.*, (1999), los criterios sirven para diagnosticar los atributos generales de sustentabilidad, ya que constituyen el vínculo necesario entre

atributos, puntos críticos e indicadores, con el fin de que éstos últimos evalúen de forma coherente la sustentabilidad de los sistemas.

Por su parte los indicadores trabajan como variables cuantitativas o cualitativas, las cuales pueden medirse o describirse y mostrar tendencias en el tiempo y/o espacio. La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) define a los indicadores como un parámetro o un valor derivado de parámetros, que proporcionan información acerca de un fenómeno, y su significado se extiende más allá del valor del parámetro asociado (OCDE, 1993). Los parámetros son aquellas propiedades que se miden u observan. La interpretación de los indicadores va más allá de su valor cuantitativo o cualitativo, ya que sirven para sintetizar la información que posteriormente será utilizada para los objetivos específicos de cada investigación.

La OCDE (1993) clasificó a los indicadores ambientales por su efecto en el sistema dentro del marco PER: Presión-Estado-Respuesta. Los indicadores de *Presión*, como su nombre lo indica, se refieren a la presión que ejercen las actividades humanas sobre el ambiente; pueden clasificarse como presiones inmediatas y directas o indirectas. Los indicadores de *Estado* corresponden a la evaluación de las condiciones ambientales. Es decir, miden la calidad y la cantidad de los recursos naturales en un área determinada. El objetivo de éstos indicadores es, ofrecer una visión general de la situación –el estado– del medio ambiente y su desarrollo a lo largo del tiempo. Los indicadores de *Respuesta*, son aquellos que muestran la capacidad de la sociedad para responder a las preocupaciones y a los cambios ambientales *per se*. Las acciones pueden ser individuales o colectivas

para prevenir y mitigar los impactos de la sociedad sobre el medioambiente, así como conservar o proteger los recursos naturales.

Como se puede observar, el marco PER se basa en el concepto de causalidad. Las actividades humanas generan Presión sobre el medio ambiente, posteriormente cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales –el Estado– y por último, la sociedad responde a estos cambios a través de movimientos y políticas socioeconómicas y del medioambiente –Respuesta de la sociedad– (OCDE, 1993).

La compilación de dos o más indicadores individuales se les conoce como indicadores compuestos. Los indicadores compuestos deben medir muy bien los conceptos multidimensionales que no pueden ser capturados por un solo indicador (OECD, 2008). Al uso en conjunto de éstos indicadores parámetros, se les conoce también como *Índices*.

Dentro de los índices más representativos se encuentra el Índice de Desarrollo Humano (IDH). Este índice o descriptor social está compuesto por tres parámetros principales: nivel de vida digno, educación y vida larga y saludable. La importancia del IDH es que marcó la pauta para la generación de nuevos índices con enfoques más allá de las variables económicas utilizadas tradicionalmente; principalmente el desarrollo visto como la medición del crecimiento económico de un país o región –por ejemplo: el Producto Interno Bruto (PIB), la Renta Nacional, Riqueza, Inflación, Déficit Público, Desempleo, entre otros–. El trabajo de Mahbub ul Haq y de Amartya Sen –ambos economistas– sirvió para elaborar el IDH, que es promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (Casassas, 2006).

El uso de índices e indicadores es importante para conocer el estado de un sistema y su evolución en el tiempo, ya que constituyen una herramienta indispensable para la evaluación del desempeño de los sistemas sociales y ambientales (Varsavsky y Fernández, 2003). Con estas herramientas es posible identificar ineficiencias, prioridades, efectividad, corregir desvíos y tendencias y medir mejoras e informar progresos, pero deben reflejar adecuadamente las variabilidades locales y regionales. El indicador debe mostrar correctamente los cambios del sistema e integrarse al proceso de toma de decisiones.

Siguiendo con la corriente del pensamiento ambientalista, en el capítulo 40 del Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable o Agenda 21, se hace un llamado a todos los países y a las ONG para que generen y apliquen indicadores de sustentabilidad, con la finalidad de proporcionar bases sólidas para la toma de decisiones en todos los niveles y contribuir a autorregular la sustentabilidad de los sistemas integrados del ambiente y el desarrollo. Estos indicadores deben expresar las interrelaciones entre el desarrollo económico y los fenómenos ecológico-ambientales (INEGI-SEMARNAP, 2000). Así en 1995, la Comisión de Desarrollo Sustentable (CDS) de Naciones Unidas, con el apoyo de expertos, desarrolló un esquema metodológico –una “hoja metodológica” por cada indicador– que enfoca la sustentabilidad en cuatro dimensiones: social, económica, ambiental e institucional.

Con un total de 134 indicadores, la CDS marcaba la pauta para la aplicación de indicadores de sustentabilidad. Al multiplicarse los estudios se realizaron diversas revisiones al conjunto de indicadores. Así en 2006 se presentó la última revisión y por lo tanto, la última lista de indicadores propuestos por la CDS. Los 50

indicadores básicos (Cuadro 2) forman parte de un conjunto mayor de 96 indicadores de desarrollo sustentable. El objetivo de los indicadores básicos es ayudar a mantener un conjunto de indicadores manejables y relevantes para la mayoría de los países: proporcionan información crítica no disponible en otros indicadores básicos y pueden ser calculados fácilmente por la mayoría de los países, ya que el tipo de información puede ser accesible dentro de un tiempo y costo razonable (ONU, 2007).

Cuadro 2. Indicadores Básicos de Desarrollo Sustentable

Tema	Subtema	Indicador Básico
Pobreza	Pobreza de Ingresos	Proporción de la población que vive bajo la línea de pobreza nacional
	Desigualdad de ingresos	Relación entre participación en el ingreso nacional de más alto a más ingreso
	Saneamiento	Proporción de la población con acceso a servicios de saneamientos mejorados
	Agua potable	Proporción de la población que utiliza una fuente de agua mejorada
	Acceso a energía	Porcentaje de hogares sin electricidad ni otros servicios modernos de energía
	Condiciones de vida	Proporción de la población urbana que vive en barrios marginales
Gobernabilidad	Corrupción	Porcentaje de la población que ha pagado sobornos
	Delito	Número de homicidios intencionales por cada 100.00 habitantes
Salud	Mortalidad	Menores de cinco años y Esperanza de vida en el nacimiento
	Cuidado de la salud	Porcentaje de población con acceso a servicios de atención primaria de salud y Inmunización contra enfermedades infecciosas de la infancia.
	Estado nutricional	Estado nutricional de los niños
	Estado de salud y los	Morbilidad de enfermedades graves como VIH/SIDA,

	riesgos	paludismo y tuberculosis
Educación	Tipo de estudios	Tasa bruta de ingreso al último grado de la enseñanza primaria, Tasa neta de matrícula en la educación primaria y Logro escolar para adultos en nivel secundario
	Alfabetización	Tasa de alfabetización de adultos
Demografía	Población	Tasa de crecimiento
	Turismo	Relación entre los residentes locales y los turistas en las principales regiones y destinos turísticos
Peligros naturales	Vulnerabilidad a las amenazas naturales	Porcentaje de población que vive en zonas propensas a las amenazas
	Preparación y respuesta ante desastres	Pérdidas humanas y económicas causadas por desastres naturales
Ambiente	Cambio climático	Emisiones de dióxido de carbono
	Agotamiento de la capa de ozono	Consumo de sustancias que agotan el ozono
	Calidad del aire	Concentración ambiental de los contaminantes del aire en las zonas urbanas
Tierra	Uso y estado del suelo	Uso de la tierra y degradación del suelo
	Desertificación	Tierras afectadas por la desertificación
	Agricultura	Áreas de la tierra de cultivos arables y permanentes
	Bosques	Proporción de superficie cubierta por bosques
Océanos, mares y costas	Zonas costeras	Porcentaje de población que vive en las zonas costeras
	Pesca	Porcentaje de población de peces que están dentro de los límites biológicos seguros
	Medio Marino	Proporción de la superficie marina protegida
Agua dulce	Cantidad de agua	Proporción del total de recursos hídricos utilizada e Intensidad del uso del agua por actividad económica
	Calidad del agua	Presencia de coliformes fecales en agua dulce
Biodiversidad	Ecosistema	Proporción de la superficie terrestre protegida, total y por región ecológica
	Especies	Cambio del estado de amenaza de las especies
Desarrollo	Resultados	PIB per cápita y Participación de la inversión en el PIB

económico	macroeconómicos		
	Finanzas públicas sustentables		Relación Deuda-PIB
	Empleo		Relación Empleo-Población; Costes laborales unitarios y la productividad del trabajo; y, Proporción de mujeres entre empleados remunerados en el sector no agrícola
	Información tecnológicas de comunicación	y de la	Usuarios de internet por cada 100 habitantes
	Investigación desarrollo	y	Gasto interior bruto, como porcentaje del PIB
	Turismo		Contribución del turismo al PIB
Asociación económica global	Comercio		Déficit en cuenta corriente como porcentaje del PIB
	Financiamiento externo		Ayuda oficial al desarrollo neta entregada o recibida como porcentaje de RNB
Consumo y patrones de producción	Consumo de materiales	de	Intensidad de materiales de la economía
	Uso de energía		Consumo anual, total y por categoría principal de usuario; y, Participación de las fuentes de energía renovables en el consumo total de energía
	Generación y gestión de residuos	y	Generación de residuos peligrosos y Tratamiento y eliminación de residuos
	Transporte		Reparto modal del transporte de pasajeros

Fuente: ONU, 2007.

Como se puede observar en el cuadro 2, los indicadores básicos de desarrollo sustentable propuestos por la ONU, abarcan aspectos muy generales de la sustentabilidad. Además la complejidad de éste tipo de evaluaciones se da al medir simultáneamente aspectos tan dispares como: políticas, legislaciones, condiciones económicas y sociales, incentivos, investigación, educación,

mecanismos de consulta y participación, entre otros. Como lo menciona Varsavsky y Fernández (2003) cada ámbito desarrolló indicadores propios pero no compatibles entre sí, por eso no se ha logrado un sistema de evaluación que cubra adecuadamente todos los aspectos.

A pesar de la generalidad, sin duda, los indicadores propuestos por la ONU sirven como base para generar y agrupar indicadores de sustentabilidad más específicos y, de esta manera desarrollar un sistema de evaluación adecuado que cubra todos los aspectos.

2.2. El entorno global-local de la pesca

A lo largo de la historia, el manejo de los recursos marinos ha permitido el establecimiento de los seres humanos en las zonas costeras. La pesca es una actividad productiva que depende de la extracción directa de recursos vivos marinos o de agua dulce. Para esto se utilizan distintas herramientas y artes de pesca (Aceves, 2013). Las actividades pesqueras, explotaciones pesqueras o pesquerías, son la suma de la organización para el aprovechamiento de peces u otros recursos marinos. En palabras de Ye *et. al.*, (2011) las pesquerías son complejos sistemas socio-ecológicos, impulsados por la demanda de alimentos y de incentivos sociales y económicos, pero condicionadas y limitadas por la productividad de las poblaciones de recursos pesqueros.

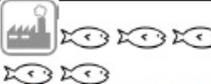
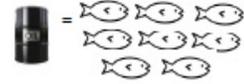
Al igual que en otras actividades económicas, desde mediados del siglo XX, la pesca se orientó casi en su totalidad hacia el modo industrial (pesca de altura o gran escala). El sector que la practicaba en pequeña escala (pesca tradicional,

artesanal o ribereña) fue entonces considerado como ineficiente e ignorado en gran medida. Sin embargo, las operaciones de pesca en pequeña escala sobrevivieron e incluso prosperaron a pesar de su marginación (Carvalho *et. al.*, 2011). Por esto, en la actualidad se conocen dos tipos de pesquerías: la pesca industrial –de gran altura o gran escala– y la pesca tradicional –pequeña escala o ribereña– (Figura 2).

Con base en esta caracterización, la pesca ribereña se realiza en embarcaciones que tienen menos de 15 metros de eslora, realiza una baja captura relativa, proporciona más de la mitad del total de la producción mundial de la pesca y emplea a más del 99% de la población mundial (51 millones) de pescadores (Berkes *et. al.*, 2001; Chuenpagdee *et. al.*, 2006 en Shester y Micheli, 2011). Además, este tipo de pesca contribuye con más del 25% de las capturas mundiales, lo que representa la mitad del pescado que se utiliza en el consumo directo (Barr y Mourato, 2009).

En el caso de México, la producción nacional pesquera supera 1,681,000 toneladas, de las que el 85% son obtenidas a través de la captura y el resto por acuicultura (SAGARPA, 2013). Por su parte, Barr y Mourato (2009) mencionan que la pesca ribereña, representa aproximadamente el 40% de las capturas a nivel nacional. Dados los niveles de explotación, en México, 82% de las pesquerías están totalmente explotadas o sobreexplotadas (Hernandez y Kempton 2003, en Barr y Mourato, 2009).

Figura 2. Tipos de pesquerías

Tipo de Pesquería	Altura	Ribereña
Beneficios		
Subsidios	 25-27 mil millones	 5-7 mil millones
Número de empleos generados	 Cerca de ¼ millón	 Más de 12 millones
Captura para consumo humano	 Cerca de 30 millones de toneladas	 Cerca de 30 millones de toneladas
Captura anual convertida en aceites o harina de pescado	 35 millones de toneladas	 Casi ninguna
Consumo anual de combustibles	 Cerca de 37 millones de toneladas	 Cerca de 5 millones de toneladas
Captura por tonelada de combustible	 1-2 toneladas	 4-8 toneladas
Vida marina y peces descartados en el mar	 8-20 millones de toneladas	 Muy Poca

Extraído de Jacquet & Pauly, 2008, traducido por el Juan Salvador Aceves

Fuente: Aceves, 2013.

Baja California Sur ocupa el tercer lugar por su producción a nivel nacional. Las principales especies aprovechadas son: sardina, almeja, calamar, camarón, tiburón, algas, langosta y jurel. Del año 2002 al 2011, la participación porcentual a nivel nacional osciló entre el 12.28% al 9.10% respectivamente, dando empleo a más de 8,000 pescadores en el 2011 (SAGARPA, 2011).

En general, Zhou y Griffiths (2008 –citan a varios autores–) mencionan que hay un creciente conjunto de evidencias que demuestran que las actividades de pesca afectan negativamente a las poblaciones de especies no objetivo –captura incidental– y causan daños físicos a los hábitats. Estos impactos pueden conducir a cambios en la biodiversidad y, en última instancia, cambiar la funcionalidad general del ecosistema marino. Por su parte Kronen *et. al.* (2011), aseguran que en las últimas décadas, la pesca artesanal contribuyó al agotamiento de las poblaciones y a la degradación de los ecosistemas. Esta situación explica que se hayan hecho diversos estudios sobre los tipos de pesca, las artes de pesca y la administración y gestión de los recursos marinos.

En 2011, Shester y Michelli cuantificaron y compararon cuatro artes de pesca que se usan en las pesquerías a pequeña escala en Baja California. Los resultados indican que los impactos ecológicos aparte del tipo de arte, dependen del hábitat y el tamaño de las embarcaciones, por lo que la pesca en pequeña escala es intrínsecamente más sustentable que la industrial.

De igual forma, Carvalho *et. al.*, (2011) señalan que la pesca en pequeña escala, siendo sustentable, es capaz de garantizar la seguridad alimentaria, el empleo en el sector primario a lo largo del año y las oportunidades para el desarrollo de actividades alternativas como el ecoturismo, y la conservación del patrimonio social y cultural. En el mismo sentido, Kronen *et. al.*, (2010) consideran que las comunidades costeras dedicadas a la pesca artesanal son altamente dependientes de las fuentes de subsistencia y de ingresos alternativos. En este sentido, estas fuentes alternativas son necesarias para reducir la presión pesquera

a un nivel sostenible; de lograrse esto permitiría mantener los servicios de los ecosistemas y la seguridad alimentaria.

Las actividades pesqueras son consideradas en éste estudio como un sistema tradicional de manejo de recursos naturales, el cual está en constante relación e interacción con las actividades turísticas (sistema alternativo). Esta relación es robusta porque data ya de varios años y ha incorporado tanto aspectos socioculturales como económico-ambientales. No obstante, para evaluar la sustentabilidad y complementariedad de ambas actividades, es necesario analizarlas de forma separada y además se necesita contar con recursos y con un equipo multidisciplinario.

En el siguiente apartado se presenta un breve análisis de las herramientas metodológicas que se han utilizado en diferentes regiones para evaluar la actividad pesquera. En su mayoría los estudios citados abordan la evaluación mediante el análisis integral de los sistemas de pesquerías y/o con enfoques ecosistémicos. Esta situación es un antecedente que justifica la evaluación que propone esta investigación mediante el análisis de los sistemas turísticos. El análisis de las metodologías para evaluar el turismo o ecoturismo se hace en el apartado 2.4. donde se puede apreciar que casi no se utiliza el análisis de los enfoques sistémicos y explica porqué se decidió llevar a cabo la evaluación de sustentabilidad a los sistemas turísticos de PALM y LSI.

2.3. Indicadores e índices de sustentabilidad para la evaluación de la pesca

En los artículos analizados respecto a la sustentabilidad de la pesca, se encontró que una de las mejores formas para evaluar las actividades pesqueras es empleando modelos que parten desde el punto de vista de los enfoques ecosistémicos y de los propios sistemas de pesquerías (Ye *et. al.*, 2011, Hobday y Smith, 2011, Powers y Monk, 2010, Seung y Zhang, 2011, Zhou y Griffiths, 2008 y Potts, 2006).

En palabras de Ye *et. al.* (2011), los impactos sobre los ecosistemas de pesquerías se refieren al análisis de las especies principales (abundancia, productividad y tamaño), las especies no objetivo (capturas incidentales, descartes y especies en peligro de extinción), los hábitats críticos, y la estructura y función de los ecosistemas. De esta forma, mediante el análisis del enfoque ecosistémico de la pesca (EEP) los esfuerzos se centran en mantener la sustentabilidad de la actividad y en la búsqueda de recuperación de los ecosistemas marinos. Hobday y Smith (2011), comparten la metodología del Enfoque Ecosistémico de la Pesca a través del marco ERAEF (Evaluación de Riesgo Ecológico para los Efectos de la pesca). Este enfoque considera que para conocer los impactos que genera la pesca en los sistemas ecológicos, los cinco componentes a evaluar son: 1) especies de destino; 2) subproducto y captura incidental de especies; 3) especies amenazadas, en peligro de extinción y protegidas; 4) hábitats y 5) comunidades ecológicas.

Powers y Monk (2010) realizaron un Índice ecológico para la gestión de la pesca basada en los ecosistemas. Seung y Zhang (2011) también abordaron la gestión de la pesca basada en los ecosistemas. En este enfoque se precisa que una evaluación pesquera debe integrar indicadores de ecosistemas pesqueros utilizando varios objetivos como: la sustentabilidad, la biodiversidad, la calidad del hábitat y el nivel socioeconómico de las comunidades. En su investigación citan a García y Staples (2000) quienes definieron a los indicadores de la pesca como las variables o índices relacionados con un criterio; donde sus fluctuaciones revelan las variaciones en los atributos clave de la sustentabilidad del ecosistema, el recurso pesquero y el bienestar social y económico.

Zhou y Griffiths (2008) utilizaron el Método de Evaluación de Sustentabilidad para los Efectos de la Pesca (SAFE, por sus siglas en inglés). Este marco evalúa el impacto de la pesca que se hace a un gran número de especies no objetivo, de bajo valor económico y de las especies con escasez de datos. Su objetivo es establecer puntos de referencia de sustentabilidad, pues consideran a la sustentabilidad como uno de los objetivos más importantes para la gestión de la pesca basada en el ecosistema.

Kim y Zhang (2011), combinaron indicadores socioeconómicos con indicadores biológicos y ecológicos para llevar a cabo la evaluación de la pesca basada en el ecosistema, para proporcionar asesoramiento eficaz en la gestión de la pesca y predecir cambios en los ecosistemas. Por su parte, Bendor *et. al.*, (2009), analizaron el manejo de pesquerías mediante la dinámica de sistemas, la cual consiste en la comprensión de las relaciones causales y la retroalimentación en sistemas complejos que tiene fuertes raíces en el análisis ecológico-

económico. Bouwer (2008), utilizó seis atributos de sustentabilidad, los cuales son evaluados mediante el uso de indicadores de desempeño. Utiliza la Ingeniería de sistemas y la toma de decisiones multicriterio.

El marco MESMIS también ha sido utilizado para los sistemas de pesquerías. Potts (2006) desarrolló un sistema de indicadores de sustentabilidad para pesquerías e interpretación de enfoques de precaución y la gestión pesquera basada en ecosistemas. Moctezuma *et. al.* (2008), evaluó la sustentabilidad de los sistemas de humedales continentales mediante el análisis de los sistemas de manejo de recursos naturales.

En el caso de las comunidades pesqueras locales, ya se han efectuado con anterioridad evaluaciones de sustentabilidad. Sánchez (2010), consideró elementos del Código de Pesca Responsable y conformó indicadores de sustentabilidad de la pesca, en particular de la pesca artesanal para su manejo en las comunidades de San Evaristo y en la Bahía de La Paz, BCS. Los indicadores se calcularon de acuerdo al concepto de desarrollo sustentable considerando sus tres dimensiones –económico, social y ambiental– y otro grupo de indicadores se calcularon tomando en cuenta el Índice de Importancia Bioeconómica (IIBE), el Índice de Desarrollo Sustentable Pesquero (IDSP) y el Índice de Desarrollo Humano Pesquero (IDHP), estos dos últimos basados en el Índice de Desarrollo Humano (IDH).

Los indicadores de sustentabilidad en los sistemas de pesquerías tienen los siguientes objetivos:

- Monitorear el estado de las pesquerías.

- Comparar su estado en diferentes puntos en el tiempo.
- Evaluar los efectos de las políticas de gestión de la pesca mediante la comparación de los indicadores (antes y después de las políticas).
- Comparar el estado actual de la pesca en diferentes regiones y naciones (Seung y Zhang, 2011).
- Vincular las metas y objetivos a las acciones de manejo.
- Presentar informes y evaluación del desempeño.
- Construcción de consensos.
- Participación y comprensión entre las partes interesadas.
- Formación de vínculos.
- Integración de disciplinas científicas y políticas (Potts, 2006).

La mayoría de las investigaciones que evalúan la sustentabilidad de las actividades pesqueras, recomiendan el uso del enfoque sistémico o ecosistémico. A pesar de que en ésta investigación no se evalúa el sistema pesquero, es importante conocer los esfuerzos que se han hecho a nivel internacional para la gestión sustentable de los recursos marinos, ya que tienen una influencia directa en la base socioeconómica y cultural de las comunidades costeras. La estrecha relación –como se mostrará más adelante– entre las actividades pesqueras y las actividades turísticas que se da en las áreas de estudio, justifica, aun a título indicativo considerar las herramientas para la evaluación de la sustentabilidad de la pesca.

2.4. El turismo: Ecoturismo

El turismo como fenómeno social siempre ha ido de la mano de las corrientes de pensamiento de las distintas épocas. Esto explica que desde finales del siglo XX, la asociación del turismo o ecoturismo con el desarrollo sustentable, no sólo se ha acrecentado en los estudios académicos, sino que su impacto se ha llevado a la práctica diaria alrededor del mundo. Pero ¿qué necesita el turismo para ser sustentable?. La respuesta se pueden encontrar analizando los destinos turísticos donde se práctica. Para esto, recurrimos a la selección y aplicación de indicadores de sustentabilidad turística, para medir las condiciones socioeconómicas y ambientales en las que se encuentran los destinos.

Al conjunto de estos indicadores se les conoce como índices o metodologías para la evaluación de la sustentabilidad turística. En el siguiente apartado, se estudia el paradigma de la sustentabilidad del turismo y se realiza una caracterización de las metodologías de evaluación de sustentabilidad turística, a fin de analizar los alcances de cada una de ellas. También analizamos cómo a partir de éstas, se puede seleccionar la más adecuada para realizar conclusiones y recomendaciones adecuadas en los aspectos socioeconómicos, ambientales y culturales de los destinos turísticos.

2.5. Evolución del turismo y metodologías para la evaluación de sustentabilidad

El turismo por ser un fenómeno social, siempre ha ido de la mano con los movimientos socioeconómicos y culturales de la época en la que se práctica.

Durante la Revolución Industrial, se puede identificar a un turismo incipiente, relegado a la elite social europea y caracterizado por los traslados a través de maquinas de vapor. En este periodo, se realizaron los primeros viajes organizados que contaban con una serie de servicios incluidos. A principios del siglo XX, el turismo poco a poco se volvió popular a nivel mundial, aunque todavía era un privilegio de la elite social. El crecimiento económico de los Estados Unidos de Norteamérica (EUA) y sus avances tecnológicos en los medios de transporte, son factores que explican que ahí hayan iniciado las vacaciones pagadas a partir de 1914 y (Mesplier y Bloc-Duraffour, 2000). Estas condiciones continuaron durante la primera mitad del siglo XX, de manera intermitente debido a las condiciones bélicas que acontecían a nivel internacional.

A partir del término de la II Guerra Mundial y durante la Guerra Fría, el turismo conoció su mayor incremento a nivel mundial. Es justamente en esta época —aunque prevalece en nuestros días—, cuando surge el modelo turístico industrial o fordista de carácter masivo, cuyas características son: búsqueda de entretenimiento y descanso, destinos turísticos masificados y de enclave, patrones de viaje de alto gasto para la captación de divisas, productos estandarizados, deterioro social y ambiental, entre otras (López y Palomino, 2007:70).

Sin embargo, desde la década de los noventas se manifestó una nueva corriente turística, que entre otras cosas, exigía una concientización ambiental y social, en oposición a la corriente masiva del turismo. Además de demandar nuevas experiencias turísticas y una interacción directa con el medio ambiente. Los cambios de comportamiento del turista y por lo tanto del patrón del viaje, se plasmaron en esta etapa casi de manera conjunta con el surgimiento del

pensamiento ambientalista y del término desarrollo sustentable. Esto no quiere decir, que por el término *per se*, se haya cambiado la percepción turística, sino que, al igual que en otros ámbitos sociales, económicos y ambientales de esta época, las actividades turísticas masivas ya habían mostrado los efectos negativos de su práctica. Caracterizado por los grandes consorcios hoteleros y las compañías transnacionales, la práctica del turismo masivo evidenció uno de los mayores problemas sociales: la falta de empleo o la mínima rentabilidad del mismo y posteriormente la degradación ambiental de los destinos turísticos.

Ante esta nueva percepción, se dio pauta a la conformación de un segundo modelo en la actividad turística denominada post-industrial o posfordista. Que responde a nuevas expectativas como: la búsqueda de experiencias, diversificación de preferencias, interés en productos turísticos diferenciados, patrones de viaje heterogéneos, servicios de calidad y con identidad cultural, conciencia social y ambiental, y prevención y monitoreo de impactos. Es justamente en este modelo, donde la actividad turística tiene su punto de encuentro con la sustentabilidad (López y Palomino, 2007:70). Cabe mencionar que en la actualidad, si bien el nuevo modelo ha tenido un crecimiento considerable, en cuanto a turistas internacionales, más del 80% es aún turismo de masas (Berno y Bricker, 2001).

El nuevo modelo se ha caracterizado por la segmentación de gustos, actividades y objetivos de cada vertiente. En este modelo se ubica el turismo alternativo que engloba al ecoturismo, turismo rural y turismo de aventura. También encontramos al turismo de naturaleza, agroturismo, y turismo cultural, entre otros. La segmentación y clasificación de estas vertientes, ayuda a explicar

las preferencias actuales de los turistas. Pero desde mi punto de vista, y para los objetivos de esta investigación, esta distinción no es del todo necesaria, ya que en términos generales al compartir intereses y objetivos, cualquiera de estas vertientes busca el contacto y la interacción directa con la naturaleza —incluyendo factores bióticos y abióticos—, las sociedades y las culturas por conocer. Asimismo comparten el gusto por practicar, disfrutar, respetar y conservar los estados en los que se encuentran las sociedades y sus ambientes, y fomentan la oferta local prestada por los habitantes de las comunidades.

A primera vista, se puede afirmar que este nuevo modelo, el turismo alternativo, con cada una de sus vertientes busca acercarse a las premisas y objetivos de la sustentabilidad. En primera instancia, se desplaza al crecimiento económico como el eje fundamental de este nuevo modelo, por lo tanto estos nuevos tipos se podrían englobar en un término: turismo sustentable. Según la Organización Mundial de Turismo (OMT), el turismo sustentable se concibe como un modelo de desarrollo económico para: mejorar la calidad de vida de la comunidad receptora, facilitar a los visitantes una experiencia de calidad y mantener las condiciones ambientales del destino del que depende tanto la comunidad receptora como los visitantes, debiendo llevarse a cabo sobre criterios de sustentabilidad (en Gámez, 2012:111). Entonces, el turismo es un ¿modelo de desarrollo económico que privilegia la inversión privada-transnacional y la no distribución equitativa?, ¿debe llevarse a cabo sobre criterios de sustentabilidad?; quizás en cuestión de objetividad y práctica en tiempo real, ambos términos se contradicen indudablemente.

Por tanto, las nuevas alternativas turísticas ¿son compatibles con las premisas y los objetivos de la sustentabilidad?, y si no es así, ¿pueden llegar a ser sustentables?. Según Berno y Bricker (2001), el turismo sustentable es incompatible con los aspectos evolutivos de la sustentabilidad, dado que la naturaleza dependiente de la producción turística a escala mundial y las características del consumo de turista, no se ajustan fácilmente a los principios alternativos del desarrollo endógeno. Esto sugiere que los principios de la sustentabilidad no pueden aplicarse directamente en el contexto del turismo (Berno y Bricker, 2001:13).

Siendo objetivos, al hablar de un turismo sustentable reconocemos que este se enmarca dentro de bases políticas y económicas neoliberales, por tanto las expectativas de sustentabilidad se debilitan. Sin embargo, a pesar de que la idea de sustentabilidad surgió desde organismos internacionales y solamente en teoría, existe una necesidad inherente de implementarla y de aplicarla en las pequeñas localidades y regiones. Dónde si bien, actualmente la estructura socioeconómica se basa en insumos nacionales o globales, se pueden aplicar cambios parciales a las medidas de producción y consumo de manera local.

Con la finalidad de buscar respuesta a las preguntas anteriormente expuestas, acerca de que si el turismo es o puede llegar a ser sustentable, necesitamos analizar primero cual es el estado de la cuestión. En este caso, se propone la aplicación de indicadores de sustentabilidad para analizar y evaluar el grado de sustentabilidad de las localidades o regiones. Los organismos internacionales, impulsan el uso de indicadores a fin de medir el grado de afectación que la actividad turística genera al medio natural, social y económico

(Gámez, 2012:103). En este sentido, una serie de metodologías para la evaluación de la sustentabilidad turística, se han implementado en diferentes partes del mundo. A continuación se hará un breve análisis y crítica de la importancia de los indicadores y posteriormente se hará la caracterización de los tipos de metodologías y los claros ejemplos donde se han aplicado.

En el ámbito turístico los indicadores surgen a partir de la necesidad de evaluar y responder a los asuntos relativos a los recursos naturales, a las inquietudes de la sustentabilidad económica. Así como a la organización y gestión, tanto del sector turístico como el conjunto del destino. De esta manera, se pueden aplicar en diferentes niveles como: nacional, regional, destinos específicos (zonas costeras, comunidades, etc.), sitios clave de uso turístico (áreas protegidas, playas, etc.); empresas turísticas y establecimientos turísticos individuales. (OMT,2005). Los tipos de indicadores que identifica la OMT son:

- De alerta temprana (disminución de número de turistas)
- De presión sobre el sistema (escasez de agua, indicios de delitos)
- Medidas de situación del sector (tasa de ocupación)
- Medidas de impacto del desarrollo turístico en los entornos biofísicos y socioeconómicos (nivel de deforestación, ingreso de comunidades locales).
- Medidas de las actividades de gestión (costo de limpieza de contaminación)
- Medidas de efecto, los resultados o rendimiento de la gestión o indicadores de respuesta (cambio en los niveles de contaminación)

Al igual que la OMT, diversos organismos nacionales e internacionales han propuesto metodologías para evaluar la sustentabilidad del turismo, a través del análisis y selección de indicadores sociales, económicos y ambientales. A

continuación se presenta una caracterización de tres metodologías de evaluación de sustentabilidad turística, los cuales presentan diversos criterios y dimensiones para la selección de indicadores de sustentabilidad. Entre ellos está la propuesta de la Organización Mundial del Turismo (OMT, 1995, 2005) (Cuadro 3.1) la Secretaría de Turismo en México (SECTUR) (Cuadro 3.2) y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) de la República de Argentina (Cuadro 3.3) y el marco MESMIS propuesto por investigadores de la UNAM y el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropriada (GIRA, A.C.) (por su importancia, se aborda en el siguiente apartado). A pesar de que MESMIS no se creó originalmente para la evaluación turística, esta investigación es una oportunidad para utilizar el marco metodológico en este ámbito.

En la aplicación de indicadores de sustentabilidad para evaluar la actividad turística, sin lugar a dudas, la metodología propuesta por la OMT es la más completa. Desde la delimitación del destino, la elaboración de indicadores y la aplicación de los mismos, la OMT muestra una guía muy práctica para evaluar la sustentabilidad de los destinos turísticos. Por otra parte, al observar el proceso de cambio que sufrió el Programa de Turismo Sustentable en México (antes Agenda 21), se puede observar que hubo una disminución en la dimensión del medio ambiente, ya que ahora ese sólo abarca indicadores con respecto al agua y los desechos sólidos), mientras que la antigua Agenda 21 abarcaba: agua, energía, aire, desechos y educación ambiental. Se puede observar también que la aplicación del Programa de Turismo Sustentable en México ha abarcado diferentes destinos, sin embargo, dentro de su dimensión socioeconómica al parecer no ha observado problemática alguna o de gran urgencia.

Cuadro 3.1 Metodologías de Evaluación de sustentabilidad: Organización Mundial del Turismo (UNWTO, por sus siglas en inglés)

Organismo	Nombre	Descripción	Criterios/Dimensiones/Índices	Problemática/Indicadores	Observaciones
Organización Mundial del Turismo (UNWTO, por sus siglas en inglés)	Indicadores de desarrollo sostenible para los destinos turísticos, Guía práctica (1995-2005)	Es una metodología que comprende tres etapas principales: Definición/delimitación del destino, Elaboración de indicadores y Aplicación	Índices: Capacidad turística, Presión sobre el territorio y Atracción	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos turísticos actuales, recursos turísticos potenciales, estructura demográfica, estructura económica, estructura de la oferta y la demanda turística. - Presión humana, cambios en los usos de suelo, consumo de energía, consumo de agua potable, generación de residuos, contaminación atmosférica. - Satisfacción de la demanda turística, recursos hídricos, biodiversidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Por falta de acceso a la información, se fusionó información del primer trabajo de planificación turística sostenible de la OMT (1995) y la Guía práctica de la OMT (2005) - Metodología integral: Diagnóstico, selección, aplicación y análisis de la evaluación - Análisis FODA - Comprende más indicadores
			Protección/Presión del territorio/Intensidad de uso	<ul style="list-style-type: none"> - Categoría de protección conforme al Índice de la Unión Mundial para la naturaleza - Número de turistas que visitan el territorio por unidad de tiempo (mes, año) - Personas por hectárea en temporada alta. 	
			Impacto social	Proporción entre turistas y residentes	
			Control de Desarrollo/Gestión de desechos/Proceso de planificación/Ecosistemas críticos	<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de procedimientos de revisión ambiental o controles de desarrollo - Porcentaje de aguas residuales - Existencia de plan territorial organizado - Número de especies raras o en peligro de extinción 	
			Satisfacción del turista y de la población local/Contribución del turismo a la economía local	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de satisfacción del visitante - Nivel de satisfacción de residentes - Proporción de la actividad económica local generada únicamente por el turismo 	

Cuadro 3.2 Metodologías de Evaluación de sustentabilidad: Secretaria de Turismo (México)

Organismo	Nombre	Descripción	Criterios/Dimensiones/Índices	Problemática/Indicadores	Observaciones
Secretaria de Turismo (México)	Programa de Turismo Sustentable en México (Antes Agenda 21*)	Es una metodología cuyo objetivo es generar el desarrollo sustentable de la actividad turística y mejorar las condiciones de los destinos turísticos de México	Medio ambiente (Agua y Desechos Sólidos) (*Agua, energía, aire, desechos, educación ambiental)	(Problemática) - Carencia de una planta de tratamiento residual. - Inexistencia de un relleno sanitario conforme a la norma - Falta de un programa para el manejo de residuos peligrosos.	- Proceso: Monitoreo y evaluación de la sustentabilidad turística (sistema de indicadores); Agenda - SECTUR, aplicó la metodología en ciudades y pueblos turísticos. - No identificaron problemas socioeconómicos. - A partir de los resultados, se creó la Agenda Intersectorial de Sustentabilidad. - Evaluación de indicadores a partir de un Semáforo: Verde (condición favorable), Amarillo (atención preventiva) y Rojo (atención prioritaria)
			Entorno Socioeconómico (Beneficios económicos e impacto social) (*)	ND	
			Turismo (Demanda y oferta turística) (*)	- Baja Participación de los establecimientos turísticos en programas de competitividad. - Baja participación de los establecimientos turísticos en programas de certificación ambiental.	
			Desarrollo Urbano (Planeación, desarrollo e imagen urbana integral) (*)	(Problemática) - Inexistencia de un Plan De Desarrollo Urbano vigente y decretado. - Falta de un programa de Ordenamiento ecológico de nivel local. - Elevado índice de vivienda precaria - Inexistencia de un reglamento de imagen urbana	

Cuadro 3.3 Metodologías de Evaluación de sustentabilidad: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) República de Argentina

Organismo	Nombre	Descripción	Criterios/Dimensiones/Índices	Problemática/Indicadores	Observaciones
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) República de Argentina	Sistema de Indicadores de Sustentabilidad Turística (SIST)	Es una propuesta hecha por el CONICET, para evaluar la sustentabilidad turística de Argentina. Por el momento solo se ha aplicado a la Provincia de Chubut.	Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - Superficie de bosque y tierras forestales (%) - Distancia al ANP más próxima (km) - Superficie de lagos y lagunas (%) - Población con agua potable (%) - Hogares con servicio sanitario antihigiénico (%) 	<ul style="list-style-type: none"> * Toma como base a la OMT * Concepción sistémica o estructural (conjunto, correlación y comparación de indicadores) * Aplicada en una provincia por departamentos y gobiernos locales. * Elaboración de mapas * Conclusión, propone el desarrollo a escala regional y no local, integrando los centros pequeños y comunidades rurales a los circuitos turísticos regionales.
			Económicos	<ul style="list-style-type: none"> - Transferencias Fondos Ingresadas (\$/hab) - Personal ocupado en Locales (c/100 h) - Plazas hoteleras y para hoteleras (c/1000h) - Líneas telefónicas (c/1000h) - Densidad de caminos pavimentados (km/1000km²) 	
			Sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Tasa de crecimiento demográfico medio anual - Nivel educativo superior (c/1000h) - Delitos (c/1000h) - Hogares en viviendas optimas (%) - Población con NBI (%) 	
			Política-Institucional	<ul style="list-style-type: none"> - ONG's (c/1000h) - Planes sociales (c/1000h) - Subsidios actividades culturales (\$/h) - Camas en hospitales públicos (c/1000h) - Efectivos policiales (c/1000h) 	

Los indicadores propuestos por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), se hicieron con base en la metodología de la OMT (2005); a pesar de no contar con un proceso tan definido como es el caso de la metodología MESMIS o de la OMT, concluye de manera que el desarrollo debe ser a escala regional y local, integrando los centros pequeños y comunidades rurales a los circuitos turísticos regionales.

El Cuadro 3.3. muestra la metodología de evaluación del turismo con base en la aplicación del Sistema de Indicadores de Sustentabilidad Turística (SIST) en la Provincia de Chubut. Esa metodología está concebida para ser aplicada por regiones a nivel nacional, con lo cual concuerda con la idea de que la sustentabilidad debe ser evaluada a nivel local o regional para lograr un análisis más acertado y detallado.

En el siguiente apartado, se presentan las características del marco MESMIS y la manera en la que se adaptó para ésta investigación.

2.6. El Marco para la Evaluación de Sustentabilidad de los Sistemas de Manejo de Recursos Naturales (MESMIS)

Abordar la sustentabilidad desde el punto de vista de los sistemas de manejo de recursos naturales, consiste en aplicar un enfoque metodológico para analizar los procesos, flujos e interacciones sociales, ambientales y económicas de manera integral. Pero, ¿qué es un sistema?, Bertalanffy (1986), define al sistema como un conjunto de elementos en interacción. Menciona que la definición

parece tan general y vaga que no hubiera gran cosa que aprender de ella, pero no es así.

Un sistema es un complejo de elementos interactuantes. El sistema no sólo constituye un todo espacial, sino también temporal. Así mismo, explica que un sistema es “cerrado” si no entra en él ni sale de él materia alguna. Un sistema es “abierto” cuando hay importación y exportación de materia. Dentro y fuera de los sistemas, existen importantes interacciones identificadas como flujos de entradas o salidas. Boulding (1966) identifica tres clases flujos: la materia, la energía y la información.

Los sistemas de manejo de recursos naturales son abiertos, es decir, intercambian materia con el medio circundante y mantienen importación y exportación, constitución y degradación de sus componentes (Bertalanffy, 1986). Las entradas y salidas, así como los límites del sistema determinan el universo de estudio: límite, problemática temporal y espacial. Un sistema de manejo puede, también tener un número variable de subsistemas. Masera *et. al.* (1999) recomiendan la utilización de diagramas, para representar de forma sencilla la conceptualización y los flujos del sistema.

Apoyándose en el enfoque de sistemas, MESMIS se presenta como una herramienta metodológica que busca fortalecer la sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales. Esta herramienta fue creada en la década de los noventa y desde entonces su empleo es coordinado por investigadores del GIRA. Esta organización trabaja de manera vinculada con el Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO) y el Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental

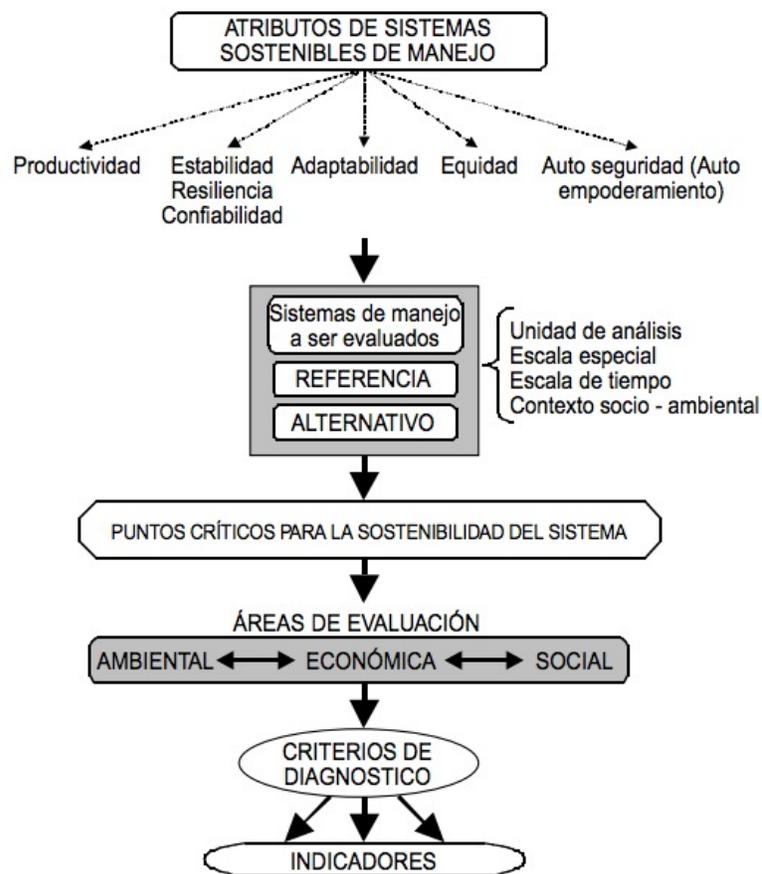
(CIGA), de la UNAM y otras instituciones, para hacer operativo el concepto de sustentabilidad a través de la evaluación de los sistemas de manejo.

En principio, el marco está dirigido a proyectos agrícolas, forestales y pecuarios. Sin embargo la dinámica y objetividad de la metodología, permite su aplicación a otros sistemas de manejo. MESMIS maneja una estructura operativa (Ver: Figura 3) donde se define una serie de atributos sistémicos que conforman y solidifican el análisis de la sustentabilidad de los sistemas de manejo. Estos atributos son:

- **Productividad:** Capacidad para brindar el nivel requerido de bienes y servicios. Representa el valor del atributo en un periodo determinado (rendimiento, ganancia).
- **Estabilidad:** Propiedad del sistema de tener un estado de equilibrio dinámico estable. Implica mantener la producción (beneficios) en un nivel no decreciente a lo largo del tiempo, es decir, constante.
- **Resiliencia:** Capacidad para retornar al estado de equilibrio o mantener el potencial productivo después de sufrir perturbaciones graves (desastres naturales, caídas de precios).
- **Confiabilidad:** Capacidad de mantener su productividad o beneficios deseados en niveles cercanos al equilibrio, ante perturbaciones normales del ambiente.
- **Adaptabilidad (o flexibilidad):** Capacidad para encontrar nuevos niveles de equilibrio. Continuar siendo productivo. Capacidad de búsqueda de nuevos niveles o estrategias de producción (diversificación de actividades u opciones tecnológicas, procesos de organización social y formación de recursos humanos y de aprendizaje).

- **Equidad:** Capacidad para distribuir de manera justa tanto intra como inter generacionalmente, los beneficios y costos relacionados con el manejo de los recursos naturales.
- **Autodependencia** (o **autogestión** en términos sociales): Capacidad de regular y controlar sus interacciones con el exterior. Procesos de organización y mecanismos del sistema socioambiental para definir endógenamente sus propios objetivos, sus prioridades, su identidad y sus valores (Masera *et. al.*, 1999)

Figura 3. Estructura Operativa del MESMIS



Fuente: Masera *et. al.* (1999).

Los atributos fueron definidos para concebir a los sistemas de manejo como un todo, integrando aspectos sociales, económicos y ambientales. De ésta forma, el desarrollo de indicadores de sustentabilidad se realiza de forma más concreta y objetiva. Por tanto en el MESMIS, el grado de sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales –el punto de partida para derivar indicadores– dependerá de satisfacer cinco atributos generales:

1. Conseguir alto nivel de **productividad**, mediante el uso eficiente y sinérgico de los recursos naturales y económicos.
2. Proporcionar una producción **confiable, estable y resiliente** a perturbaciones mayores en el transcurso del tiempo.
3. Brindar flexibilidad (**adaptabilidad**) para amoldarse a nuevas condiciones económicas, biofísicas, procesos de innovación, aprendizaje y el uso de opciones múltiples.
4. Distribuir **equitativamente** los costos y beneficios del sistema.
5. Poseer un nivel aceptable de **autodependencia (autogestión)** (Masera *et al.*, 1999)

A partir del análisis y satisfacción de éstos cinco atributos generales, se determinará el grado de sustentabilidad de los sistemas de manejo. Los sistemas utilizados para la evaluación pueden ser de referencia y/o alternativo. El primero representa el esquema técnico y social más comúnmente practicado en la región y el alternativo es aquel en el que se han incorporado innovaciones tecnológicas o sociales con respecto al sistema de referencia (Masera *et. al.*, 1999).

El marco metodológico presenta de forma sistémica el ciclo de evaluación MESMIS (Ver: Figura 4). Para llevar a cabo la evaluación, el sistema debe ser

definido en tiempo y espacio, y se debe definir el o los sistemas a evaluar – tomando en cuenta que la evaluación de sustentabilidad es de carácter comparativo. Por ello que se recomiendan las siguientes opciones:

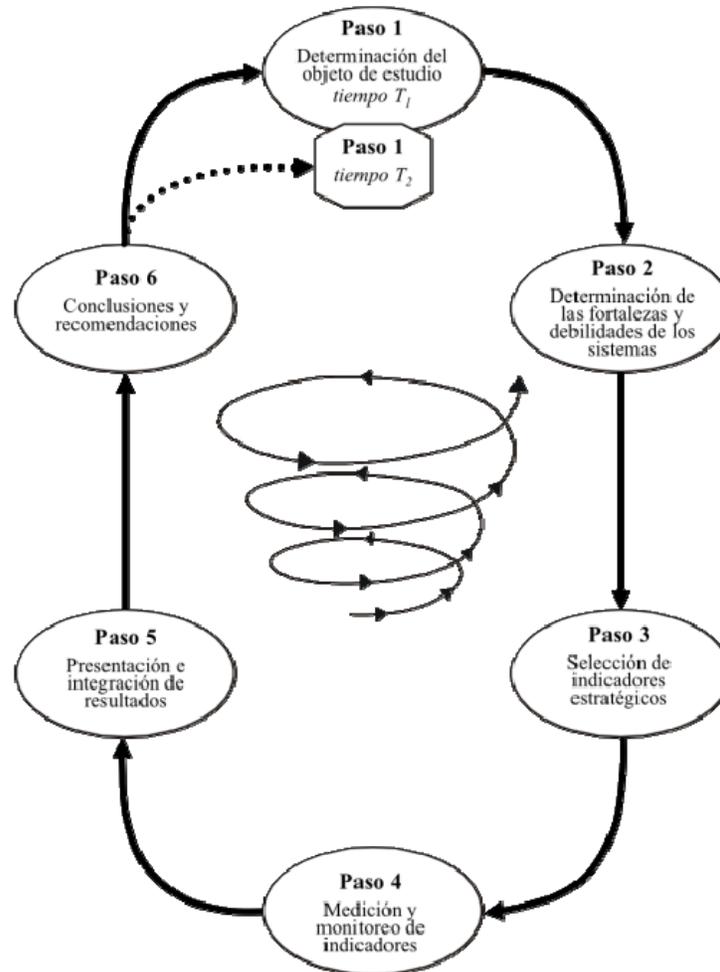
- 1) Realizar el análisis simultáneo de un sistema de manejo de referencia con un sistema alternativo.
- 2) Evaluar el mismo sistema a través del tiempo para determinar el grado de sustentabilidad entre un periodo y otro.
- 3) Evaluar el mismo sistema –de referencia o el alternativo- en espacios diferentes pero con características socioeconómicas y ambientales similares.

Se recomienda hacer una evaluación de forma cíclica, es decir repetir el procedimiento en dos o más ocasiones, dependiendo de los objetivos de la investigación. Los pasos a seguir son:

1. **Definición del objeto de estudio:** Identificación del o los sistemas a analizar incluyendo el contexto socioambiental, espacial y temporal. Caracterización del sistema de referencia —tradicional— que predomina en el área, y caracterización del sistema de manejo alternativo.
2. **Determinación de las fortalezas y debilidades de los sistemas (identificación de puntos críticos):** Aspectos o procesos que limitan o fortalecen las capacidades de los sistemas para sostenerse en el tiempo.
3. **Selección de los criterios e indicadores estratégicos:** Los criterios constituyen el vínculo entre los atributos, los puntos críticos y los indicadores. Al tener claro los criterios, se deriva una lista de indicadores

económicos, ambientales y sociales. Posteriormente se seleccionan los indicadores estratégicos. Así se permite evaluar de manera efectiva y coherente la sustentabilidad del sistema.

Figura 4. Ciclo de Evaluación MESMIS



Fuente: Masera *et. al.* (1999).

- 4. Medición y monitoreo de los indicadores:** Para la medición y monitoreo se recurre a la revisión bibliográfica, mediciones directas, encuestas, entrevistas abiertas y semiestructuradas y técnicas grupales.

5. **Presentación e integración de resultados:** Resumir e integrar los resultados del monitoreo de indicadores. Conjuntar en una sola tabla o matriz, determinar umbral o valor de cada indicador, construir índices —cuantitativos o cualitativos—, presentarlos de manera conjunta en gráficas o tablas y examinar las relaciones entre cada indicador.
6. **Conclusiones y recomendaciones:** Emisión de juicios de valor para comparar entre si los sistemas en cuanto a su sustentabilidad. Plantear estrategias y recomendaciones para un nuevo ciclo de evaluación.

Una vez concluido el primer ciclo de evaluación y de ser aplicadas las recomendaciones, MESMIS propone una segunda –o más- evaluación para determinar el impacto de las recomendaciones realizadas a partir del primer ciclo de evaluación, y así comparar longitudinalmente –temporalmente– la sustentabilidad de los sistemas. Tomando en cuenta las recomendaciones de Masera *et. al.* (1999), en la presente investigación se realiza una comparación transversal, es decir, una evaluación comparativa de los sistemas de manejo alternativos. Con esto se pretende diagnosticar el grado de sustentabilidad de cada sistema alternativo.

Dado que una de las bases del MESMIS es la identificación de los puntos críticos de los sistemas y el vínculo intermedio que tienen entre los atributos, criterios e indicadores, a continuación (Cuadro 4) se presenta un ejemplo de otros estudios de caso, donde se observa precisamente la importancia de éste vínculo.

Cuadro 4. Relación entre atributos, fortalezas/debilidades e indicadores

Atributo	Fortalezas y debilidades	Indicadores
Productividad	<ul style="list-style-type: none"> Baja Productividad Bajos Ingresos 	<ul style="list-style-type: none"> Rendimientos; p. ej., rendimientos de maíz (kg año^{-1}; kg ha^{-1}) Ingresos; p. ej., ingreso neto ($\text{\\$ año}^{-1}$) Eficiencia; p. ej., beneficio/costo Costos de producción
Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Tendencia a monocultivo Degradación de suelos Alto uso de agroquímicos 	<ul style="list-style-type: none"> Agrodiversidad; p. ej., número de especies y variedades manejadas Propiedades del suelo; p. ej., contenido de materia orgánica, contenido de nutrientes ([N], [P], [K]) Erosión; p. ej., pérdida de suelos ($\text{Mg ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$) Uso de agroquímicos; p. ej., fertilizantes ($\text{kg}^{-1} \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$), plaguicidas ($\text{kg}^{-1} \text{ ha}^{-1} \text{ año}^{-1}$) Mecanismos de regulación y control (sanciones y vigilancia) reforzados por instituciones sociales para el uso racional de recursos naturales (suelo, agua, pastizales)
Adaptabilidad	<ul style="list-style-type: none"> Baja adopción de innovaciones Pérdida de conocimiento tradicional 	<ul style="list-style-type: none"> Adopción de innovaciones; p. ej., número de productores que han adoptado el sistema de manejo alternativo Conocimiento e innovación; p. ej, acceso a educación, mecanismos de difusión de conocimiento, creación de capacidades
Equidad	<ul style="list-style-type: none"> Mala distribución de costos y beneficios 	<ul style="list-style-type: none"> Participación; p. ej., participación de la mujer Distribución; p. ej., número de beneficiarios, distribución de beneficios
Autogestión	<ul style="list-style-type: none"> Alta dependencia de insumos externos 	<ul style="list-style-type: none"> Organización; p. ej., capacidad de organización Dependencia de insumos externos; p. ej., Uso de insumos externos, Costos de origen externo ($\text{\\$ año}^{-1}$)

Fuente: Astier *et al.*, 2008.

El vínculo entre atributos y fortalezas o debilidades –puntos críticos–, criterios e indicadores debe estar bien definido para que la evaluación de sustentabilidad sea más efectiva y coherente (López-Ridaura *et. al.*, 2001). De ésta forma, la selección y medición de indicadores es objetiva de acuerdo con el funcionamiento y la dinámica de los sistemas de manejo. En el siguiente capítulo se aborda la caracterización de las áreas de estudio y de los sistemas de manejo de recursos naturales y, posteriormente se analizan los puntos críticos del sistema alternativo de ambas comunidades.

CAPÍTULO 3. Caracterización de las áreas de estudio

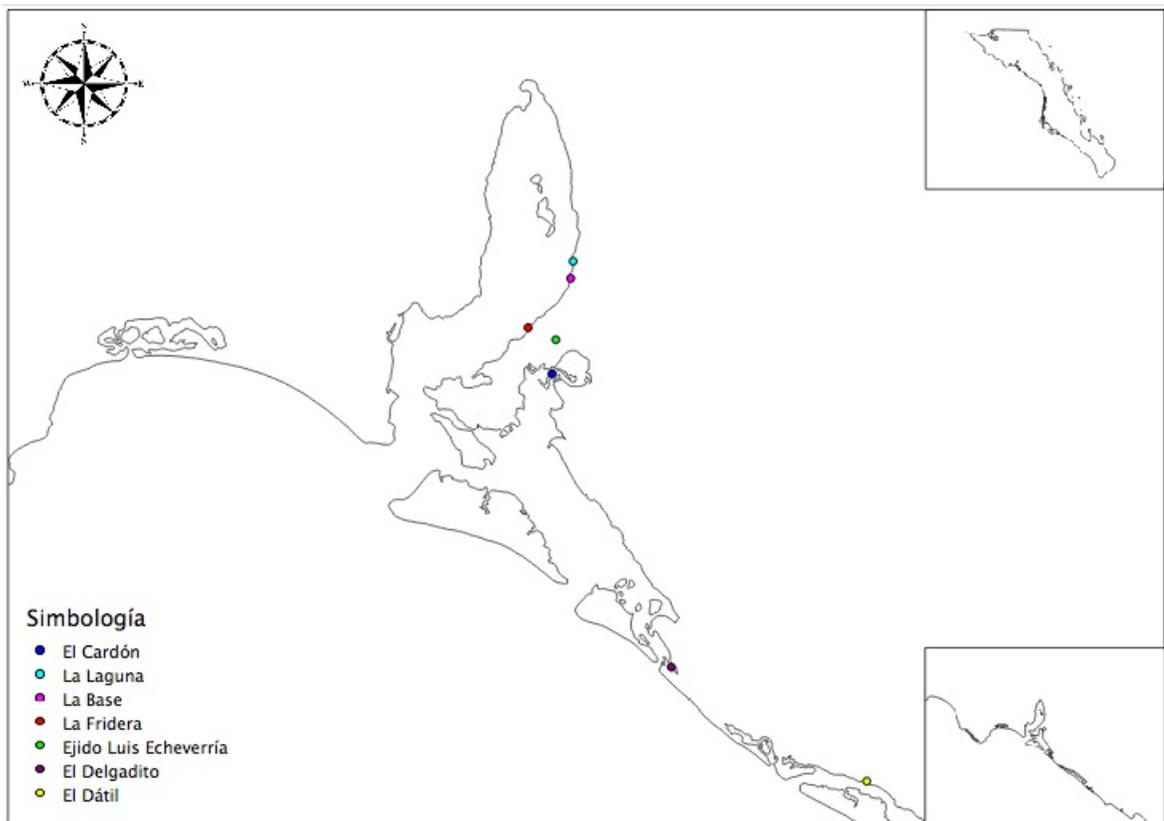
En éste capítulo se presenta la caracterización social, económica, ambiental e histórica de las áreas de estudio. Se analizan los sistemas de manejo de recursos naturales tradicional y alternativo, así como los componentes integrales de los sistemas y la interacción entre éstos. Por último se definen las fortalezas y debilidades –puntos críticos– del ecoturismo como sistema alternativo de manejo de recursos naturales; para dar paso en el siguiente apartado a la selección de criterios e indicadores de sustentabilidad de acuerdo a los atributos de sustentabilidad del marco de evaluación.

3.1. Comunidad costera Laguna San Ignacio

Laguna San Ignacio (LSI) se localiza en el municipio de Mulegé, al noroeste del estado de BCS. Es una de las lagunas protegidas que fueron incluidas dentro de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno (REBIVI), con una extensión superficial de 142,956-60 hectáreas. El clima que prevalece es muy seco semicálido BWhw (X'), con una temperatura media anual entre 18 y 22 °C, y una precipitación que oscila entre 50 y 70 mm anuales (SEMARNAP, 2000). LSI se conecta vía terrestre por un camino pavimentado casi en su totalidad con el pueblo de San Ignacio, el cual se encuentra sobre la carretera transpeninsular, entre los poblados de Vizcaíno y Santa Rosalía.

La comunidad de LSI la conforman una serie de asentamientos distribuidos en la costa este y sureste de la Laguna. Éstas son: Campo Pachico, La Base, La Freidera, Ejido Luis Echeverría, El Cardón, El Delgadito y El Dátil. (Ver Figura 5)

Figura 5. Asentamientos de la comunidad de Laguna San Ignacio

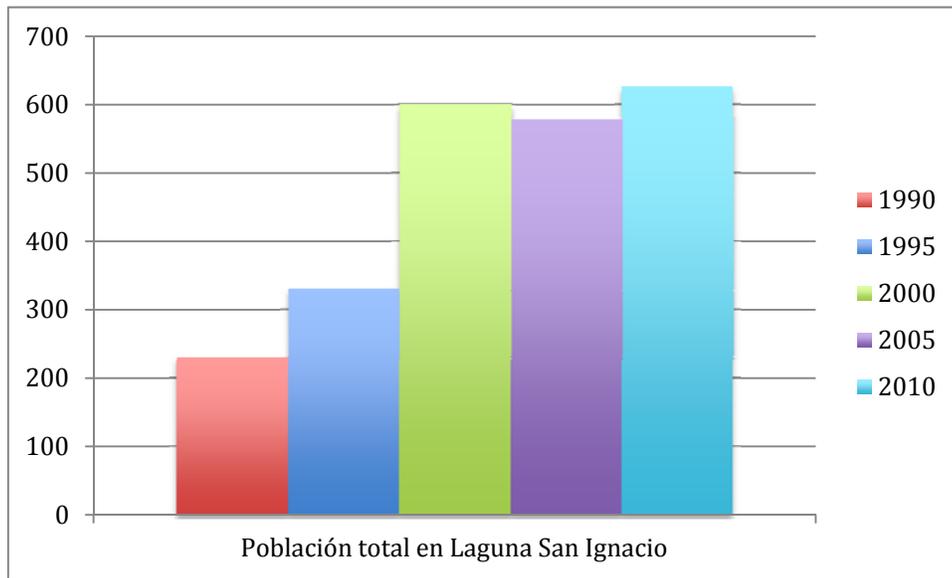


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos de INEGI (2010), la suma de personas en éstos asentamientos asciende a 616 habitantes. Comparado con años anteriores (Ver: Figura 6), el incremento poblacional ha sido constante aunque no exponencial.

Antiguamente LSI fue habitada por indios californios pertenecientes al grupo Cochimí. Su ocupación territorial no provocó un impacto considerable al ecosistema principalmente por el sistema de aprovechamiento seminómada. La llegada de los colonizadores encabezados por misioneros jesuitas en 1697, significó la transformación de usos y costumbres de los indios californios.

Figura 6. Población total en Laguna San Ignacio



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 1990, 1995, 2000, 2005, 2010.

El espacio de interacción temporal sierra-costa basado en la recolección de frutos y, la caza y pesca de diversas especies, se transformó en la domesticación de plantas y animales en los diferentes cañones que resguardan las serranías. Tras 69 años de evangelización jesuita, la transformación de la vida indígena y las enfermedades traídas del viejo mundo, causaron la muerte del 90% de la población indígena.

Desde entonces las costas occidentales de BCS, en especial las inmediaciones de Laguna San Ignacio, quedaron deshabitadas hasta las primeras décadas del siglo XX. En 1930, una sequía afectó los ranchos de las sierras cercanas, fue entonces cuando los habitantes decidieron migrar hacia la costa (Crosby, 1981 en Young, 1999A), en búsqueda de alimentos e ingresos económicos, procedentes de las actividades pesqueras. Esta primera migración

resultó en la creación de tres asentamientos en la región: La Laguna, La Base y La Freidera.

Décadas después, la noticia de la riqueza de los recursos marinos en la costa occidental de BCS se propagó en los estados vecinos de Sonora, Sinaloa, Michoacán y otros estados de México. Lo que dio paso a una nueva migración entre los años 1970 y 1980. Los nuevos migrantes vieron una oportunidad para mejorar su ingreso y condición de vida en el sector pesquero. Éstos se asentaron principalmente en El Cardón, que se ubica a pocos kilómetros al sur de La Freidera (Young, 1999A), en El Delgadito y El Dátil, al sur de la Laguna. Como dato curioso, Chenaut (1985, en Young, 1999A) afirma que las familias más antiguas y las más recientes de pescadores costeros, son inmigrantes que aprendieron a ser pescadores en el siglo XX. A mediados de 1980 se dio una nueva migración del estado vecino del norte, Baja California (BC). Los nuevos habitantes de LSI llegaron con un programa de gobierno para prestar asistencia técnica y capacitación a las cooperativas locales de pesca. Al término del programa, establecieron un proyecto de acuicultura y posteriormente fundaron la primera empresa turística (Kuyimá) establecida en la región (Young, 1999A).

En la actualidad, la comunidad de LSI no cuenta con servicios de electricidad, ni alumbrado público. En los últimos años a través de diversos programas del gobierno federal, se han proporcionado paneles solares, con sus respectivas baterías para cada familia. No cuentan con servicio de agua potable, ni drenaje. El abastecimiento de agua se proporciona por particulares a través de pipas provenientes del pueblo y oasis vecino de San Ignacio, con un costo de \$50.00 pesos (00/100 m.n.) por barril de 200 litros. Anteriormente el agua se

abastecía de una planta desalinizadora ubicada cerca del campo turístico Kuyimá. El costo era de \$20.00 (00/100 m.n.) por barril, pero la planta sufrió daños y actualmente se encuentra descompuesta. Al no contar con drenaje, el gobierno proporcionó baños ecológicos a cada familia. La comunidad cuenta con un basurero público, pero cada familia lleva directamente sus desechos ya que no se cuenta con el servicio de recolección de basura. El basurero se encuentra cercado con malla metálica.

Los servicios de salud son proporcionados por la Secretaría de Salud mediante el Seguro Popular, en una clínica ubicada en el Ejido Luis Echeverría y por un módulo móvil con una enfermera y un doctor. El servicio se presta solamente los viernes. En caso de alguna emergencia, los habitantes se trasladan personalmente –no cuentan con ambulancia- a otros centros de salud en los pueblos vecinos de San Ignacio o Santa Rosalía.

Por otra parte, las características biogeográficas y climatológicas hicieron de LSI un lugar de alta importancia para diversas especies. Entre ellas, aves residentes y migratorias, diversas especies marinas y terrestres, entre las que destacan los mamíferos marinos. Desde las primeras décadas del siglo XX, debido a su importancia biológica y ecosistémica, la región llamó la atención de instituciones y actores de conservación de la vida silvestre.

En 1936 México y Estados Unidos firmaron un convenio para la protección de aves migratorias y mamíferos de importancia cinegética. En 1949 el gobierno mexicano, se adhirió a la Comisión Ballenera Internacional para vigilar la protección y el uso racional de los recursos balleneros. Lo anterior benefició a diversas especies, incluida la Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*), quien utiliza LSI

como zona de apareamiento y alumbramiento. Posteriormente en 1972, LSI se decretó zona de Refugio de Aves Migratorias y de Fauna Silvestre, y en julio de 1979 se decretó como Refugio de Ballenas y Zona de Atracción Turística Marítima (DOF, 1979).

En noviembre de 1988 por decreto presidencial, se declaró la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno (REBIVI) (Ver: Figura 7), con una extensión de 2,546,790-25-00 hectáreas, la más grande de México y una de las más grandes de Latinoamérica. Esta reserva abarca una franja costera de mar territorial de 5 km – en ambas costas– para incluir la protección de la ruta migratoria de la ballena gris, las islas y los diferentes recursos pesqueros existentes. En 1993 el Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO inscribió como Refugio de Ballenas a las lagunas del Vizcaíno a LSI y Laguna Ojo de Liebre (SEMARNAP, 2000). En febrero de 2004, LSI fue incluida dentro de la lista de Sitios Ramsar, por ser un humedal de importancia internacional (Ramsar, 2004) (Figura 8)

La biodiversidad marina que caracteriza a la REBIVI y a LSI es determinada por la fertilización de las aguas marinas ricas en nutrientes inorgánicos producto de surgencias —movimiento vertical de las masas de agua de niveles profundos hacia la superficie—, que están presentes por la influencia de agua fría y de baja salinidad proveniente del sistema de la Corriente de California (Durazo, 2012).

Figura 7. Mapa de la Reserva de la Biósfera El Vizcaíno

 <p>Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas CONANP Fuentes de Información Cartográfica Subdirección de Sistemas de Información Ambiental Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática</p>	<p>Reserva de la Biósfera El Vizcaíno</p>
---	--

	<p>Simbología</p> <ul style="list-style-type: none"> ▬ Límite Municipal ▬ Límite del Área Natural Protegida ■ Localidades de más de 1000 hab. ● Localidades de menor de 1000 hab. — Vías de Comunicación — Curvas de Nivel 	<p>Información Cartográfica Proyección: Universal Transversa de Mercator Zona 12 Coordenada UTM en el 60 000 metros. Etirada: Clarke, 1880 Meridiano Central: 111 Datum Horizontal: WGS 1987 Esfera Geográfica (Kilómetros):</p> 
---	---	---

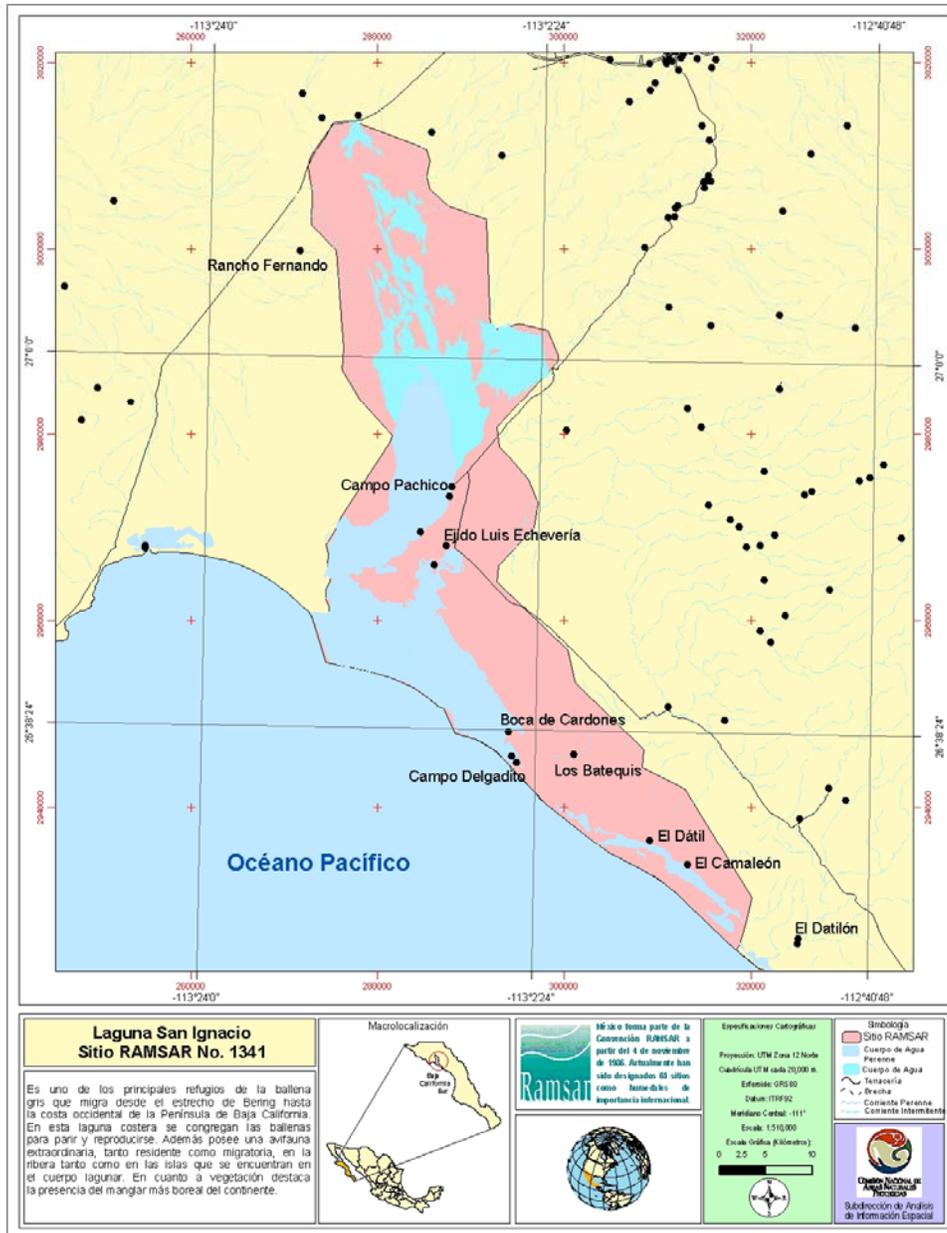


Esta reserva se encuentra ubicada en el norte de Baja California Sur, en el municipio de Mulegé. Con una superficie de 2'546,790 Hectáreas, localizado en las coordenadas geográficas 26°22'25" 28°00'00" de latitud Norte y 115°15'19" , 112°14'20 "de longitud Oeste. Decreto: (Publicado el 05 de Diciembre del 1988, Recategorización el 7 de Julio del 2000, Diario Oficial de la Federación).



Fuente: conanp.gob.mx

Figura 8. Mapa del Sitio Ramsar: Laguna San Ignacio



Fuente: ramsar.conanp.gob.mx

Además de los esquemas de conservación que protegen a LSI, otro fenómeno que la caracteriza es el ser un cuerpo costero semicerrado, que por su poca profundidad permite la penetración de luz, presenta aguas relativamente más cálidas y permite el desarrollo de grandes poblaciones de algas como (*Macrocystis*

pyri) y otras de afinidad más tropical como el género (*Euchema*). Además de proveer de biomasa vegetal, producir oxígeno y funcionar como sumideros de carbono, las algas y los pastos marinos brindan protección y alimentación a una gran diversidad de especies, que utilizan el área como zona de reproducción y de hábitat. La riqueza específica que ello acarrea favorece, a su vez, la presencia de depredadores y permite que se desarrollen algunas de las pesquerías más importantes del estado (Lara-Lara, *et. al.*, 2008 y SEMARNAP, 2000).

3.1.1. La pesca en LSI: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales tradicional

Las actividades económicas y el aprovechamiento de recursos naturales, giran entorno a los recursos marinos. La pesca ribereña, el ecoturismo o turismo alternativo y la acuicultura –en menor medida–, representan el sustento socioeconómico de la comunidad en LSI. En el sector pesquero, las especies marinas sujetas a explotación son diversas. Entre ellas destacan los bancos más ricos de abulón (*Haliotis spp.*) y langosta (*Panulirus spp.*) de Norteamérica. También destacan: el callo de hacha (*Pinna rugosa*), el camarón (*Penneus sp.*); y la almeja chocolate (*Megapitana spp.*). A continuación se presentan las principales especies sujetas a explotación y las que fueron objeto de pesquerías y requieren algún programa de protección (Ver Cuadro 5)

Cuadro 5. Pesquerías en Laguna San Ignacio

Recursos con alto valor económico y que son objeto de pesquerías	
<ul style="list-style-type: none"> - Abulón (<i>Haliotis spp.</i>) - Camarón (<i>Penneus sp.</i>) - Callo de Hacha (<i>Pinna rugosa</i>) - Langosta (<i>Panulirus spp.</i>) - Caracol panocha (<i>Astrea undosa</i> y <i>A. turbanica</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> - Almeja pismo (<i>Tivela stultorum</i>) - Almeja catarina (<i>Argopecten circularis</i>) - Verdillo o Cabrilla Verde (<i>Paralabrax Nebulifer</i>) - Almeja mano de león (<i>Lyropecten subnudosus</i>)
Pesquerías masivas	
<ul style="list-style-type: none"> - Sardina (<i>Sardinas sagax</i>) - Atún (<i>Katswonus pelamis</i>); 	
Pesquerías ribereñas	
<ul style="list-style-type: none"> - Almeja chocolata (<i>Megapitana spp.</i>) - Jaiba (<i>Callinectes spp.</i>) - Pulpo (<i>Octopus spp.</i>) - Pata de mula (<i>Anadara tuberculosa</i>) - Caracol burro (<i>Strombus galeatus</i>) - Caracol chino (<i>Muricanthus nigritus</i>). 	
Recursos que fueron objeto de pesquerías y requieren programas de protección	
<ul style="list-style-type: none"> - Pepino de mar (<i>Isostichopus fuscus</i>) - Madre perla (<i>Pinctada mazatlanica</i>) - Concha nácar (<i>Pteria sterna</i>) - Especies de tortugas marinas —no sujetas de aprovechamiento—: <ul style="list-style-type: none"> - Tortuga laúd (<i>Dermochelys coriacea</i>) - Carey (<i>Eretmochelys imbricata</i>) - Jabalina (<i>Caretta caretta gigas</i>) - Golfina (<i>Lepidochelys olivacea</i>) - Caguama prieta (<i>Chelonia mydas</i>) 	

Fuente: SEMARNAP, 2000.

En la actualidad, existen 13 Sociedades Cooperativas de Producción Pesquera (SCPP) y 3 permisionarios con un total de 250 socios (Ver Cuadro 6)

Cuadro 6. Cooperativas pesqueras y permisionarios en Laguna San Ignacio

SCPP y/o PERMISIONARIO	EMBARCACIONES	SOCIOS	PERMISOS	CAMPO PESQUERO
Ejidal Ribereña de Pescadores de San José de Gracia S.C.L.	6	16	E, CH, ACh,, J, C	El Dátil
Ejidal Cadejé S.P.R.	18	51	E, T, CH, C	El Dátil
19 de Septiembre S.C.L.	18	48	E, CH, J, T, L	La Laguna
Pescadores de San Ignacio S.C. de R.L. de C.V.	7	8	E, L, CH, J, C	La Laguna
Unión de Pescadores del Cardón S.C.L.	15	14	E, CH, J, L	El Cardón
Estero el Cardón	11	9	E, L, J, CH, C	El Cardón
Y Acuícola Punta Malcomb S.C. de R.L.	4	9	Escama Jaiba Liza Camarón	La Laguna
Cervantes y Amigos	3	9	E, L, J, CH, C	El Dátil
Estero el Dátil S.C. de R.L.	4	6	E, L, T	El Dátil
Pescadores Unidos del Cardón CS de RL	8	14	En tramite	El Cardón
8 de Enero S.C. de R.L.	3	7	E, L, C	El Dátil
Nueva Creación S.C. de R.L.	5	15	E, L	El Dátil
Los Piyacos S.C. de R.L.	3	6	En tramite	El Dátil
Permisionario Javier López Talavera	6	12 (Pescadores)	T, E, L, Li, C	El Dátil
Permisionario Rubicela Zulema Quintero López	7	15 (Pescadores)	E, L	El Cardón
Permisionario Porfirio López Talavera	5	11 (Pescadores)	E, L, J, Cl, C	El Dátil

(*E= Escama, CH= Callo de Hacha, ACh=Almeja Chocolate, J=Jaiba, C=Camarón, T=Tiburón, L=Liza, Cl=Calamar, Lg=Langosta, AP= Almeja Pismo, APM=Almeja Pata de Mula, Cr=Caracol, A=Abulón, Li=Liceta)

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas a Eduardo Sedano, y Salgado y Cobo 2009.

Entre los pescadores asociados y pescadores que trabajan con permisionarios, suman un total de 250 pescadores. Además, en temporada alta tanto las cooperativas como los permisionarios suelen contratar a otros pescadores que viven dentro y fuera de la Laguna. Asimismo, en LSI se encuentran dos empresas de acuicultura donde se cultiva ostión japonés (*Crassostrea gigas*) y brindan empleo a unas 25 personas aproximadamente.

Entre la pesca y la acuicultura, se ofrece empleo durante todo el año –entre temporadas buenas y malas, a decir de los pescadores– a más de 227 habitantes, quienes representan el 100% de la Población Económicamente Activa (PEA) reportada por INEGI (2010). Por lo que el sector pesquero y acuícola representan el principal ingreso económico y sistema de manejo de recursos naturales marinos.

3.1.2. El ecoturismo: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales alternativo en LSI

El sector turismo también se basa en el manejo y aprovechamiento de los recursos marinos. El principal atractivo es el avistamiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus*). Desde mediados de diciembre hasta la primer quincena de abril, la ballena gris llega a la costa occidental de sudcalifornia, desde sus zonas de alimentación de verano en el Ártico de Bering (Young, 1999A). LSI brinda a estos mamíferos marinos, aguas menos profundas y más cálidas para tener a sus crías y aparearse. A finales de abril, las ballenas junto a sus crías

regresan nuevamente a sus zonas de alimentación. Anteriormente en la segunda mitad del siglo XIX, la especie fue objeto de la pesca intensiva. Razón por la cual llegó a ser considerada en peligro de extinción. Sin embargo, en las primeras décadas del siglo XX y más enérgicamente desde mediados de siglo, la especie, entre otras, han tenido gran protección a nivel internacional.

En la zona de la REBIVI, en Laguna Ojo de Liebre y en LSI, los censos de 1997 reportaron 2,500 individuos (SEMARNAP, 2000). Estudios posteriores (González, 2004), reportaron un total de 2,510 individuos tan solo en LSI.. En cuanto a su distribución, un estudio revela que las ballenas adultas sin cría se ubican en la parte más profunda y cercana al océano, mientras que las ballenas con cría ocupan la parte más somera y lejana al océano (Rice y Wolman, 1971 en Rodríguez 2012), es decir, dentro de la Laguna.

Por su parte Rodríguez (2012), realizó una investigación sobre los cambios en la distribución de las madres con crías en diferentes periodos, que abarca desde 1978 hasta 2011. Los resultados mostraron la mayor abundancia de madres con cría en el primer periodo (1978-1982), una disminución en el segundo periodo (1996-2000) con una distribución en la zona superior norte de la Laguna. En el tercer periodo (2007-2011), la abundancia de madres con cría fue la más baja registrada, con modificación en la distribución al cambiar a un menor uso la zona superior y un mayor uso de la zona inferior sureste (Rodríguez, 2012). Con cambios en la distribución dentro de la Laguna, siendo el extremo norte el más utilizado el patrón de distribución dentro de la laguna cambió a un menor uso de la zona superior. La temporada del 2011 presentó un aumento inesperado en la abundancia.

Los diversos grados de protección y conservación de LSI, el incremento de la ballena gris dentro y en las inmediaciones de la laguna, así como la visión de un grupo de pescadores y nuevos migrantes, hicieron del ecoturismo, la segunda actividad socioeconómica predominante de la región. Durante las décadas de 1960 y 1970, los turistas llegaban a LSI por vía terrestre y observaban a las ballenas desde la orilla. Por la misma época, las empresas turísticas –Baja Discovery y Baja Expeditions- provenientes de California, Estados Unidos de América (EUA) y La Paz, BCS, respectivamente, traían turistas en barcos y entraban a la laguna con embarcaciones menores para el avistamiento de la ballena.

Alrededor de 1969, Francisco Mayoral González (Pachico) pescador de LSI tuvo el primer acercamiento amistoso con éstos mamíferos marinos. Debido al imponente tamaño y al poco conocimiento de la especie, la mayoría de los pescadores evitaban el contacto con las ballenas. Sin embargo, Pachico observó el comportamiento amistoso de la especie. Su acercamiento hacía las embarcaciones y la interacción que tenían con él, al grado de permitir el contacto durante cerca de 3 horas (Entrevista Ranulfo Mayoral, 1-Jun-2014). Al ver el arribo de las empresas turísticas, la interacción con las ballenas y el total conocimiento que tenía de la región gracias a la pesca, Pachico fue el primer guía turístico local.

Uno de los puntos más importantes para la detonación y la organización del sector turístico, fue la creación de la REBIVI. En principio, la reserva impuso medidas restrictivas para la pesca en los cuerpos lagunares durante la temporada de estadía de la ballena gris. Por lo que desde 1980, los compromisos nacionales

e internacionales de protección a la ballena gris, impusieron un giro a las actividades económicas realizadas en LSI (Cariño *et. al.*, 2008a).

En una reunión entre pescadores y representantes de gobierno, se evidenció la incompatibilidad de ciertas artes y prácticas de pesca con el cuidado de los procesos reproductivos y alimenticios que llevan a cabo las ballenas en la región, por lo que se consideró necesario restringir la pesca en esa época. Pero dado que la pesca era el sustento familiar, algunos pescadores solicitaron diferentes paliativos: la indemnización, la captura de ciertas especies en zonas someras y por último, permisos para llevar a cabo actividades con el avistamiento de ballenas. Sin duda, el turismo tuvo la mayor aceptación entre los pescadores y representantes de gobiernos (Young, 1999^a y Cariño *et. al.*, 2008). Como lo comenta Cariño *et. al.* (2008) lo que aparentaba ser un problema, resultó siendo una gran oportunidad de desarrollo y conservación.

En 1990 se expidió el primer permiso a nombre del ejido Luis Echeverría para que practicara el avistamiento turístico de ballenas con un total de seis embarcaciones. Además de éstos ejidatarios, otras dos personas estuvieron interesadas en la actividad. En una negociación con el gobierno los pescadores de LSI lograron obtener la exclusividad en la práctica del avistamiento, al ser los únicos beneficiados con la autorización para realizar esa actividad en LSI.

En la actualidad, la oferta turística se distribuye en cinco campos turísticos: Pachico's Ecotours, Antonio's Ecotours, Kuyimá Camping, Kuyimá Cabañas y Campo Cortéz. Estos campos brindan el servicio a través de diversos Prestadores de Servicios Turísticos (PST) (Ver Cuadro 7).

La mayoría de las empresas turísticas se encuentran organizadas dentro de una Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC). La asociación se encarga de estandarizar los precios, buscar apoyos y financiamientos gubernamentales, vigilar el cumplimiento de los reglamentos dentro de la laguna y en los campos turísticos. La ARIC ha creado su propio reglamento para mejorar la calidad en el servicio de avistamiento de ballenas y demás actividades turísticas.

Cuadro 7. Prestadores de Servicios Turísticos en Laguna San Ignacio BCS

Prestadores de Servicios Turísticos
Ecoturismo Kuyimá
Cantil Rey Laguna
Deportes Ecoturísticos Laguna
Servicios Ecoturísticos Sedavil
Pachico´s Ecotours
Whale Watching Tours
Transportadora turística Ficher
Tour La Posada
Servicios Ecoturísticos Mar de Cortés
Rancho La Rinconada (Antonio´s)
Servicios Ecoturísticos La Pitaya
Rancho San Cristobal

Fuente: Elaboración propia, con base en información de campo.

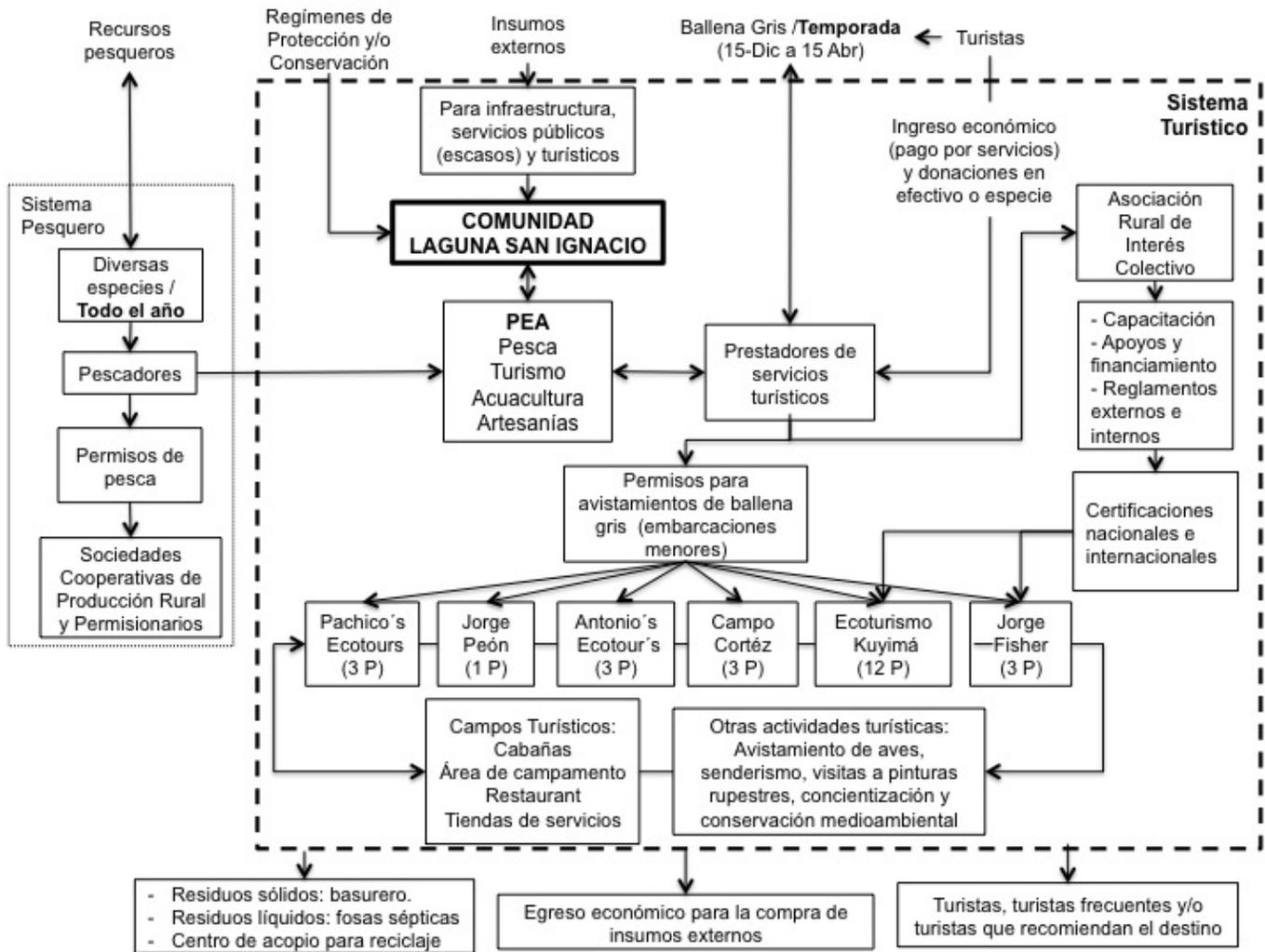
Los campos brindan todos los servicios turísticos ofertados en LSI: hospedaje, restaurant, tienda de servicios y artesanías; así como las actividades turísticas. Por temporada, se atiende a cerca de 4000 turistas. Lo que significa una derrama económica importante; tan sólo en el año 2006, ésta se estimó en \$10

millones de pesos en LSI (Guerrero *et al.*, 2006, en Rodríguez, 2012). Otras actividades como el avistamiento de aves residentes y migratorias, paseos en kayak y senderismo también se ofertan en la región, aunque en menor medida. Esto es así porque los turistas prefieren el avistamiento de ballena que está restringido a la temporada de estadía de los cetáceos, meses que constituyen la temporada turística alta.

El impacto del ecoturismo al parecer ha sido más positivo que negativo. La organización de la comunidad con los permisos y reglamentos emitidos por el gobierno federal y la ARIC, demuestran una gestión adecuada para el desarrollo del ecoturismo. Sin embargo, para superar esta idea general y realmente evaluar la sustentabilidad, en el capítulo 4 se analizan los datos recientes del estado del sistema turístico y de las comunidades de manera integral, para determinar si el ecoturismo ha mejorado o disminuido la sustentabilidad de LSI.

Para entender mejor la dinámica del ecoturismo como sistema de manejo de recursos naturales, se presenta el siguiente esquema que facilita su comprensión.

Figura 9. Diagrama de flujo: Sistema turístico de LSI



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Comunidad costera Puerto Adolfo López Mateos

La comunidad de PALM se localiza en la costa occidental de la parte central del estado de BCS. Pertenece al municipio de Comondú y es uno de los puertos más importantes del complejo lagunar Bahía Magdalena-Almejas (Figura 10). Éste complejo es uno de los ecosistemas lagunares con mayor biodiversidad y atractivo ecoturístico y pesquero en BCS. El sistema tiene tres zonas geomorfológicamente distintas: Zona de Canales (137 km²) ubicada al noroeste; Bahía Magdalena (883 km²) situada en la parte central del complejo; y Bahía Almejas (370 km²) situada al sureste (Funes et. al., 2007).

En la zona comprendida entre los canales es donde se ubica nuestra área de estudio, la comunidad PALM. La zona está conformada por esteros y canales someros –entre 12 y 18 metros– rodeados por bosques de mangle en la costa este y por dunas elevadas de arena al oeste en la Isla Magdalena. En la porción norte, la zona de canales se comunica con la plataforma continental a través de dos bocas relativamente angostas y poco profundas denominadas Santo Domingo (1.9 km de ancho) y La Soledad (1.7 km de ancho). Desde este último punto existe un canal somero en dirección hacia PALM. Al igual que en LSI, el área oceánica adyacente al sistema lagunar Magdalena-Almejas es una zona típica de surgencia, donde los nutrientes son introducidos al sistema por medio de una combinación entre el transporte vertical de surgencia y el transporte horizontal producido por intensas corrientes de marea (Zaitsev et al. 2003, en Funes et. al., 2007).

Figura 10. Mapa del Complejo lagunar Bahía Magdalena – Almejas y PALM



Fuente: Elaboración propia

El complejo lagunar Bahía Magdalena-Almejas, por su alta biodiversidad y su incomparable belleza escénica, ha sido considerado por la organización World Wildlife Found (WWF), como uno de los nueve hábitats litorales más importantes que requieren ser protegidos en México (<http://www.seawatch.org>). A su vez, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) designó al complejo lagunar como región prioritaria hidrológica y como Área de Importancia de Conservación de Aves (AICA) (Zárate-Obando et al. 2006, en Funes, et. al., 2007). De igual forma, es uno de los sitios piloto de la Iniciativa de

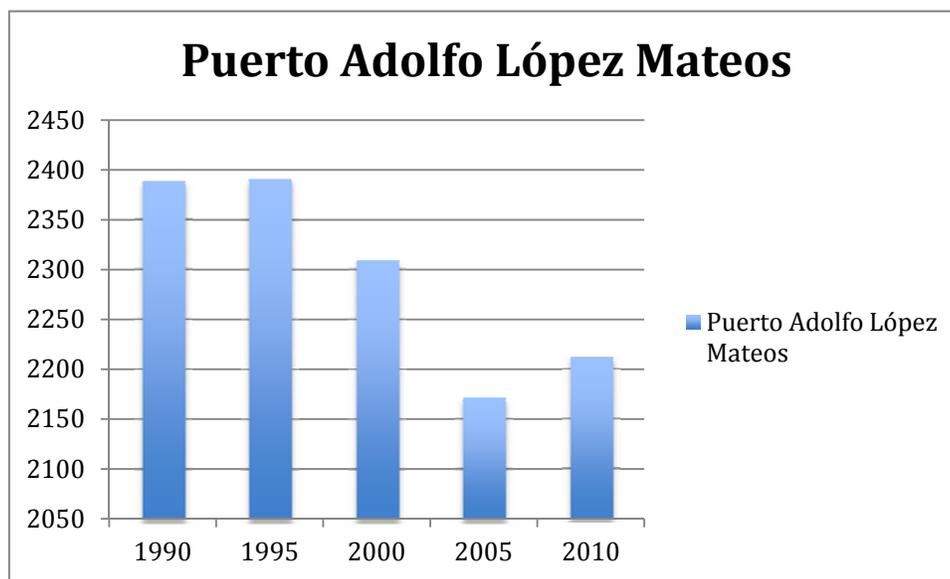
Conservación Marina que abarca desde Baja California hasta el Mar de Bering (Funes et. al., 2007).

La población de PALM se conformó a partir de la apertura de la empresa empaedora de productos pesqueros “La Matancita”, ahora llamada “Mar Edén”. La empresa se dedica al enlatado de atún y sardina, y a la elaboración de harina y aceite de pescado. El presidente Adolfo López Mateos, inauguró la empresa en 1960, razón por la cual la comunidad cambió su nombre a PALM. Originalmente se llamaba La Fridera (seguramente porque era un sitio donde los balleneros freían las ballenas para extraer su aceite), después se llamó Puerto Astorga, porque los primeros comercializadores del producto de camarón se apellidaban Astorga. Desde entonces, la planta industrial obtiene su materia prima por medio de contratos de abastecimiento y por compra de producto a cooperativas y permisionarios. La planta realiza los procesos de congelado y enlatado de: abulón, langosta congelada, atún en aceite o agua, sardina en salsa de tomate, harina, aceite y camarón congelado (Méndez, 2005).

La población de PALM tuvo un fuerte incremento entre los años de 1970 y 1995. En Bahía Magdalena, la población local creció un 227%, pasando de 3043 a 6930 en el mismo período. La comunidad de PALM absorbió más de un tercio de toda la población que migró a la bahía en esos años, con un crecimiento poblacional de 1283 a 2391 habitantes. Después del incremento demográfico, los residentes del área comentan que la pesca no es lo que solía ser (Young, 1999B). Datos recientes demuestran una disminución en la población (Ver: Figura 11), aunque los mismos pescadores comentan que a pesar de la disminución

poblacional en la comunidad, la demanda del producto pesquero se ha incrementado de manera considerable a nivel regional y nacional.

Figura 11. Población total Puerto Adolfo López Mateos



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 1990, 1995, 2000, 2005, 2010

PALM a diferencia de LSI, cuenta con todos los servicios básicos: electricidad, agua potable, drenaje —se inició la construcción en 2012—. Esto se debe, entre otras causas, a la cercanía del sitio a La Paz y la facilidad de acceso por carretera, que le conectan con la capital del municipio, Cd. Constitución y las demás ciudades del estado. El desarrollo de la infraestructura formó parte integral del programa de gobierno para la colonización con fines agrícolas del Valle de Santo Domingo a mediados del siglo XX.

3.2.1. La pesca en PALM: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales tradicional

Actualmente en PALM se tiene un registro de 19 unidades pesqueras (Cuadro 8) dedicadas a realizar actividades de pesca comercial de tipo artesanal. Están organizados en 13 cooperativas pesqueras y 6 son personas físicas.

Éste sistema, regula a los pescadores el acceso a las especies de mariscos y pescados más lucrativos permitidos por la concesión que les asigna el gobierno; y para acceder a ello, los pescadores pagan cuotas y trabajan colectivamente (Young, 1999B). Entre las especies para las que se requieren permiso están: almeja generosa, camarón de estero, almeja catarina, callo de hacha, jaiba, tiburón, almeja chocolata, calamar, caracol chino, lisa, pulpo y las especies de escama (Consultores Acuícolas y Pesqueros, 2009). Otras especies son aprovechadas dentro del Sistema Lagunar de BMA (Cuadro 9).

La organización de las cooperativas y de los permisionarios responden a la demanda de productos marinos. Tras el incremento de la población en el estado la demanda de productos pesqueros ha aumentado de manera considerable. La explotación y sobreexplotación de los recursos marinos, la poca vigilancia por parte de las instancias gubernamentales y el incumplimiento de leyes, ha provocado la alteración del ecosistema marino y, por tanto las especies aprovechadas, al grado de disminuir considerablemente el número de individuos por especie.

En entrevista, los pescadores mencionaban las dificultades a las que se enfrentan en la actualidad, ya que el *salir a marea* –pescar– ahora es más difícil,

puesto que tienen que recorrer distancias más grandes y por lo tanto, los viajes de pesca duran más tiempo.

Cuadro 8. Permisarios con permiso de pesca comercial de escama

No.	Nombre del Permisario	Embarcaciones autorizadas
1	S.C.P.P. Lomita Amarilla S. de R. L.	2
2	S.C.P.P. Antonio Camacho Velásquez SCL	10
3	S.C.P.P. Aurora del Puerto S. de R. L.	2
4	S.C.P.P. Andrés Alberto Alvarado Arámburo S. de R. L.	4
5	S.C.P.P. de Altamar Bocana de la Soledad SCL	12
6	S.C.P.P. Pescadores Unidos del Pacífico SCL	6
7	S.C.P.P. Puerto San Carlos SCL	22
8	S.C.P.P. Santa Rosa de BCS S. de R. L.	6
9	S.C.P.P. y Acuícola Complejo Lagunar Bahía Magdalena S. de R. L.	2
10	S.S.S. Maricultores de Bahía Magdalena S. de S. S.	6
11	S.C.P.P. y Acuícola Camaroneros de López Mateos S. De R. L.	3
12	S.C.P.P. Marcelo Rubio Ruiz S. de R. L.	1
13	S.C.P.P. Rosalba Zapata SCL	3
14	Francisco Xavier Arce Cordero	5
15	Genaro de la Rosa Sandoval	2
16	Martha Peralta Castañeda	3
17	Miguel Ángel Espinoza Vázquez	4
18	Mónica de la Toba Miranda	2
19	Ramón Armando Victoria Arce	4

Fuente: Consultores Acuícolas y Pesqueros S. C., 2009.

Esto genera mayor esfuerzo físico y más requerimiento de combustible. Ahora los pescadores deben pescar lo suficiente para pagar las cuotas de las cooperativas y la gasolina, lo cual evidentemente, reduce su ingreso.

Además de la disminución de los recursos marinos, los pescadores de PALM mencionaron otros problemas de origen social, los que se suman a las dificultades que presenta el sistema pesquero.

Cuadro 9. Pesquerías ribereñas en el Sistema Lagunar BMA y aguas aledañas

Pesquería	Especies aprovechadas
Almeja catarina	<i>Argopecten circularis</i>
Escama	Peces de las familias <i>Serranidae</i> (cabrillas), <i>Sciaenidae</i> (curvinas), <i>Malacanthidae</i> (pierna), <i>Carangidae</i> (jureles), <i>Scombridae</i> (sierras), <i>Pleuronectidae</i> (lenguados)
Camarón	<i>Farfantepenaeus californiensis</i> , <i>Litopenaeus stylirostris</i>
Almeja generosa	<i>Panopea generosa</i>
Callo de hacha	<i>Atrina maura</i> , <i>A. tuberculosa</i> , <i>Pinna rugosa</i>
Calamar gigante	<i>Dosidicus gigas</i>
Jaiba	<i>Callinectes bellicosus</i> , <i>C. arcuatus</i> , <i>C. toxotes</i>
Tiburón y cazón	<i>Prionace glauca</i> , <i>Carcharinus falciformis</i> , <i>Isurus oxyrinchus</i> , <i>Mustelu shenlei</i> , <i>Sphyrna zigaena</i>
Lisa	<i>Mugilce phalus</i> , <i>M. curema</i>
Almeja pata de mula	<i>Anadara tuberculosa</i>
Pulpo	<i>Octopus hubbsorum</i> , <i>O. vulgaris</i> , <i>O. bimaculata</i> , <i>O. rubescens</i>
Caracol chino	<i>Phyllonotus erythrostomus</i> , <i>Hexaplex nigritus</i>
Rayas	<i>Dasyatis brevis</i> , <i>Myliobatis californica</i> , <i>Narcine entemedor</i> , <i>Rhinobatos productos</i> , <i>R. glaucostigma</i> , <i>Rhinoptera stendaichneri</i> , <i>Raja velezi</i> , <i>Zapterix exasperata</i> , <i>Gymnura marmorata</i>
Almeja roñosa	<i>Chione undatella</i> , <i>C. gnidia</i> , <i>C. californiensis</i>
Abulón	<i>Haliotis corrugata</i> , <i>H. fulgens</i>
Langosta	<i>Panulirus interruptus</i> , <i>P. inflatus</i> , <i>P. gracilis</i>

Fuente: Ojeda y Ramírez, 2012.

Entre estos destacan: el uso de redes agalleras y de arrastre, lo que provoca pesca incidental o no objetivo; la pesca ilegal de especies protegidas (tortuga marina); la pesca durante los periodos de veda (camarón); y, la captura de ejemplares por debajo de la talla legal mínima (sardinas) (Funes, et. al., 2007). Además durante la época de invierno –entre diciembre y marzo– los pescadores

coinciden en que existe una gran disminución de la actividad pesquera, debido al mal tiempo que impera en la región –apreciación en la que coinciden con los pescadores de LSI. Los fuertes vientos del norte, entre otros, impiden la extracción de los productos pesqueros, lo que redundará en una disminución de los ingresos económicos directos e indirectos.

A pesar de la problemática anteriormente mencionada, en PALM existen más de 100 embarcaciones autorizadas para el sector pesquero (Cuadro: X). Dentro de la dinámica de las actividades económicas, el sector pesquero se encuentra en constante interacción con el sector turístico que se desarrolla en la región. En la zona todos los prestadores de servicios turísticos (PST) son pescadores, pero no todos los pescadores prestan servicios turísticos. Por éstas y otras razones que se explicarán en el siguiente apartado, en el MESMIS consideramos el sistema pesquero de PALM –al igual que en el de LSI– como el sistema de manejo de recursos naturales tradicional, mientras que las actividades turísticas son consideradas como el sistema alternativo de manejo de recursos naturales.

3.2.2. El ecoturismo: Caracterización del sistema de manejo de recursos naturales alternativo en PALM

Al igual que en LSI, la abundancia de ballena gris (*Eschrichtius robustus*) en su proceso reproductivo ha permitido a los pescadores de PALM dedicarse a las actividades turísticas con base en el avistamiento de estos cetáceos. Desde la década de 1970, empresas de turismo con sede en los Estados Unidos traían a un

número creciente de visitantes extranjeros para ver a los cetáceos y sus crías (Young, 1999B). Desde entonces un grupo de pescadores, entre ellos el Sr. Modesto Camacho Beltrán –esposo de Juana Rosas– decidieron incursionar en las actividades turísticas a través de la observación de la ballena gris.

Como se mencionó anteriormente, en principio los habitantes de PALM se dedicaban solamente a las actividades pesqueras y al procesamiento de los productos marinos en la empresa empacadora. Para incursionar en el turismo, los empleados de la empresa pedían permiso durante la temporada de avistamiento – de enero a marzo- para poder servir como guías turísticos. Los pescadores vieron una oportunidad de ingreso en las actividades turísticas, no sólo porque había ballenas que atarían a los turistas, sino principalmente porque las fechas de arribo de la ballena gris, coincidía con la mala temporada de pesca.

Ante esta situación los pescadores y los empleados de la empresa empacadora empezaron a alquilar sus lanchas y a servir como guías de turistas. Rápidamente, el turismo creció en el complejo lagunar de Bahía Magdalena, donde se estima que el número de turistas aumentó un 300% entre 1993 y 1994 (Young, 1999B). A finales de 1980 y principios de 1990, los PST empezaron a organizarse para ofrecer un mejor servicio. Entre los principales objetivos estaba la regulación del servicio turístico mediante la solicitud para el avistamiento de la ballena gris, por lo que se conformaron dos sociedades prestadoras de servicios turísticos y dos permisionarios (Cuadro 10).

La Sociedad Cooperativa de Servicios turísticos AQUENDI, inició con 13 socios y por lo tanto se les proporcionó un total de 13 permisos (banderas). Sin embargo actualmente el número de socios aumentó a 28 (con el mismo número

de embarcaciones), entre los cuales se reparten los mismos 13 permisos iniciales. Esto ocasiona que los socios tengan dos o tres salidas como máximo al día. Por el contrario, el permisionario tiene dos embarcaciones y dos permisos de avistamiento, lo que le permite salir continuamente durante todo el día. Por ésta razón algunos PST opinan que es más redituable ser un permisionario.

Cuadro 10. Prestadores de servicios turísticos para el avistamiento de ballena gris en Puerto Adolfo López Mateos

Sociedad y/o permisionario	No. de embarcaciones turísticas	No. de permisos (banderas)
Sociedad Cooperativa de Servicios Turísticos AQUENDI de López Mateos S.C.L.	33	13
Unión de Lancheros Turísticos de Puerto Adolfo López Mateos S.C. de R. L.	26	10
Juana Rosas: "Piratas"	3	2
Sergio García Tapia: "Cabo Tour"	4	2

Fuente: Elaboración propia con base en entrevistas realizadas en PALM, mayo 2014

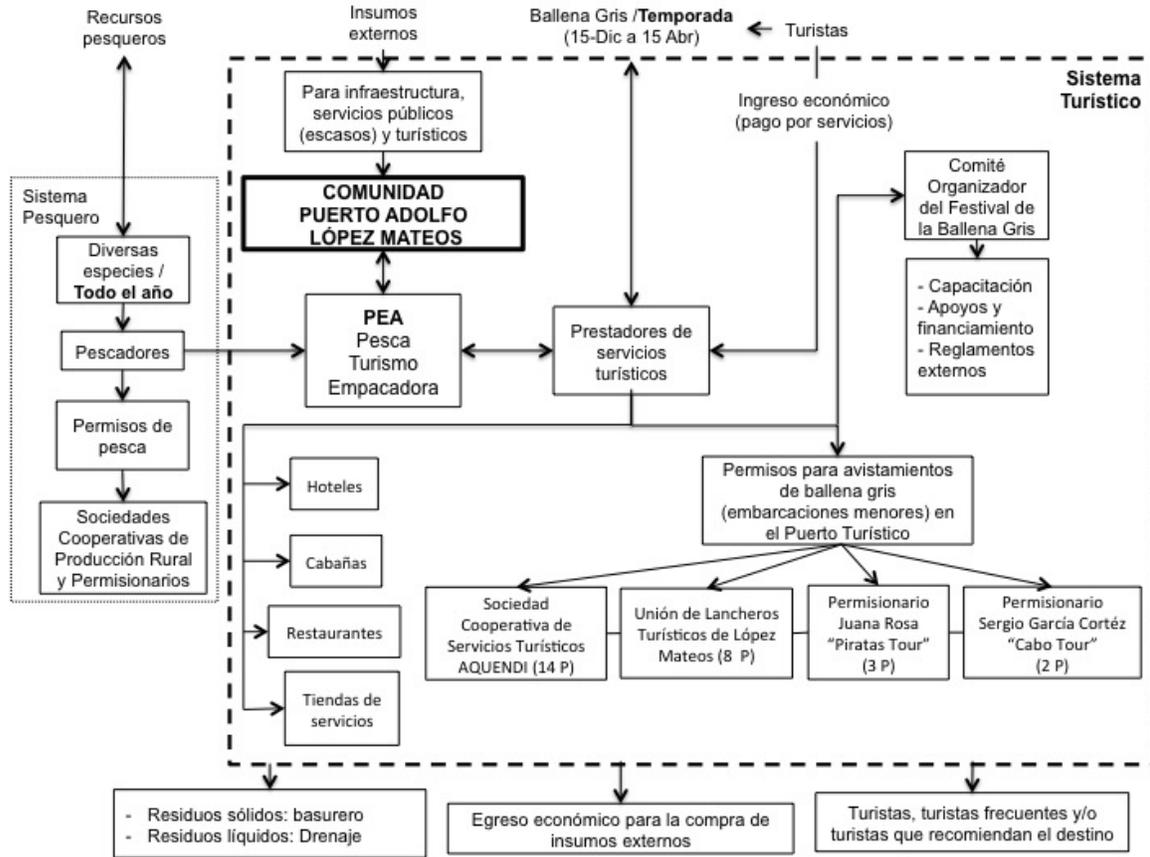
Los ingresos económicos directos generados por el avistamiento de ballena entre las comunidades de Puerto San Carlos y PALM durante la temporada del 2003, se estiman alrededor de dos millones de pesos (Cariño, et. al. 2008b:497).

La organización socioeconómica del sistema turístico de PALM es diferente a la que tiene la comunidad de LSI, en . Si bien la interacción pescadores-PST es igual, las condiciones en las que se prestan los servicios turísticos son distintas. La Figura 12 representa el diagrama de flujo donde que expresa dinámicamente el sistema turístico de PALM. La importancia de ésta figura, radica en la visualización de las características socioeconómicas –a diferencia de LSI– de la

distribución de los prestadores de servicios turísticos. En PALM la distribución de los servicios turísticos derivados del avistamiento de Ballena Gris, como son los restaurantes, hoteles, tiendas de abarrotes, comercios, etc., se encuentran distribuidos en diversos puntos dentro de la comunidad. No sólo se concentran en las inmediaciones del puerto turístico, como es el caso de LSI, sino que se ubican en puntos estratégicos –camino principal– para la prestación del servicio. Lo anterior permite una mayor distribución de los beneficios económicos del sistema turístico en diferentes unidades familiares o empresas.

Éstas y otras características, hacen necesaria la comparación de los sistemas turísticos. Ya que si bien, ambos sistemas alternativos –PALM y LSI– cuentan con características similares, durante la investigación de campo se pudieron detectar diferencias significativas, las cuales influyen directamente en el grado de sustentabilidad de cada sistema y por lo tanto de cada comunidad.

Figura 12. Diagrama de Flujo: Sistema turístico PALM



Fuente: Elaboración propia.

Para apreciar con detalle la importancia de estas diferencias, en el siguiente apartado se abordan los puntos críticos –fortalezas y debilidades– de cada sistema.

3.3. Análisis de los puntos críticos (fortalezas y debilidades) de los sistemas alternativos de LSI y PALM

Para identificar los puntos críticos a continuación se presentan las características generales de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativos de cada área de estudio. (Cuadro 11)

Cuadro 11. Características de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativos: LSI-PALM

Determinantes del Sistema de Manejo		Turismo: Sistema de Manejo Alternativo Laguna San Ignacio	Turismo: Sistema de Manejo Alternativo Pto. Adolfo López Mateos
Biofísicas		<ul style="list-style-type: none"> - Clima: BWhw muy secosemicálido - Precipitación: 50 a 70 mm anuales. - Suelo: Regosoles y solonchack. - Vegetación: Matorral halófilo; con eriales manglares y praderas marinas. - Biodiversidad marina: Fertilización del agua marina rica en nutrientes por producto de surgencias, influenciadas por la Corriente California (CC) 	<ul style="list-style-type: none"> - Clima: BWhw muy secosemicálido - Precipitación: 48.5 a 153 mm anuales. - Suelo: Regosoles y yermosol. - Vegetación: Matorral halófilo; con eriales manglares y praderas marinas. - Biodiversidad marina: Fertilización del agua marina rica en nutrientes por producto de surgencias, influenciadas por la Corriente California (CC)
Régimen de Protección / Conservación		<ul style="list-style-type: none"> - Reserva de la Biosfera el Vizcaíno (ANP – CONANP) - Santuario de Ballenas de El Vizcaíno Patrimonio de la Humanidad (UNESCO-ONU) - Laguna San Ignacio (Humedales de Importancia Internacional - Sitio Ramsar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Región prioritaria hidrológica (Complejo Lagunar) y Área de Importancia de Conservación de Aves (AICA) CONABIO.
Tecnológicas y de Manejo	Tipo de aprovechamiento de recursos naturales	Ecoturismo o Turismo Alternativo	Ecoturismo o Turismo Alternativo
	Principales especies aprovechadas	<ul style="list-style-type: none"> - Ballena Gris (<i>Eschrichtius robustus</i>) - Aves (residentes y migratorias) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ballena Gris (<i>Eschrichtius robustus</i>) - Aves (residentes y migratorias)
		<ul style="list-style-type: none"> - Avistamiento de flora y fauna - Pesca deportiva (1 o 2 torneos) 	<ul style="list-style-type: none"> - Avistamiento de flora y fauna - Pesca deportiva (1 o 2 torneos)

	Tipo de actividad	anuales) - Ciclismo (escaso o nulo) - Senderismo (escaso o nulo)	anuales) - Ciclismo (escaso o nulo) - Senderismo (escaso o nulo)
	Tipo de transporte	- Embarcación menor (menos de 12 metros de eslora) - Kayak (no permitido en avistamiento de ballena) - Automóvil	- Embarcación menor (menos de 12 metros de eslora) - Kayak (no permitido en avistamiento de ballena) - Automóvil
	Temporadas de actividades turísticas	- Avistamiento de Ballena Gris: 15 de diciembre - 15 de abril - Otras actividades turísticas: todo el año (escaso o nulo)	- Avistamiento de Ballena Gris: 15 de diciembre - 15 de abril - Otras actividades turísticas: todo el año (escaso o nulo)
	Prácticas de Conservación	- Concientización Ambiental - Programas de protección para la tortuga marina	- Concientización ambiental
	Certificaciones de manejo, conservación y/o preservación (por empresa)	- Certificación Internacional de turismo Sostenible "Green Globe" - NMX-AA-133-SCFI-2006	- Sin certificaciones
	Manejo de residuos sólidos y líquidos	- Basurero - Sin servicio de recolección de basura - Centro de acopio para reciclaje	- Basurero - Servicio de recolección de basura
	Otros aprovechamientos de recursos turísticos	- Avistamiento de aves - Senderismo - Visitas guiadas a Sierra San Francisco (Pinturas Rupestres)	- Avistamiento de Flora y Fauna
Socioeconómicos y culturales	Organización turística	- Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC)	- Comité Festival de la Ballena Gris
	Ubicación de prestadores de servicios turísticos: Avistamiento	- Campos turísticos	- Puerto turístico
	Ubicación de prestadores de servicios turísticos: Hospedaje, Alimentación y tiendas de servicios	- Campos turísticos	- Comunidad Puerto Adolfo López Mateos
	Dedicación de la población económicamente activa	- Pescadores - Prestador de servicios turísticos - Empresa de Acuicultura	- Pescadores - Prestador de servicios turísticos - Empacadora de productos pesqueros

(Comunidad)		
Objetivo del aprovechamiento de recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos económicos complementarios – alternativos - Prestación de servicios turísticos 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingresos económicos complementarios – alternativos - Prestación de servicios turísticos
Arribo de turistas (en comparación con las áreas de estudio)	- Menor	- Mayor
Permisos para avistamiento de ballena gris	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas - Individuos 	<ul style="list-style-type: none"> - Empresas - Individuos
Adquisición de insumos básicos y para brindar servicios	- Dependencia externa en general	- Dependencia externa en general
Capacitación turística y/o Educación Ambiental	Si	Si
Interacción socioeconómica pesca-turismo	Si	Si
Infraestructura y servicios públicos en la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Telefonía fija y celular - Servicios de salud (sólo los días viernes) 	<ul style="list-style-type: none"> - Servicios de alumbrado público - Energía eléctrica (CFE) - Drenaje - Telefonía fija y celular
Concientización ambiental	Si	Si

(Fuente: Elaboración propia)

Durante la investigación de campo se pudieron identificar los siguientes puntos críticos (Cuadro 12).

Cuadro 12. Puntos críticos de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativo: LSI-PALM

ATRIBUTO	Puntos Críticos TURISMO
Productividad	<ul style="list-style-type: none"> - Alto ingreso económico por los servicios turísticos - Satisfactores turísticos
Estabilidad; resiliencia; confiabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Reglamentos federales - Reglamentos locales - Diversificación de las actividades económicas para PST - Poca diversidad de actividades turísticas - Buen manejo de residuos sólidos - Tipos y origen de turistas
Adaptabilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Buena capacitación para los PST - Certificación de empresas turísticas
Equidad	<ul style="list-style-type: none"> - Poca participación de la PEA en el turismo - Poca distribución de permisos de avistamiento de ballena gris - Acceso a servicios de infraestructura básica
Autogestión	<ul style="list-style-type: none"> - Buena colaboración entre PST - Pocas actividades para el bienestar comunitario y de concientización y conservación promovido por PST

Fuente: Elaboración propia.

Respecto al atributo Productividad, en ambos sistemas se puede observar un alto ingreso económico por los servicios turísticos, por lo que es necesario identificar los beneficios económicos de dichas actividades. En el mismo sentido, para que el sistema turístico genere ingresos económicos, se necesitan satisfactores turísticos, entendidos como la infraestructura turística.

Dentro de los atributos Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad se pudieron identificar temas como: el grado de cumplimiento de reglamentos federales, así como la generación y cumplimiento de reglamentos locales; la diversificación de actividades económicas para PST; la poca diversificación de actividades turísticas;

un buen manejo de residuos sólidos; y, el arribo de turistas con respecto a su origen.

Dentro del atributo Adaptabilidad, los temas relativos al grado de capacitación y buenas prácticas del turismo, así como los servicios de calidad con respecto a la calidad de los servicios, y percibidos a través la certificación de empresas turísticas de cada área de estudio.

En el tema de la Equidad, LSI y PALM presentan características muy diferentes. En este sentido es importante identificar el grado de participación de la PEA en las actividades turísticas y la distribución de los permisos de avistamiento. Para finalizar éste atributo, si bien el acceso a los servicios públicos básicos no se determina por el sistema turístico directamente, a decir de los habitantes de las comunidades, el incremento de las actividades turísticas ha resultado en una mayor atención por parte de los tres niveles de gobierno. Por lo que el sistema turístico es considerado como un elemento que beneficia y/o mejora la atención gubernamental hacia el acceso a los servicios públicos básicos.

Por otra parte, el atributo Autogestión, permite identificar la efectividad y los beneficios de la organización de los PST. Mejor organización entre PST genera mejores ingresos para ellos mismos y la comunidad. Por tanto, la autogestión está en relación directa con la sustentabilidad. Por último, las prácticas y actividades para la concientización y conservación medioambiental de los PST hacia la comunidad, revela la importancia que tiene el ecoturismo en las comunidades y cómo éste tiene por base la conservación de los ecosistemas de las comunidades.

CAPÍTULO 4. Modelo conceptual de Criterios e Indicadores de Sustentabilidad

En el presente y último capítulo se lleva a cabo la evaluación de sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativo de LSI y PALM. Para lograrlo, se siguieron los pasos establecidos dentro de la metodología MESMIS, la cual indica que a partir de la caracterización e identificación de puntos críticos, se procede a la identificación de criterios y posteriormente a la selección de los indicadores para llevar a cabo la evaluación.

Una vez seleccionados los indicadores, se procedió a la evaluación de los mismos mediante la información obtenida en las investigaciones de campo y los documentos encontrados dentro de la primera etapa de esta investigación. La integración y la presentación de los resultados de la evaluación forman la parte final de éste capítulo.

Por último, se presentan las conclusiones finales de la investigación y se hacen ciertas recomendaciones, primero: para fortalecer los puntos débiles de la sustentabilidad en los sistemas de manejo y, segundo, para resaltar las fortalezas de cada sistema. Para que de esta forma, en conjunto, ambos sistemas turísticos sirvan como ejemplo para la sustentabilidad socioeconómica y el buen manejo de los recursos naturales para otras comunidades costeras con características similares.

4.1. Selección de criterios e indicadores

Una vez analizados los puntos críticos de los sistemas alternativos, se procede a la identificación de los criterios de diagnóstico. La definición de éstos, facilita la selección de los indicadores y da coherencia al proceso de evaluación. Tanto los indicadores como los criterios, se clasifican mediante los atributos de sustentabilidad, los cuales abordan las áreas específicas de la sustentabilidad: Económica, Ambiental y Social (representados en el Cuadro 13 en la última columna).

Cuadro 13. Criterios e indicadores de sustentabilidad para el sistema alternativo de LSI Y PALM

ATRIBUTO	Criterio de diagnóstico	Indicadores	Áreas de evaluación
Productividad	Eficiencia	Ingresos bruto por avistamiento de ballena gris (Dic 2013-Abr 2014)	E
		Existencia y condiciones de la Infraestructura turística	E
Estabilidad; resiliencia; confiabilidad	Protección de los recursos naturales	Cumplimiento de normas y reglamentos de competencia federal	A/S
		Número de reglamentos elaborados y aplicados localmente	A/S
	Diversificación productiva de los prestadores de servicios turísticos	Tipo y número de alternativas productivas	E
	Opciones de actividades turísticas	Número y tipos de actividades turísticas alternativas	E
	Manejo de residuos sólidos	Existencia y utilización de basureros y centros de acopio para reciclaje	A
	Relación y tipos de turistas	Número de turistas por temporada (2013-2014)	E
Origen de los turistas (Nacional/Extranjero)		S	
Adaptabilidad	Capacitación para mejorar las prácticas turísticas	Número y objetivos de los cursos de capacitación	S
	Fortalecimiento de la calidad de los servicios turísticos	Número de empresas turísticas certificadas (Nacional e Internacional)	S

Equidad	Participación de la PEA en el sistema turístico	% de la PEA empleada directamente por actividades turísticas	E
	Permisos	Número de permisos de avistamiento de ballena por comunidad	E
	Acceso a servicios de infraestructura básica	% de la población que cuenta con los servicios de: luz, agua potable y drenaje	S
Autogestión	Colaboración entre prestadores de servicios turísticos	Número y objetivo de asociaciones de Prestadores de Servicios Turísticos (PST)	S
	Bienestar comunitario y concientización y conservación medioambiental	Número de actividades y/o apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental promovido por los PST	S/A

Fuente: Elaboración propia, con base en Masera, 1999.

Dentro del atributo Productividad se eligió el criterio Eficiencia para comparar los Ingresos económicos por la principal actividad turística (avistamiento de ballena) por temporada de cada sistema. Dentro del mismo criterio se eligió el indicador: Existencia y condiciones de *infraestructura turística*. Los elementos que se consideraron para evaluar la infraestructura turística son: vías de comunicación (existencia y condiciones), servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, sistema de drenaje y servicios de salud), señalización y servicios de comunicación.

Dentro de los atributos Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad se consideraron los indicadores que tienen que ver con las normas y reglamentos federales y locales, el tipo y número de alternativas productivas y los tipos de actividades turísticas alternativas al avistamiento. Dentro de los mismos atributos se consideró la existencia y utilización de basureros y centros de acopio para reciclaje; el número de individuos de ballena gris por temporada; y, el número y origen de los turistas. Al conjunto de éstos indicadores se les entiende como la base estructural para proporcionar una producción confiable, estable y resiliente,

ya que depende del cumplimiento y la creación de reglamentos que la producción (servicio turístico de avistamiento) se pueda mantener estable; de no ser así, el avistamiento ininterrumpido, excesivo y sin control dejaría impactos directos sobre el ecosistema, la especie misma, y sobre la actividad económica que genera y los beneficios sociales que ésta aporta. Los siguientes indicadores abordan la capacidad de los prestadores de servicios turísticos para adaptarse a otras alternativas productivas durante la temporada baja de turismo y la adaptabilidad de la oferta turística, es decir, la cantidad y los tipos de actividades turísticas que ofrecen los prestadores de servicios. Con éstos indicadores se intenta evaluar la capacidad de los actores y del sistema mismo para adaptarse ante la necesidad de establecer otras actividades turísticas y así mejorar la oferta turística los sistemas de estudio. Por su parte la creación de basureros y centros de acopio para reciclaje, revelan el manejo de residuos sólidos procedente del sistema turístico –y de la propia comunidad– y hacen que el sistema sea confiable ante este tipos de perturbaciones del medio ambiente. Por último, analizar el número y el origen de los turistas por temporadas nos refiere a la constancia y/o al incremento de las visitas de los turistas y al apoyo que uno de los sistemas ha obtenido más allá del ingreso económico. Por supuesto, éste indicador se refuerza con los datos de los demás indicadores.

Dentro del atributo Adaptabilidad se eligieron los indicadores: Número y objetivo de los cursos de capacitación y el Número de empresas turísticas certificadas a nivel nacional e internacional. El primer indicador pretende analizar la existencia y los objetivos de los cursos de capacitación turística para identificar el grado de fortalecimiento de los procesos de aprendizaje para innovar y

adaptarse a las necesidades de la demanda turística. El segundo indicador considera el fortalecimiento de los servicios turísticos como un factor determinante para la adaptabilidad del sistema. Dada la complejidad de medir el fortalecimiento, se decidió evaluar el indicador mediante el Número de empresas certificadas en Turismo Sustentable o Ecológico a nivel nacional e internacional. La certificación de empresas turísticas revela el interés por adaptarse y ofrecer un servicio turístico de calidad.

En el atributo de Equidad los criterios e indicadores que se eligieron que se explican enseguida. La Participación (%) de la PEA empleada directamente en el sistema turístico permite analizar la distribución de los beneficios económicos directos. Siguiendo en la misma línea, el criterio Permisos, da cuenta del número de autorizaciones otorgadas por la Dirección General de Vida Silvestre de la SEMARNAT para realizar el avistamiento de ballena. Este indicador es de vital importancia ya que del número de permisos concedidos depende la continuidad del ecoturismo (es decir la no afectación de las ballenas) y de su reparto entre los PST la equidad en la distribución de los benéficos del ecoturismo entre éstos. Respecto al criterio Acceso a servicios de infraestructura básica, el indicador Porcentaje de la población que cuenta con los servicios básicos, aporta conocimiento acerca de las condiciones sociales de las comunidades. Como se mencionó anteriormente, si bien la infraestructura gubernamental no está directamente determinada por el sistema turístico, el crecimiento de las actividades del sector turismo influyen de manera indirecta la necesidad de incrementar y mejorar la infraestructura y los servicios en las comunidades.

En el atributo de Autogestión los criterios e indicadores más sobresalientes son: la colaboración entre los prestadores de servicios turísticos (PST) y, se aborda mediante el número y objetivo de las asociaciones los PST para conocer el grado de organización del sistema turístico. Por último consideramos que el sistema turístico tiene una influencia directa dentro de la transformación sociocultural de las comunidades, debido principalmente a las actividades y apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental. Por tanto el análisis del número de practicas y/o actividades de este tipo, es fundamental para conocer el grado de autogestión y la influencia que tienen dentro de la comunidad.

4.2. Medición de los indicadores e integración de los resultados por atributo

Para medir los indicadores se utilizaron herramientas cuantitativas y cualitativas para conformar Índices de Sustentabilidad, para los cuales fue necesario la construcción de índices para cada indicador, normalizando los datos en escala de puntajes del 1 al 5 o del 1 al 10 (Masera,1999).

Como algunos indicadores cuantitativos fueron medidos a través de los porcentajes obtenidos, se decidió estandarizar la información mediante porcentajes. Pero en el caso de los indicadores cualitativos, primero se le dio valor mediante los puntajes y posteriormente se estandarizó a porcentajes para tener claridad en la integración de los resultados.

Esta investigación muestra de manera general los principales aspectos y problemáticas de los sistemas alternativos identificados. Para poder evaluar la

sustentabilidad en las dos comunidades es indispensable establecer un nivel óptimo o umbral en los indicadores. La construcción de un óptimo ideal real hubiera implicado tener un equipo de trabajo multidisciplinario, más tiempo para realizar la investigación y más recursos bibliográficos, económicos y de materiales, para poder determinar en cada uno de los componentes de los diferentes indicadores el nivel óptimo. Por lo tanto, y ante la necesidad de contrastar las dos comunidades con un valor de referencia, opte por definir el umbral refiriéndome al 100% o al valor más alto de cualquiera de las dos comunidades. La finalidad de la importancia de cada umbral se describe cualitativamente para cada indicador. .

Los valores otorgados a los diferentes indicadores –al tratarse de información cualitativa–, fueron determinados con base en la percepción de los habitantes de las comunidades. Ésta percepción no forzosamente es acorde a los principios de la sustentabilidad, sino, más bien se encuentra referida a los obstáculos o comodidades que los habitantes enfrentan cotidianamente. Por ejemplo: en el indicador *Existencia y condiciones de la infraestructura turística*, contiene el subelemento *Servicio de energía eléctrica*; para los habitantes de PALM que se encuentran conectados a la red de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la disponibilidad constante del servicio les hace percibir en éste una comodidad (que consideramos óptima). Por el contrario para los habitantes de LSI cuya energía eléctrica es la que obtienen de las plantas solares que el gobierno otorgó, consideran la limitación inherente a ese tipo de servicio como una incomodidad (por lo cual, no lo consideramos como óptimo). Sin embargo, es evidente que desde la perspectiva de la sustentabilidad, el óptimo lo debería de tener LSI y no PALM, debido a: la menor huella de carbono, una mayor autonomía

y, una resiliencia frente a las contingencias climáticas. No obstante, poder evaluar simplemente éste aspecto desde la perspectiva de los principios de la sustentabilidad (que en éste caso es evidente) y no mediante la percepción de los habitantes, hubiera implicado tener el mismo criterio para todos y cada uno de los componentes de los indicadores, lo que era imposible en las condiciones de la realización de esta tesis. Enfrentarnos a este tipo de dilemas es lo que nos orilló a considerar la percepción de los habitantes (que fue relativamente fácil de obtener mediante entrevistas semiestructuradas) para la construcción de los indicadores y no un análisis más fino de la sustentabilidad.

Los indicadores seleccionados dentro del atributo Productividad (Cuadro 14) son: Ingresos económicos por temporada y Existencia y condiciones de infraestructura turística. Para la medición del primero, se tomaron en cuenta los ingresos brutos por avistamiento de ballena –principal actividad turística– durante la temporada (Dic 2013 - Abr 2014) de cada sistema. El ingreso en PALM fue por un total de \$2,115,000 (100%) y en LSI fue de \$938,700 (44.38%) (Información proporcionada por SECTUR BCS). Como se mencionó anteriormente, en éste indicador se utilizó como umbral al sistema con mayor ingreso, en éste caso PALM. Por supuesto la relación entre éste y los demás indicadores explican con mayor detalle el grado de sustentabilidad de ambos sistemas, el cual se verá con mayor puntualización en el siguiente apartado: Integración de resultados.

Para evaluar la existencia y condiciones de infraestructura turística se tomaron en cuenta cinco elementos (Cuadro 15). Para medir la existencia y las condiciones de los elementos, se ponderó a cada elemento y subelementos con 2

puntos –existencia y buenas condiciones- o en su defecto con 1 punto –existencia pero en condiciones deficientes-.

Cuadro 14. Medición los indicadores para la Productividad del sistema

Atributo	Indicadores	Optimo	LSI	PALM
Productividad	Ingreso económico por avistamiento de ballena gris (Dic 2013- Abr 2014)	2,115,000 (100%)	\$938,700 (44.38%)	\$2,115,000 (100%)
	Existencia y condiciones de la Infraestructura turística	9 (100%)	6 (66.66%)	9 (100%)

Fuente: Elaboración Propia.

En éste indicador PALM obtuvo el mayor puntaje la existencia y condiciones, por lo que se tomó como el nivel optimo o umbral (10=100%). Para evaluarlo se consideró la perspectiva de los habitantes entrevistados en las comunidades y la observación directa.

Cuadro 15. Infraestructura turística en LSI y PALM

Infraestructura turística	LSI	PALM
1. Vías de comunicación (carreteras, calles, caminos)	1	2
2. Servicios públicos (agua potable, energía eléctrica, servicio de drenaje y servicios de salud)	1	2
3. Señalización vial y turística	2	2
4. Servicios de comunicación (Telefonía fija, celular y radiocomunicación)	1	2
5. Prestadores de servicios turísticos (Hoteles, restaurantes)	1	2
Total	6 (60.00%)	10 (100%)

Fuente: Elaboración Propia

Las principales vías de comunicación en PALM se encuentran pavimentadas y en general, en buenas condiciones. El resto de las calles de la comunidad no se encuentran pavimentadas, pero su estado –en época normal o de lluvia- no impide el traslado de los habitantes; por ésta razón se califica con 2 puntos a PALM. La carretera que conecta a LSI con el pueblo de San Ignacio – ubicado a un costado de la carretera transpeninsular- se encuentra en buenas condiciones, pero sólo los primeros 48 km., los 12 kilómetros restantes son de terracería y en época de lluvia dificultan el traslado de la Laguna hacia el pueblo de San Ignacio. El resto de los caminos que conectan a las comunidades de LSI, no se encuentran pavimentados; por ésta razón se califica con 1 punto a éstas vías de comunicación.

Los servicios públicos que se ofrecen en PALM, son proporcionados completamente por el sector gubernamental: agua potable, energía eléctrica, servicio de drenaje y servicios de salud). A decir de los pobladores, los servicios se prestan continuamente sin interrupciones y en buenas condiciones; en particular los servicios de salud son proporcionados permanentemente por parte de la Secretaria de Salud y, además cuentan con su propia ambulancia. Por esto se considera proporcionar 2 puntos para el sistema en PALM. En el caso de LSI, no se cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica, ni servicio de drenaje. Sin embargo, el gobierno ha proporcionado paneles solares y baños ecológicos para los prestadores de servicios turísticos y los demás habitantes. Respecto al agua, como se mencionó anteriormente, se traslada desde el pueblo vecino de San Ignacio por parte de particulares y se vende a los habitantes de la Laguna. Los servicios de salud son proporcionados en una pequeña clínica,

ubicada en el Ejido Luis Echeverría los viernes y no cuentan con ambulancia. La molestia por parte de los pobladores ante las condiciones de los servicios justifica la puntuación menor en éste subelemento al sistema de LSI. Por éstas razones se le proporciona 2 puntos a PALM y 1 a LSI.

En cuanto a la señalización vial y turística, en ambos lugares se pudieron observar señalamientos bien establecidos y en buenas condiciones. Por lo que ambos sistemas obtienen 2 puntos. Al igual que los servicios públicos, los servicios de comunicación –telefonía fija, celular y de radio comunicación- se encuentran bien establecidos en PALM y en LSI se encuentra en condiciones deficientes. La señal de celular sólo se encuentra en algunos puntos específicos, y aún en ellos, la señal se pierde constantemente y sólo algunos lugares cuentan con telefonía fija; por esto PALM tiene 2 puntos y LSI 1. Para finalizar, a decir de los pobladores y derivado de la observación directa, en ambos sistemas se pudieron apreciar buenas condiciones y numero de prestadores de servicios turísticos (Cuadro 16) para brindar el servicio. Por lo que en éste indicador ambos lugares fueron obtuvieron 2 puntos.

Cuadro 16. Otros prestadores de Servicios Turísticos LSI-PALM

Servicio	LSI	PALM
Hoteles	<ul style="list-style-type: none"> - Hotel El Refugio - Cabañas Aquendi - Cabañas El Camarón Feliz - Posada Torna Vuelta 	<ul style="list-style-type: none"> - Pachico´s Ecotours - Antonio´s Ecotours - Kuyimá Camping - Kuyimá Cabañas - Campo Cortéz.
Restaurantes	<ul style="list-style-type: none"> - La Unión de Lancheros - Las Brisas - Aquendi - Lomboy - Bajamar 	<ul style="list-style-type: none"> - Pachico´s Ecotours - Antonio´s Ecotours - Kuyimá Camping - Kuyimá Cabañas - Campo Cortéz.

Fuente: Elaboración propia.

En los atributos Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad (Cuadro 17) se evaluó el primer indicador: Cumplimiento de normas y reglamentos de competencia federal, mediante la percepción comparada de los pescadores y PST entrevistados. Ambos sectores definieron a la NOM-131-ECOL-1998 (NOM-131) como la principal norma que regula los lineamientos y especificaciones de la actividad turística y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) (en el caso de LSI) como los encargados de inspeccionar y vigilar el cumplimiento de la misma. Tanto pescadores como PST mencionaron que la presencia del personal –de PROFEPA y CONANP– es constante y casi permanente durante la época de avistamiento de ballena. Además, expresaron la rigidez con la que realizan las inspecciones, lo que obliga tanto a pescadores como a PST a cumplir con los lineamientos de la norma establecida en ambos sistemas alternativos. Además reiteraron que no existe problema o conflicto alguno entre PST, pescadores o autoridades respecto a este indicador. Para poder cuantificar este indicador cualitativo, se proporcionó un valor de 10 puntos (umbral 100%) a cada sistema, dadas las coincidencias en las respuestas de las entrevistas y al éxito de la implementación y cumplimiento de la norma.

El indicador Número de reglamentos elaborados y aplicados localmente, sólo se tuvo conocimiento de un reglamento interno de la ARIC en LSI. Este reglamento tiene por objetivo llevar un buen control de las embarcaciones y el número de turistas que ingresan a la Laguna. La ARIC cuenta con un *Sheriff*, quien se encarga del monitoreo de embarcaciones simultaneas -12- dentro de la Laguna. Para dicha actividad, el *Sheriff* cuenta con su propia panga de vigilancia

(proporcionada por Kuyimá). Tanto la gasolina para la panga, como el sueldo del Sheriff y la renta de la panga se logra mediante la aportación de cada empresa perteneciente a la ARIC. Además en el caso particular de la empresa Ecoturismo Kuyimá (LSI), tienen un Código de Ética del Visitante y Ecoturismo Kuyimá y un Reglamento para visitantes. En éste sentido y dado que durante las entrevistas en el sistema turístico de PALM no se mencionó algún reglamento o norma interna – sólo la NOM 131–, sólo se proporciona cuantitativamente 10 puntos (optimo 100%) a LSI y cero puntos a PALM.

Cuadro 17. Medición los indicadores para la Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad del sistema

Atributo	Indicadores	Optimo	LSI	PALM
Estabilidad; Resiliencia; Confiabilidad	Cumplimiento de normas y reglamentos de competencia federal	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)
	Número de reglamentos elaborados y aplicados localmente	10 (100%)	10 (100%)	0 (0%)
	Tipo y número de alternativas productivas	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)
	Número y tipo de actividades turísticas alternativas	10 (100%)	10 (100%)	2 (20%)
	Existencia y utilización de basureros y centros de acopio para reciclaje	10 (100%)	9 (90%)	5 (50%)
	No. de turistas por temporada (2013-2014)	14,926 (100%)	6,314 (42.30%)	14,926 (100%)
	Origen de los turistas (Nacional/Extranjero)	84.60% (100%)	(84.60% E)	(26.47% E)

Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente indicador de este conjunto de atributos es: Tipo y número de actividades alternativas económicas. Como se mencionó anteriormente tanto en

LSI como en PALM las actividades económicas giran en torno al aprovechamiento de los recursos marinos. Por lo que la pesca y el turismo representan las principales actividades económicas. El tercer y cuarto lugar lo ocupan la acuicultura (LSI) y los empleos de la empresa empacadora (PALM) respectivamente. Por lo tanto, durante la temporada baja de turismo, los PST se dedican a la pesca de diversas especies, a la acuicultura o al empleo en la empacadora. Además, durante la temporada baja, en LSI empresas como Kuyimá –aunque sólo con nueve empleados– continúan con sus actividades turísticas dentro de la REBIVI. Entonces se puede decir que existen dos alternativas productivas principales en cada área de estudio y por tanto, ningún PST se queda sin ingresos económicos fuera de la temporada de avistamiento. Como es el mismo caso en los dos sistemas alternativos se les proporciona 10 puntos (umbral 100%) a cada uno de ellos.

En el caso del indicador Número y tipo de actividades turísticas, en LSI se proporcionan las siguientes actividades durante todo el año –aparte del avistamiento de ballena gris–:

1. Avistamiento de flora.
2. Avistamiento de fauna.
3. Kayakismo.
4. Senderismo.
5. Pesca deportiva.
6. Visitas a las Pinturas Rupestres de la sierra de San Francisco.
7. Pláticas de Educación Ambiental.
8. Observación de aves (estudiantes, profesores y científicos)

9. Campamentos.

10. Hospedaje en época de verano.

En el caso del sistema turístico de PALM, los entrevistados expresaron que, además del avistamiento de ballena, hace falta promover otro tipo de actividades turísticas. En ocasiones la observación de flora y fauna –principalmente aves– se lleva a cabo en diferentes épocas del año; siendo investigadores, profesores y alumnos los principales usuarios del servicio. Pero no es una actividad constante, por lo que no se considera plenamente como una actividad turística sino más bien como una actividad académica esporádica. En éste año se realizaron torneos de pesca deportiva, al parecer con buena aceptación comunitaria y turística pero por ser de los primeros torneos, es aún prematuro calificar la importancia de esa actividad. Por lo anterior se considera proporcionar 10 puntos (nivel óptimo 100%) al sistema turístico de LSI, por la existencia y variedad de actividades y, dada la perspectiva de los propios PST y pescadores del sistema de PALM, se le proporciona sólo 2 puntos –por las actividades de observación de aves y Torneo de pesca-.

La medición del indicador Existencia y utilización de basureros y Centros de Acopio de Reciclaje, se realizó proporcionando 5 puntos por existencia y utilización de basurero, y 5 puntos por existencia y utilización de Centro de acopio, dando un puntaje óptimo de 10 (100%). LSI cuenta con un área para acumular los residuos –basurero– procedentes tanto del sistema turístico, como de la comunidad. Además cuenta con un Centro de Acopio para Reciclaje para PST patrocinado por Kuyimá y uno para la comunidad de LSI. En LSI no se cuenta con

servicio de recolección de residuos, por lo que fue la única molestia expresada por los entrevistados. Por el contrario PALM cuenta con el servicio de recolección y un área determinada para acumular los residuos. Sin embargo, no cuenta con ningún Centro de Acopio para Reciclaje. Considerando lo anterior, se proporciona 5 puntos a LSI por el Centro de Acopio y 4 puntos por la existencia del basurero, debido a la molestia de los pobladores por la falta del servicio de recolección, quedando finalmente evaluado el indicador con 9 puntos para LSI. A PALM se le proporciona 5 puntos ya que cuenta con basurero y servicio de recolección, pero no cuenta con Centro de Acopio para Reciclaje.

En el indicador Número de turistas reportados durante el 2013-2014 asciende a un total de 14,926 (umbral de 100%) turistas en PALM y de 6,314 en LSI (Información proporcionada por SECTUR BCS). Es evidente la diferencia de arribo de turistas entre los dos sistemas, la importancia y consecuencias de éste indicador se explicará más adelante mediante el análisis integral de los demás indicadores.

Respecto al origen de los turistas, en PALM un total de 10,976 turistas fueron nacionales (73.53%) y 3,950 (26.47) extranjeros. En LSI un total de 5409 (84.60%) turistas son extranjeros y 984 (15.40%) turistas nacionales (SECTUR – BCS). La importancia de conocer estos datos, se originó durante las entrevistas a los pescadores y prestadores de servicios turísticos. En LSI mencionaron que tanto nacionales como extranjeros visitaban la Laguna, pero que éstos últimos son mayoría en la región (84.60%) (umbral 100%) (SECTUR – BCS), y que en comparación, los turistas extranjeros proporcionaban mayores ingresos económicos a la comunidad, ya sea por propinas, compra de artesanías,

hospedaje y/o actividades turísticas. Además mencionaron que los turistas extranjeros brindan apoyo económico o en especie a la Escuela Primaria y la Telesecundaria ubicada en el Ejido Luis Echeverría. En el caso de la Escuela Primaria y la Telesecundaria se han donado paneles solares y tienen servicio de internet. A todos los alumnos de la Telesecundaria se les donaron computadoras portátiles. En el caso de PALM, los entrevistados mencionaron principalmente la derrama económica que deja la temporada de avistamiento, sin hacer diferencia notoria entre turistas nacionales y extranjeros. Por éstas razones se incluyó el indicador Origen de los turistas, los cuales han beneficiado no sólo económicamente al sistema turístico y a la comunidad que lo alberga, sino que tiene un impacto positivo dentro de la vida sociocultural de la comunidad.

El siguiente atributo evaluado es la adaptabilidad. En el indicador Número y objetivos de los cursos de capacitación, los PST de PALM mencionaron que anualmente tenían uno o dos cursos de capacitación –por parte de SECTUR u OSC– para mejorar la atención a los turistas, la calidad en el servicio y para conocer y aplicar debidamente la NOM-131. Por su parte, los PST del sistema alternativo de LSI, además de los cursos de capacitación arriba mencionados, agregaron cursos donde obtienen certificación de Avistamiento de aves, Herpetología, Flora y Fauna, así como la certificación de Guía de turista por parte de la SECTUR y OSC. También comentaron sobre los beneficios para el grupo de mujeres artesanas “Mar Azul”, las cuales obtuvieron cursos de capacitación para elaboración de artesanías, proporcionados gratuitamente por una turista procedente de Estados Unidos. Para finalizar empresas como Kuyimá tienen participación directa y activa en congresos nacionales e internacionales con temas

de turismo, conservación, organización comunitaria y avistamiento de flora y fauna, con énfasis en Ballena Gris. Por éstas razones, se le proporciona 10 puntos (umbral 100%) al sistema de LSI y 5 puntos al sistema de PALM.

Cuadro 18. Medición los indicadores para la Adaptabilidad del sistema

Atributo	Indicadores	Optimo	LSI	PALM
Adaptabilidad	Número y objetivos de los cursos de capacitación	10 (100%)	10 (100%)	5 (50%)
	No. de empresas turísticas certificadas (Nacional e Internacional)	10 (100%)	10 (100%)	0 (0%)

Fuente: Elaboración Propia.

El siguiente indicador es para medir la calidad de los servicios turísticos. Dada la complejidad del indicador, se decidió medir la calidad a través de las empresas certificadas a nivel nacional e internacional con respecto a las buenas prácticas de turismo sustentable o ecoturismo. Para esto se consideraron las empresas certificadas a nivel nacional –NMX-AA-133-SCFI-2006– e internacional. Cabe resaltar que algunas empresas turísticas no han obtenido certificación alguna, pero eso no significa que no presten un buen servicio. Sin embargo, éste indicador se consideró al observar un mayor interés y desempeño por mejorar la calidad del servicio a través de la certificaciones de turismo sustentable. En el sistema turístico de LSI, dos empresas turísticas –Kuyimá y Deportes Ecoturísticos Laguna–, cuentan con la certificación de la norma mexicana y a nivel internacional por Green Globe 21 y por Green Forest Aliance. En el caso de PALM, ninguna empresa se ha certificado, a nivel nacional ni internacional. Por lo tanto, al ser dos empresas el tope máximo de empresas certificadas, se considera como el nivel optimo en la calidad de los servicios turísticos, por lo que a LSI se le proporciona

10 puntos (100%) y ningún punto al sistema turístico de PALM. En conjunto los indicadores seleccionados analizan la capacidad de adaptación del sistema turístico. Primero ante la necesidad de reforzar los conocimientos para mejorar la calidad turística mediante los cursos de capacitación y, por otro lado, la necesidad de adaptarse ante las exigencias de la demanda turística.

Dentro del atributo Equidad (Cuadro 19), se eligió primero el indicador Porcentaje de la PEA empleada directamente por el sistema turístico. Para evaluarlo se tomaron en cuenta los datos oficiales más recientes proporcionados por INEGI (2010) y los datos obtenidos durante las entrevistas a los PST.

Cuadro 19. Medición los indicadores para la Equidad del sistema

Atributo	Indicadores	Optimo	LSI	PALM
Equidad	% de la PEA empleada directamente por actividades turísticas	100%	39.65%	27.20 %
	% de PST's –sobre la PEA turística– con permiso de observación de ballena.	27 (100%)	05.55%	02.00%
	% de la población que cuenta con los servicios de: luz, agua potable y drenaje	100% (Viv-Hab)	4.60%	73.50%

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de LSI, la PEA reportada por INEGI durante el 2010 es de 227 personas. Durante las entrevistas se cuantificó un promedio de 90 (39.65% de la PEA) personas empleadas dentro de los campos de los PST. En el caso de PALM la PEA es de 735 (INEGI, 2010) personas y en entrevista se cuantificó un aproximado de 200 (27.20%) personas empleadas directamente dentro de los PST (Hoteles, restaurantes, actividad de avistamiento y, elaboración y venta de

artesanías). Acerca de este indicador se utilizará como óptimo el 100% de la PEA (227 para LSI y 735 en PALM) registrada. Dado que si bien las condiciones socioeconómicas y culturales no permiten que los beneficios directos sean para toda la PEA, se considera que el sistema turístico más cercano al nivel óptimo beneficia a más personas y genera menos conflicto entre pescadores y los PST.

El siguiente indicador es el Porcentaje de PST –sobre la PEA turística– con permiso de avistamiento de ballena. Tomando en cuenta los datos del indicador anterior, en LSI un total de 90 personas trabajan directamente en el sistema turístico. Por su parte, el sistema turístico de PALM emplea a 200 personas. Durante las entrevistas y mediante la información proporcionada directamente en SECTUR–BCS, se pudieron corroborar los números de permisos y empresas a las que pertenecen (CUADRO 10). En LSI se han proporcionado un total de 22 permisos, los cuales se encuentran distribuidos entre cinco permisionarios (empresas/personas) (Cuadro 20), esto representa 5.55% de la PEA empleada dentro del sistema turístico. En el sistema turístico de PALM, se tienen autorizados un total de 27 permisos distribuidos entre cuatro permisionarios (empresas/personas), lo que representa el 02.00% de la PEA empleada dentro del sistema turístico.

La importancia de este indicador radica en la percepción de los pobladores de ambos sistemas –principalmente en LSI–, puesto que la PEA –en éste caso, los pescadores– no empleada directamente dentro del sistema turístico, mostró su inconformidad respecto a la mala distribución de dichos permisos. También manifestaron su interés de participar en las actividades turísticas, ya sea mediante la adquisición de algún permiso o la obtención de empleo dentro de las

empresas turísticas ya establecidas. Cabe mencionar que la temporada de avistamiento de ballena, coincide con la temporada baja de pesca, debido principalmente a los fuertes vientos que impiden salir a pescar. Por tanto, este sector ve con cierto recelo la distribución de dichos permisos.

Cuadro 20. Permisarios para Observación de Ballena Gris - LSI

Sistema Turístico	Nº.	Permisionario / Empresa	No. de Permisos
LSI	1	José Francisco Mayoral Gonzales / Pachico's Eco Tours SPR de RL	3
	2	Romualdo Ficher Liera Deportes Ecoturísticos Laguna SPR de RL	3
	3	José de Jesús Varela Galván / Ecoturismo Kuyimá SPR de RL	12
	4	Felipe Habacuc, Martin Fisher Lucero / Cantil Rey Laguna SPR de RL	3
	5	Jorge Alberto Peón Rico / Arida Baja Ecotours	1
PALM	1	Fernando Romero Romero / Unión de Lancheros Turísticos de López Mateos SC de RL	10
	2	Bilde Guadalupe Acosta Gonzalez / Sociedad Cooperativa de Servicios Turísticos AQUENDI de López Mateos SCL	13
	3	Juana Rosas Murillo / Pirata	2
	4	Sergio García Tapia / Cabo Tours	2

Fuente: Elaboración Propia.

Dentro del mismo atributo se incluyó el indicador Porcentaje de la población que cuenta con los servicios de: luz, agua potable y drenaje. Si bien el acceso a éstos servicios no depende directamente del sistema turístico, en ambos sistemas, los entrevistados mencionaron dos temas principales al respecto: el primero es sobre la necesidad de contar con éstos servicios para el beneficio de la

comunidad, y el segundo, que a partir del incremento de las actividades turísticas estos servicios se han implementado (en LSI) o mejorado (en PALM). En el caso de LSI, no se brindan los servicios por parte del gobierno federal o municipal, pero el gobierno federal ha proporcionado gratuitamente a la población paneles solares y baños ecológicos; y, como se mencionó anteriormente, respecto al agua, el servicio es prestado por particulares. En este sentido, para medir el indicador, se utilizaron los datos de INEGI (2010) y se tomó en cuenta la información respecto a: Población total, Total de viviendas habitadas y Viviendas habitadas que disponen de luz eléctrica, agua entubada de la red pública y drenaje. En el caso de PALM se tiene registrado un total 2,212 habitantes distribuidos en 582 viviendas, de las cuales 428 (73.50%) cuentan con los servicios. Para LSI, que tiene un total de 616 habitantes distribuidos en 174 viviendas, 8 (4.60%) de ellas cuentan con los servicios mencionados (INEGI, 2010).

Dentro del último atributo, Autogestión (Cuadro 21), se eligió el indicador Número y objetivo de asociaciones de PST. En PALM se organizó y conformó la Unión de Prestadores de Servicios Turísticos, de la cual se depende el Comité del Festival de la Ballena Gris. A través de las gestiones de la Unión de PST se logró la concesión del terreno adyacente al puerto turístico, donde se lleva a cabo el Festival. La Unión integra sólo a los PST que ofrecen la actividad de avistamiento de Ballena Gris. Los objetivos de la Unión de PST, son:

- Organizar y administrar el Festival de la Ballena Gris.
- Regular los precios y el tiempo de duración de la actividad.
- Proporcionar conjuntamente buen servicio a los turistas.

- Proporcionar información sobre: cursos de capacitación y/o apoyos y financiamiento gubernamental y de las OSC.

Cuadro 21. Medición los indicadores para la Autogestión del sistema

Atributo	Indicadores	Optimo	LSI	PALM
Autogestión	No. y objetivo de asociaciones de PST's	10 (100%)	10 (100%)	5 (50%)
	No. de actividades y/o apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental promovido por los PSTs	10 (100%)	10 (100%)	0 (0%)

Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de LSI, los PST conformaron en el año 2000 una Asociación Rural de Interés Colectivo (ARIC), nombrada: "Laguna Baja ARIC". Las empresas asociadas son: Ecoturismo Kuyimá, Deportes Ecoturísticos Laguna, Cantil Rey Laguna, Antonio's Ecotours, Servicio Sedavil, La Pitahaya, Ejido Luis Echeverría, Pachico's Ecotours. Los principales objetivos de la Asociación son:

- Organizar y administrar adecuadamente la actividad turística dentro de Laguna San Ignacio.
- Garantizar la regulación de los PST.
- Gestionar y organizar cursos de capacitación.
- Tramitar apoyos y financiamientos gubernamentales y de OSC.
- Garantizar el bienestar económico de los asociados y trabajadores.

- Respetar el Código de ética y el Reglamento interno de observación de ballena gris, elaborado por la Asociación.
- Mantener competencia leal entre los PST.
- Brindar apoyo a los demás miembros de la comunidad.
- Participar activamente en la gestión ambiental de la región.

Los entrevistados mencionaron que antes de conformar la ARIC, había muchos conflictos entre los PST, lo que repercutía en el servicio a los turistas, por lo que decidieron organizarse para el beneficio de todos.

Al observar el grado de organización y la función de los objetivos de cada asociación se considera que el sistema turístico de LSI cuenta con una mejor organización de los PST, ya que además de la conformación de la Asociación –a la cual se le proporciona 5 puntos–, el planteamiento de los objetivos –al cual se le proporciona 5 puntos, dando un total de 10 puntos (100% umbral)– tiene más fortaleza. En el caso de PALM, la Unión de PST –5 punto– brinda más seguridad al sistema turístico. Pero a pesar de que los objetivos están definidos, se considera que en comparación con los objetivos de la ARIC de LSI, tiene menos peso por lo que hace falta aumentar o fortalecer las funciones de la Unión. Dado que no se observa una influencia marcada más allá de la organización del Festival de la Ballena Gris.

También se eligió el indicador Número de actividades y/o apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental promovido por los PST. En el caso de LSI algunas de éstas actividades son: a través del vínculo entre OSC extranjeras –turistas que pertenecen a éstas asociaciones– y la ARIC,

se llevó a cabo un proyecto para acondicionar un autobús y establecer una biblioteca cibernética. A este proyecto conocido como “El Bibliobus”, tienen acceso estudiantes y habitantes de la comunidad. Además de este proyecto, a través de los turistas extranjeros se ha proporcionado apoyo a las escuelas ubicadas en el asentamiento el Ejido Luis Echeverría. Por otra parte, personal de la empresa Ecoturismo Kuyimá participa directamente con monitoreo y protección de la tortuga marina como apoyo el Grupo Tortuguero de las Californias A.C. También los directores de esta empresa forman parte del Consejo Asesor de la REBIVI, donde se abordan diversos temas socioambientales, culturales y económicos que acontecen dentro de la Reserva y por supuesto en LSI. Además, a decir de los pobladores entrevistados, desde los años 90, con el incremento de las actividades turísticas, las costumbres y la cultura de LSI han cambiado completamente. Mencionan una mayor organización para el manejo de los residuos sólidos y el mantenimiento de los caminos de terracería. Anteriormente toda la zona –hoy turística– era un basurero y abrían caminos en cualquier lugar donde los vehículos pudieran entrar.

Por su parte el sistema turístico de PALM también ha servido como ejemplo de organización, ya que han mantenido con mucho éxito la realización anual del Festival de la Ballena Gris, que ha traído beneficios económicos a la comunidad. Durante las entrevistas, pescadores y PST mencionaron sus actividades de conservación, monitoreo y protección de las tortugas marinas junto al Grupo Tortuguero de las Californias durante la primera década del siglo XX. Lamentablemente ciertas actividades propuestas no coincidían con los intereses de los principales actores en cuestión –sector pesca, sector turismo y Asociación

Civil–, por lo que las acciones para la protección de la tortuga marina fueron suspendidas en la región desde 2012 y permanecen así hasta la actualidad.

En general, durante las entrevistas respecto a los datos del indicador Número de actividades y/o apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental los habitantes (PST, pescadores, y artesanas) de LSI tenían más claras las respuestas y expresaban con mayor rapidez las actividades relativas del indicador que los habitantes de PALM. Éstos últimos sólo hacían mucho hincapié en el éxito del Festival de la Ballena Gris y los beneficios económicos que éste deja a la comunidad; pero al tratar de percibir los beneficios en pro de la conservación de los ecosistemas y las especies, mencionaron los problemas que surgieron en torno al proyecto de la conservación de las tortugas marina. Por ésta razón, y tomando en cuenta las percepciones de los habitantes de ambos sistemas, se le proporciona puntaje mayor –10 puntos– al sistema turístico de LSI y un punto al sistema turístico de PALM.

4.3. Integración de resultados

El objetivo del presente subcapítulo es aportar una comprensión clara y visual de la relación y la importancia de los indicadores elegidos. Para esto se presentan los resultados de los indicadores mediante el análisis multicriterio y una gráfica radial (Figura 13), la cual muestra la comparación de los sistemas turísticos. Para facilitar la comprensión de la gráfica, se presenta el cuadro resumen de los resultados analizados en los apartados anteriores (Cuadro 22).

Cuadro 22. Medición de indicadores de ambos sistemas ecoturísticos

Atributo	Indicadores	Optimo	LSI	PALM
Productividad	Ingreso económico por avistamiento de ballena gris (Dic 2013- Abr 2014)	2,115,000 (100%)	\$938,700 (44.38%)	\$2,115,000 (100%)
	Existencia y condiciones de la Infraestructura turística	9 (100%)	6 (66.66%)	9 (100%)
Estabilidad; Resiliencia; Confiabilidad	Cumplimiento de normas y reglamentos de competencia federal	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)
	Número de reglamentos elaborados y aplicados localmente	10 (100%)	10 (100%)	0 (0%)
	Tipo y número de alternativas productivas para PST	10 (100%)	10 (100%)	10 (100%)
	Número y tipo de actividades turísticas alternativas	10 (100%)	10 (100%)	2 (20%)
	Existencia y utilización de basureros y centros de acopio para reciclaje	10 (100%)	9 (90%)	5 (50%)
	Número de turistas por temporada (2013-2014)	14,926 (100%)	6,314 (42.30%)	14,926 (100%)
	Origen de los turistas (Nacional/Extranjero)	84.60% (100%)	(84.60% E)	(26.47% E)
Adaptabilidad	Número y objetivos de los cursos de capacitación	10 (100%)	10 (100%)	5 (50%)
	Número de empresas turísticas certificadas (Nacional e Internacional)	10 (100%)	10 (100%)	0 (0%)
Equidad	% de la PEA empleada directamente por actividades turísticas	100%	39.65%	27.20 %
	% de PST's –sobre la PEA turística– con permiso de observación de ballena.	27 (100%)	05.55%	02.00%
	% de la población que cuenta con los servicios de: luz, agua potable y drenaje	100% (Viv-Hab)	4.60%	73.50%
Autogestión	Número y objetivo de asociaciones de PST	10 (100%)	10 (100%)	5 (50%)
	Número de actividades y/o apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental promovido por los PST	10 (100%)	10 (100%)	0 (0%)

Fuente: Elaboración Propia.

En la gráfica se puede observar que el sistema turístico de LSI es el sistema que más se acerca a los niveles óptimos propuestos para cada indicador.

Estos indicadores son:

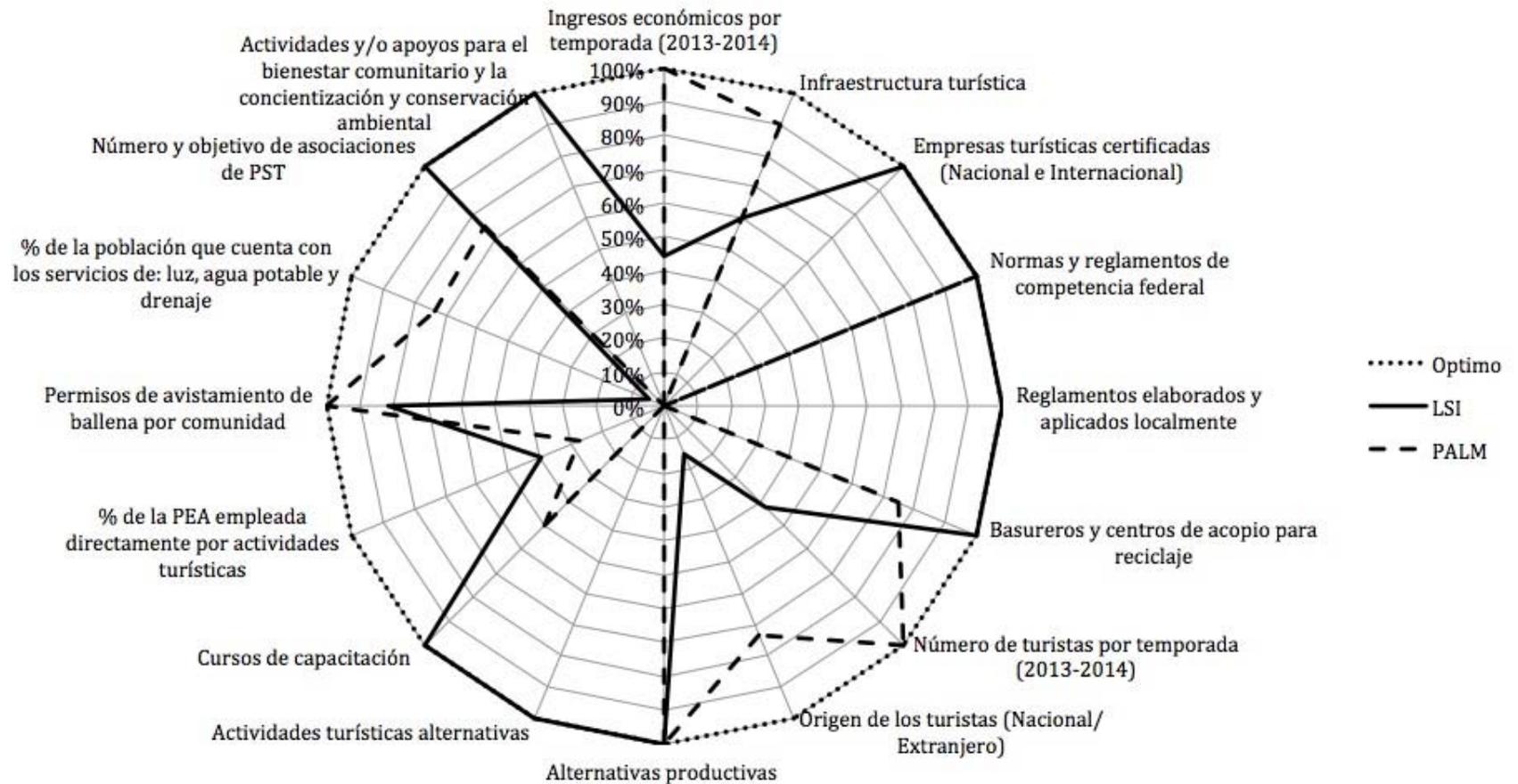
- Número de empresas turísticas certificadas (Nacional e Internacional)
- Cumplimiento de normas y reglamentos de competencia federal.
- Número de reglamentos elaborados y aplicados localmente.
- Existencia y utilización de basureros y centros de acopio para reciclaje.
- Tipo y número de alternativas productivas para PST.
- Número y tipo de actividades turísticas alternativas.
- Número y objetivos de los cursos de capacitación.
- Número y objetivos de asociaciones de PST.
- Número de actividades y/o apoyos para el bienestar comunitario y la concientización y conservación ambiental promovido por los PST.

El sistema de PALM sólo obtuvo el nivel óptimo en los siguientes indicadores:

- Ingreso económico por avistamiento de Ballena Gris (Dic. 2013- Abr. 2014).
- Número de turistas por temporada (2013-2014)
- Tipo y número de alternativas productivas para PST.
- % de PST –sobre la PEA turística– con permiso de observación de ballena.

La relación de los demás indicadores y el análisis de los resultados se aborda en el siguiente y último apartado.

Figura 13. Evaluación de la sustentabilidad de los sistemas alternativos –turísticos– de PALM y LSI.



Fuente: Elaboración Propia.

Conclusiones y recomendaciones

La evaluación de sustentabilidad, objeto de estudio de la presente investigación, nos permitió analizar de manera general las fortalezas y debilidades de los sistemas de manejo de recursos naturales alternativos de LSI y PALM, de acuerdo con la percepción cualitativa de los propios actores del sistema y de los habitantes de ambas comunidades. Al final de capítulo 4 se presentó el diagrama (Figura 13) de la evaluación de la sustentabilidad de los dos sistemas turísticos para tener una concepción clara, sintética (Cuadro 22) y visual de la evaluación. Siguiendo con el ciclo de evaluación propuesto por Masera (1999), es necesario analizar la relación que tiene cada indicador con el conjunto de indicadores por sistema, y posteriormente emitir juicios de valor que permitan comparar entre sí el grado de sustentabilidad de los sistemas evaluados, para dar pie a las recomendaciones y así abordar estrategias para mejorar su sustentabilidad.

A partir de éste análisis, también se reflexionó sobre el proceso de evaluación y de cómo, éste debe mejorar aspectos logísticos y técnico-metodológicos para la siguiente evaluación (en caso de contar con los recursos y el equipo necesario). Para facilitar las conclusiones se realiza la comparación de los sistemas de manejo por atributo e indicador y, de la misma forma se presentan las recomendaciones tanto para los sistemas de manejo, como para el mismo proceso de evaluación en sus aspectos logísticos y técnico-metodológicos.

Dentro del atributo **Productividad** podemos observar que:

- El sistema turístico de PALM es más productivo y por lo tanto más sustentable que el sistema de LSI, ya que presenta mayores ingresos económicos y posee una mejor infraestructura turística que el sistema turístico de LSI.
- La productividad (ingreso económico e infraestructura) tiene relación directa con el Número de turistas por temporada y con los (% de) PST que cuentan con permiso para el avistamiento de Ballena Gris (total de permisos por comunidad). Respecto al primer indicador, se puede corroborar que el sistema de PALM tiene mayor arribo de turistas y, respecto al segundo, que cuenta (22 en LSI y 27 en PALM) con mayor cantidad de permisos para poder atender a la demanda turística. Esta situación, entre otros factores (como la conectividad) explica la mayor productividad del sistema turístico de PALM.
- Se podrían hacer recomendaciones (mayor publicidad, mayor y mejor infraestructura, etc.) para mejorar la productividad y por lo tanto, la sustentabilidad del sistema de LSI. Sin embargo se considera necesario realizar una investigación más exhaustiva para determinar por qué arriban más turistas a PALM y, si LSI podría soportar igual o mayor cantidad de visitantes; o si la cantidad actual de visitantes es la más adecuada para el sistema turístico y para el medio ambiente de LSI.
- Para responder a las lagunas de información señaladas, es necesario mejorar el proceso de evaluación para medir y

analizar a fondo éste y otros indicadores. Para tal efecto sería necesario poder contar con más tiempo y recursos económicos y humanos, lo cual permitiría mejorar y profundizar las técnicas de medición más allá de la observación directa y la percepción cualitativa de los habitantes.

En el caso de los atributos **Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad** se considera que:

- El sistema turístico de LSI tiene mayor Estabilidad, Resiliencia y Confiabilidad que el sistema de PALM. Puesto que de los 7 indicadores medidos, en 4 obtuvo el nivel óptimo, entre ellos: elaboración y aplicación de reglamentos locales; mayor número de actividades turísticas alternativas al avistamiento; cuenta con dos centros de acopio para reciclaje; y la comunidad obtiene mayores beneficios con el tipo de turistas que les visita (de origen extranjero), allende el beneficio económico directo.
- Los indicadores que midieron la Estabilidad Resiliencia y Confiabilidad están íntimamente ligados con el resto de indicadores. Sin un cumplimiento de normas y reglamentos, el arribo de turistas se vería fuertemente afectado por la baja calidad en la prestación de servicios turísticos, la productividad del sistema turístico simplemente colapsaría, afectando a los PST, a la demás PEA y por tanto, a la comunidad en su

conjunto. Si no existieran actividades productivas alternativas para los PST no tendrían ingresos económicos en los casi 9 meses restantes –fuera de temporada de Ballena Gris– y sin un manejo adecuado de los residuos tanto el sistema turístico como la comunidad, se vería fuertemente afectada.

- La recomendación para el sistema turístico de PALM es: 1) Elaborar y cumplir con un reglamento interno para la principal actividad turística y de esta forma evitar conflictos entre los PST y de éstos con los pescadores. 2) Ofertar y practicar mayor diversidad de actividades turísticas, alternativas al avistamiento de ballena, para incrementar –entre otros– los beneficios económicos y quizás, minimizar el impacto sobre las pesquerías con el incremento de las actividades turísticas fuera de temporada de observación de ballena. 3) Tanto PST, como pescadores y demás habitantes de la comunidad, deberían trabajar en mejorar los servicios e instalaciones del área destinada para acumular los residuos sólidos, así como la creación de un centro de acopio de reciclaje, que beneficie no sólo al sistema turístico, sino a la comunidad. 4) Promover el involucramiento de los turistas (nacionales y extranjeros) en mejoras comunitarias, para que el sistema turístico pueda aportar mayores beneficios distintos a la derrama económica.
- Respecto al cumplimiento de normas y reglamentos de competencia federal, y al tipo y número de alternativas

productivas para los PST, se percibieron niveles similares y óptimos en ambos sistemas. En específico se recomienda continuar con el cumplimiento de los reglamentos federales y locales, ya que le proporciona estabilidad al sistema. De igual forma, se recomienda continuar con la interacción entre el sistema pesquero y el sistema turístico (alternativas productivas para PST). Como se observó a lo largo del presente estudio, la relación entre ambos sistemas –pesquero y turístico– es necesaria e inherente para la sustentabilidad de cada uno de esos sistemas. La práctica del turismo minimiza el impacto pesquero durante la temporada de avistamiento de Ballena Gris y proporciona ingresos económicos durante la temporada mala de pesca.

- Para poder emitir recomendaciones más específicas a cada uno de los indicadores es necesario medir y evaluar profundamente cada indicador. Por ejemplo: analizar la diferencia de origen, edad y profesión de los turistas que visitan PALM y LSI. Con la finalidad de entender la dinámica y la diferencia entre turistas de LSI (mayormente extranjeros) y sus aportaciones socioculturales y ambientales a la comunidad y los turistas de PALM (mayormente nacionales). También conocer a detalle las condiciones del manejo de los Centros de acopio: proceso de separación, selección, utilización y beneficios, así como de manejo de residuos sólidos y líquidos:

proceso de separación de basura, reciclaje, existencia y condiciones de plantas residuales y/o baños ecológicos, etc.

- Para abordar éstos y otros aspectos de la tesis, sería necesario un proyecto de investigación interdisciplinaria que con suficiente tiempo y recursos económicos, así como con una mayor participación de los habitantes de las comunidades, para llevar a cabo una evaluación de la sustentabilidad con la profundidad óptima. No obstante, aun con los limitados recursos de esta investigación, se tiene ya una primera idea de las debilidades y fortalezas de cada sistema.

Respecto al atributo **Adaptabilidad** se considera que:

- El sistema turístico de LSI es más adaptable y por tanto más sustentable que el sistema turístico de PALM. La cantidad y diversos objetivos de los cursos de capacitación que se organizan e imparten dentro del sistema turístico de LSI, proporcionan más conocimientos y herramientas para fortalecer e incrementar la calidad de los servicios turísticos. Además la existencia de empresas turísticas certificadas a nivel nacional e internacional, revela el compromiso de los PST por aplicar el conocimiento adquirido mediante los cursos y el interés por la calidad en la prestación de los servicios turísticos. Esto permite

una mejor adaptación del sistema para cubrir principalmente, las necesidades y expectativas de la demanda turística.

- Los cursos de capacitación y la certificación de empresas turísticas muestra la importancia y la adaptabilidad del sistema turístico. Recordemos que inicialmente los PST eran solo pescadores y que fue –y sigue siendo– necesario adquirir conocimientos acerca de la prestación de servicios turísticos – atención al cliente, calidad en el servicio, conocimiento de flora y fauna con énfasis en mamíferos marinos (Ballena Gris), etc.
- Este indicador se encuentra relacionado directamente con el ingreso económico por avistamiento Ballena Gris, ya que sin la capacitación no se podría proporcionar un servicio adecuado. También se vincula directamente con las actividades turísticas alternativas al avistamiento, derivado del conocimiento adquirido en los cursos de capacitación. Y donde se puede confirmar que efectivamente mediante más cursos y con diversos objetivos de capacitación turística, el sistema de LSI se está adaptando mejor para ofrecer actividades turísticas alternativas, fuera de la temporada de Ballena Gris y además de su avistamiento en la temporada alta.
- Tanto para LSI como para PALM se recomienda incrementar los objetivos y los cursos de capacitación mediante las dependencias gubernamentales y las OSC. Para que los beneficios de las actividades turísticas sean más perceptibles

fuera de la temporada de Ballena Gris. Además se recomienda que los PST sean más incluyentes con el resto de la población, es decir, invitar a los cursos de capacitación a todas aquellas personas que estén interesadas en incursionar en las actividades turísticas. Como se mencionó anteriormente, durante las entrevistas algunos pescadores expresaron su interés por participar dentro del sistema turístico, pero mencionaban que no contaban con las herramientas – capacitación– necesarias para emprender algún proyecto turístico.

- Para ambos sistemas se recomienda la adaptación del resto de las empresas turísticas no certificadas, mediante el análisis y comparación con las empresas certificadas acerca de la importancia y los beneficios socioeconómicos y ambientales de las certificaciones nacionales e internacionales.
- Al igual que en los atributos anteriores, para realizar más a fondo la evaluación de sustentabilidad se requiere del trabajo de un equipo interdisciplinario para analizar éste y los demás indicadores, además de incrementar las técnicas de medición – sin alejarse de las técnicas cualitativas– para darle mayor robustez y confiabilidad a los indicadores.

Para el atributo **Equidad** podemos observar que:

- El sistema turístico de LSI tiene mayor equidad que el sistema de PALM. Sin embargo, tanto la PEA empleada dentro del sistema turístico, como la distribución de los permisos–de avistamiento de Ballena Gris– es relativamente similar y a la vez, muy por debajo de las expectativas de los habitantes de cada una de las comunidades, lo que crea cierto recelo entre PST y los habitantes que no participan en el sistema turístico.
- El porcentaje de la población que tiene acceso a los servicios de luz, agua y drenaje, el sistema de PALM presenta un mayor grado de equidad sobre el sistema de LSI. Como se mencionó, éste indicador no depende directamente del sistema turístico, sin embargo, la percepción –en LSI– sobre la necesidad de tener acceso a los servicios básicos para el bienestar comunitario y para mejorar la prestación de los servicios turísticos, hizo necesaria la inclusión y comparación –cualitativa y cuantitativa– entre los dos sistemas.
- El análisis de la PEA empleada dentro del sistema turístico y los permisionarios para el avistamiento de Ballena Gris permite identificar los principales problemas del sistema turístico y de la percepción de los habitantes: en ambos sistemas –más en LSI– mencionaron el recelo y la inconformidad sobre la distribución de los permisos y por tanto sobre el porcentaje de la población empleada dentro del sistema. Aunado a esto, mencionaron su

interés para poder participar dentro de las actividades turísticas.

- Para establecer recomendaciones precisas para estos indicadores es necesario profundizar en la información. Por ejemplo: ¿cuántas personas desean incursionar dentro del sector turismo?, ¿bajo qué modalidad de prestación de servicios turísticos?, ¿qué necesitan para llevar a cabo su proyecto –capacitación, recursos–?, ¿es viable el incremento de PST con relación a la oferta-demanda?, entre otras.
- Para responder a esas preguntas es necesario ampliar la evaluación dentro del marco de una nueva investigación y mejorar el proceso de evaluación.

Para el atributo **Autogestión** se considera que:

- El sistema turístico de LSI tiene más capacidad de autogestión y por tanto, es más sustentable que el sistema turístico de PALM, tanto en la cantidad y los objetivos de las asociaciones de los PST, como en las actividades o apoyos para el bienestar comunitario y la conservación ambiental del área. Los beneficios del turismo son mucho más perceptibles y palpables para los PST y el sistema turístico en sí, pero no para la comunidad que los alberga.

- El indicador sobre el objetivo de las asociaciones de PST, se encuentra estrechamente ligado con los indicadores: sobre la PEA empleada en el sistema turístico, los cursos de capacitación y las certificaciones de las empresas, el cumplimiento de reglamentos federales y locales así como en el ingreso económico por la principal actividad turística. La organización de los PST permite: la obtención de empleo a más pobladores de las comunidades; la solicitud e implementación de cursos de capacitación y por tanto la certificación de empresas turísticas; la disminución de conflictos gracias al cumplimiento de los reglamentos federales y locales; y por supuesto, la organización permite el arribo de turistas que dejan una importante derrama económica.
- En el caso de LSI se recomienda la inclusión a la ARIC, del resto de PST para tener mayor organización y de ésta forma que los beneficios de pertenencia a la ARIC sean distribuidos equitativamente a los demás PST. Por otra parte, se recomienda al sistema turístico de PALM, el reforzamiento y el incremento de los objetivos de la Unión de PST. Se recomienda también la inclusión del resto de los PST a la organización y no sólo de los PST que ofrecen el servicio de avistamiento Ballena Gris.
- Para poder medir o cuantificar los beneficios de las asociaciones, así como los beneficios de las actividades y

apoyos para la comunidad, es necesario llevar a cabo una investigación más exhaustiva, con mayor tiempo y con más recursos humanos y económicos.

Para finalizar se corrobora haber cumplido con el objetivo principal de la tesis, el cual es: *Evaluar y comparar la sustentabilidad de los sistemas turísticos de Puerto Adolfo López Mateos y Laguna San Ignacio y analizar la interacción que tienen con los sistemas pesqueros de las comunidades.* La hipótesis planteada: *Los sistemas turísticos de Laguna San Ignacio y Puerto Adolfo López Mateos son sustentables porque ayudan a mejorar la sustentabilidad ambiental y socioeconómica de las comunidades, mediante la viabilidad, compatibilidad y sinergia con el sistema pesquero,* también fue corroborada. Para afirmar lo anterior se considera que:

- La práctica del turismo alternativo –a través del avistamiento de Ballena Gris– orienta a la sustentabilidad propia del sistema turístico.
- El sistema turístico de LSI (Estable-Resiliente-Confiable, Adaptable y con mayor autogestión) tiene mayor grado de sustentabilidad que el sistema turístico de PALM.
- El sistema turístico de PALM es más productivo que el sistema de LSI. Pero ambos deben prestar mayor atención para mejorar la distribución equitativa de los beneficios socioeconómicos.

- La sustentabilidad de los sistemas turísticos beneficia las condiciones socioeconómicas y ambientales de las comunidades.
- El sistema turístico es viable, compatible, y sinérgico con el sistema pesquero.

Anexo 1.- Investigación de Campo: Laguna San Ignacio y Puerto Adolfo López Mateos

Elaboración de Diario de campo, Entrevistas a Profundidad y Observación para realizar la caracterización de las áreas de estudio y para la selección de criterios e indicadores de sustentabilidad. Elementos a investigar:

- Caracterización Social (CS)
- Caracterización Económica (CE)
- Caracterización Ambiental (CA)

Sistema pesquero (Sólo caracterización)

- Formas de organización pesquera.
- Cooperativas pesqueras:
 - o Historia pesquera.
 - o No. de Cooperativas.
 - o Ubicación de los campos pesqueros.
 - o Especies sujetas de aprovechamiento (con y/o sin permiso)
 - o Estado de las especies sujetas de aprovechamiento (conocimiento local)
 - o Temporadas de pesca.
 - o Conflictos entre cooperativas
 - o Conflictos por los recursos pesqueros.
 - o Relación Social-Económica-Ambiental e histórica con las actividades turísticas.

- o Perspectivas socioeconómicas de las actividades pesqueras en la región.
- o Impacto ambiental de las actividades pesqueras (Perspectiva local y de observación)

Sistema Turístico (Caracterización y recolección de datos para definir criterios e indicadores de sustentabilidad, así como la definición de aspectos cualitativos y cuantitativos para la evaluación)

- Formas de organización: Asociación Rural de Interés Colectivo?
- Empresas turísticas:
 - o Historia del turismo en la región
 - o No. de Empresas turísticas.
 - o PEA empleada dentro de las actividades turísticas.
 - o Cuántas y cuáles son las actividades turísticas que se ofertan.
 - o Temporada de actividades turísticas (Por actividad)
 - o Recursos naturales sujetos de aprovechamiento en las actividades.
 - o Ubicación de las instalaciones (infraestructura)
 - o Ubicación de las áreas para realizar actividades turísticas.
 - o Conflictos entre empresas turísticas.
 - o Conflictos por los recursos naturales para practicar las actividades.
 - o Cursos de Capacitación turística.
 - o Apoyos-financiamientos gubernamentales o de OSC's.

- o Costos de inversión turística.
- o Relación Social-Económica-Ambiental e histórica con las actividades pesqueras.
- o Perspectivas socioeconómicas y ambientales de las actividades turísticas en la región.
- o Impacto ambiental de las actividades turísticas (perspectiva local y de observación)
- o Actividades para el bienestar comunitario y la concientización ambiental por parte de los PST.

Bibliografía

- Aceves Bueno Juan Salvador (2013), Incorporar el conocimiento local a la toma de decisiones de manejo pesquero. Caso de estudio: El corredor San Cosme a Punta Coyote, B.C.S., México, Tesis de maestría, UABCS, La Paz, BCS, México
- Barkin, David. (1998) Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México: Editorial Jus y Centro de Ecología y Desarrollo. ISBN: 9687671041; versión electrónica.
- Barr Rhona F., Mourato Susana (2009), Investigating the potential for marine resource protection through environmental service markets: An exploratory study from La Paz, México, *Ocean & Coastal Management*, (Science Direct, Journal, Elsevier) 13, agosto, P. 568-577.
- Bendor Todd, Scheffran Jürgen, Hannon Bruce (2009), Ecological and economic sustainability in fishery management: A multi-agent model for understanding competition and cooperation, *Ecological Economics*, No. 68, pp. 1062-2073
- Bermejo Roberto, Arto Iñaki *et. al.* (2010), Menos es más: del desarrollo sostenible al decrecimiento sostenible, Instituto de Estudios sobre Desarrollo y Cooperación Internacional, HEGOA.
- Berno Tracy, Bricker Kelly (2001), Sustainable tourism development: the long road from theory to practice, *International Journal of Economic Development*.
- Bertalanffy Ludwig Von (1986), Teoría general de los sistemas, Fondo de Cultura Económica, México, DF.
- Bonilla Omar (2010), Apuntes sobre la crisis ambiental, en *Crisis financiera o crisis civilizatoria*, Estudios Ecológicos, núm. 6.
- Boulding Kenneth (1966), La nave espacial tierra, *The economics of the coming spaceship earth*.

- Bower Utne Ingrid (2008), Are the smallest fishing vessels the most sustainable?—trade-off analysis of sustainability attributes, *Marine Policy*, No. 38, pp. 465-474.
- Braudel Fernand (2002), *Las ambiciones de la historia* Ed. Crítica, Barcelona.
- Cariño Micheline et. al. (2008a), Ecoturismo, certificación y desarrollo sustentable: la empresa Kuyimá en Baja California Sur, México, *Revista Global Tourism*, Vol. 4, Núm. 1.
- Cariño Micheline, Monteforte Mario (2008b), *Del saqueo a la Conservación, Historia ambiental contemporánea de Baja California Sur, 1940-2003*, UABCS, SEMARNAT, INE, CONACYT, México D.F.
- Carvalho Natacha, Edwards-Jones Gareth, Isidro Eduardo (2011), Defining scale in fisheries: Small versus large-scale fishing operations in the Azores, *Fisheries Research*, No. 109, pp. 360-369.
- Casas Cázares Ricardo (2009), La ciencia de la sustentabilidad, *La Gaceta*, Noviembre, p. 6
- Casassas David (2006), Desarrollo como libertad, entrevista con Amartya Sen, *Cuadernos del CENDES*, año/vol. 23, número 063, Universidad Central de Venezuela. pp. 123-137
- Consultores Acuícolas Pesqueros (2009), *Mercados Alternativos para la pesca responsable de Puerto Adolfo López Mateos*, Documento para: Grupo Tortuguero de las Californias A. C.
- Consultores Acuícolas y Pesqueros S. C. (2009), *Mercados alternativos para la pesca responsable de Puerto Adolfo López Mateos*, Para: Grupo Tortuguero de las Californias, A.C.

- Daly Herman (2008), Desarrollo sustentable: definiciones, principios, políticas, Aportes núm. 7, Instituto Nacional de Tecnología Industrial.
- Daly Herman E. (2008), Desarrollo sustentable: definiciones, principios, políticas, APORTES, Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Buenos Aires, Argentina.
- Delgado Wise Raúl (2012), Intercambio cultural desigual y crisis civilizatoria, desafíos del cambio cultural y el desarrollo humano, Gazeta de Antropología, núm. 28, artículo 9.
- Diario Oficial de la Federación, julio de 1979.
- Durazo Arvizu Reginaldo (2012), Variabilidad estacional de contracorrientes en el sistema de la Corriente de California frente a Baja California, Estudios Oceanográficos de la Corriente de California, GEOS, Vol. 32.
- Echeverría Bolívar (2010), La crisis civilizatoria, en Crisis financiera o crisis civilizatoria, Estudios Ecológicos, núm. 6.
- Escobar Arturo (2009), Una minga para el postdesarrollo, La agonía de un mito: ¿cómo reformular el desarrollo?, América Latina en movimiento No. 445, Publicación internacional de la Agencia Latinoamericana de información, Ecuador, Junio. P. 26-30
- Esteva Gustavo (2009), Más allá del desarrollo: la buena vida, La agonía de un mito: ¿cómo reformular el desarrollo?, América Latina en movimiento No. 445, Publicación internacional de la Agencia Latinoamericana de información, Ecuador, Junio. P- 1-5
- Fernández Buey Francisco (2009), Crisis de civilización, Papeles, Especial núm. 105.
- Fuentes Bodelon Fernando (1982), Calidad de vida, medio ambiente y ordenación del territorio, textos internacionales, CEOTMA-CIFCA, Madrid.

- Fuentes-Nieva Ricardo y Galasso Nick (2014), *Gobernar para las élites: secuestro democrático y desigualdad económica*, Oxfam GB para Oxfam Internacional.
- Funes Rodríguez René et. al. (2007), *Estudios ecológicos en Bahía Magdalena*, Gobierno del Estado de Baja California Sur, Fondo para la Protección de los Recursos Marinos de BCS (FONMAR), IPN, CICIMAR-IPN.
- Gámez Alba E. (coords.) (2012), *Turismo, sustentabilidad y desarrollo regional en Sudcalifornia*, UABCS, La Paz, B.C.S., México.
- Giddens Anthony (1998), *La tercera vía la renovación de la social democracia*, Taurus.
- Gilpin Robert (2003), *El reto del capitalismo global La economía mundial en el siglo XXI*, Oceano Economía y Finanzas.
- Gligo V. Nicolo (2006), *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*, Serie Medio ambiente y Desarrollo, 126, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL, Chile.
- Gligo V. Nicolo (2006), *Estilos de desarrollo y medio ambiente en América Latina, un cuarto de siglo después*, Serie Medio ambiente y Desarrollo, 126, División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL, Chile.
- González Carrillo Sergio, *Digitalización del catálogo fotográfico de la ballena gris (Eschrichtius robustus) en las Lagunas de San Ignacio y Ojo de Liebre durante las temporadas invernales 1996-2003*, Tesis, UABCS, México.
- Gudynas Eduardo, Acosta Alberto (2011), *La renovación de la crítica al desarrollo y el buen vivir como alternativa*, Utopía y Praxis Latinoamericana, vol. 16, núm. 53, abril-junio, pp. 71-83 Universidad del Zulia, Venezuela. P. 73

- Gutiérrez Esthela, González Édgar (2010), De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable, Siglo veintiuno editores, Universidad Autónoma de Nuevo León
- Hobday A. J., Smith A. D. M (2011), Ecological risk assessment for the effects of fishing, Fisheries Research, No. 108, pp. 372-384
- INEGI (1990), Censo general de población y vivienda
- INEGI (1995), Conteo de población y vivienda
- INEGI (2000), Censo de población y vivienda
- INEGI (2005), Censo de población y vivienda
- INEGI (2010), Conteo de población y vivienda
- INEGI-SEMARNAP (2000), Indicadores de Desarrollo Sustentable en México, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, México.
- Kim Do Hoon, Zhang Chang Ik (2011), Developing socioeconomic indicators for an ecosystem-based fisheries management approach: An application to the Korean large purse seine fishery, Fisheries Research, pp. 134-139
- Kronen Mecki, Vunisea Aliti, et. al. (2010), Socio-economic drivers and indicators for artisanal coastal fisheries in Pacific island countries and territories and their use for fisheries management strategies, Marine Policy, pp. 1135-1143
- Lara-Lara José Rubén et. al. (2008) Los ecosistemas costeros, insulares y epicontinentales, en Capital Natural de México, Vol. 1: Conocimiento actual de la biodiversidad, CONABIO, México, pp. 109-134
- Larraguibel Carmen (2002), De la utopía a la acción: La construcción de la sustentabilidad desde el espacio local (aportes Ciudadanos al Desarrollo

sustentable), Tesis de grado Magíster en Antropología y Desarrollo, Universidad de Chile.

- Larraín Sara (2004), El paradigma de la sustentabilidad: perspectiva ecologista y perspectiva de género, Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, año/vol. 3, número 009, Universidad Bolivariana, Santiago, Chile. P. 2
- Leff Enrique (2011), Sustentabilidad y racionalidad ambiental: hacia “otro” programa de sociología ambiental, Revista Mexicana de Sociología 73, núm. 1, enero-marzo, pp. 5-46, México.
- López Gustavo, Palomino Bertha (Coords)(2007), Elaboración de un diagnóstico del estado de la investigación turística en el país y generación de un programa de investigación integral para el sector turismo, Asesoría Técnica, CESTUR-SECTUR, México.
- López-Ridaura, Masera Omar, Astier Marta (2001), Evaluando la sostenibilidad de los sistemas agrícolas integrados: El marco MESMIS, Boletín de ILEIA, pp. 25-27
- Macías Humberto, Téllez Oswaldo (2006), Los estudios de sustentabilidad, Ciencias 81, Marzo, pp. 20-31. P. 24
- Márquez Covarrubias (2009), Diez rostros de la crisis civilizatoria del sistema capitalista mundial, Problemas del Desarrollo Revista Latinoamericana de Economía, vol. 40, núm. 159.
- Masera Omar, Astier Marta, López-Ridaura Santiago (1999), Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: el Marco de evaluación MESMIS, UNAM-Instituto de Ecología, GIRA, Mundi-Prensa México, S.A. de C.V.
- Matarán Ruiz Alberto, López Castellano Fernando (2011), *La Tierra no es muda: Diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo*, Universidad de Granada, España. (L. 1)

- Meadows Donella et al. (1972), Los límites del crecimiento, <http://www.donellameadows.org/wp-content/userfiles/Limits-to-Growth-digital-scan-version.pdf>
- Méndez Ulises (2005), Bases para el manejo sustentable: evaluación de la pesca artesanal en el complejo lagunar Santo Domingo-Magdalena-Almejas, B.C.S. México, Tesis de Maestría, CIBNOR.
- Mesplier Alain, Bloc-Duraffour Pierre (2000), Geografía del turismo en el mundo, Editorial Síntesis, 4ta. Edición, España.
- Moctezuma-Malagón A., González-Esquivel C.E., et. al. (2008), A methodology for evaluating the sustainability of inland wetland systems, *Aquacult Int*, No. 16, pp. 525-537
- O. Sauer Carl (1956), La gestión del hombre en la tierra, Conferencia ofrecida en el Simposio *El Papel del Hombre en el Cambio de la Faz de la Tierra*, Princeton, New Jersey. Tomado de Thomas, William (editor), 1956 (1967): *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, with the collaboration of Carl O. Sauer, Marston Bates and Lewis Mumford. The University of Chicago Press.
- O'Connor James (2000), ¿Es posible el capitalismo sostenible?, *Papeles de Población*, abril-junio, número 24, Universidad Autónoma del estado de México.
- OCDE (1993), OECD Core set of indicators for environmental performance reviews, *Environment Monographs*, No. 83, Paris.
- OECD, JRC (2008), Handbook on Constructing Composite Indicators, Methodology and User Guide, OECD Publishing.
- Ojeda Miguel, Ramirez Mauricio (2012), Interacciones de pesquerías ribereñas en Bahía Magdalena-Almejas, Baja California Sur, *Región y sociedad*, Año XXIV, No. 53.

- ONU (2007), Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, Third Edition, Economic & Social Affairs, New York.
- Pierri Naína (2005), Historia del concepto de desarrollo sustentable, ¿Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México: Miguel Ángel Porrúa, UAZ.
- Pitcher C. Roland (2014), Quantitative indicators of environmental sustainability risk for atropical shelf trawl fishery, Fisheries Research, No. 151, pp. 136-147.
- Polanyi Karl (1989), La gran transformación: crítica al liberalismo económico, Ediciones de La Piqueta, Madrid.
- Powers Joseph E., Monk Melissa H. (2010), Current and future use of indicators for ecosystem based fisheries management, Marine Policy, No. 34, pp. 723-727.
- Riechmann Jorge, Tres principios básicos de justicia ambiental, Artículos y secciones especiales, Universidad de Barcelona.
- Rodríguez Álvarez Enrique Alejandro (2012), Cambios en la distribución de las madres con cría de Ballena Gris (*Eschrichtius robustus*) en Laguna San Ignacio durante tres periodos de estudio (1978-82, 1996-00 y 2007- 11), tesis de Licenciatura, UABCS, La Paz, México.
- Rodríguez Becerra Manuel (Ed), (1994), El desarrollo sostenible: ¿utopía o realidad para Colombia?, La política ambiental del fin de siglo: Una agenda para Colombia, Bogotá, CEREC, pp. 15-43.
- Sabino Carlos (2004), Desarrollo y calidad de vida, Unión Editorial, S.A.
- SAGARPA (2011), Anuario Estadístico de Acuicultura y Pesca, Comisión Nacional de Acuicultura y Pesca, Gobierno Federal, México.
- SAGARPA (2013), Comunicado de Prensa 17 de octubre, www.conapesca.sagarpa.gob.mx

- Sánchez Brito Ismael (2010), Indicadores de sustentabilidad para el manejo de la pesca ribereña; caso de San Evaristo y Bahía de La Paz, Baja California Sur, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- SEMARNAP (2000), Programa de Manejo Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, Instituto Nacional de Ecología.
- Seung Chang, Zhang Chang Ik (2011), Developing socioeconomic indicators for fisheries off Alaska: A multi-attribute utility function approach, Fisheries Research, No. 112, pp. 117-126.
- Shester Geoffrey G., Micheli Fiorenza (2011), Conservation challenges for small-scale fisheries: Bycatch and habitat impacts of traps and gillnets, Biological Conservation, No. 144, pp. 1673-1681.
- Toledo Víctor (2009), Ecología política, sustentabilidad y poder social en Latinoamérica, La agonía de un mito: ¿cómo reformular el desarrollo?, América Latina en movimiento No. 445, Publicación internacional de la Agencia Latinoamericana de información, Ecuador, Junio. P. 6-9
- Toledo Víctor (2009), Ecología política, sustentabilidad y poder social en Latinoamérica, La agonía de un mito: ¿cómo reformular el desarrollo?, América Latina en movimiento No. 445, Publicación internacional de la Agencia Latinoamericana de información, Ecuador, Junio. P. 6-9
- Toledo Víctor (2010), Ecología, espiritualidad, conocimiento, Gaia Serie, jitánjafora Morelia.
- Unceta Koldo (2011), ¿Del desarrollo al postdesarrollo?: propuestas para un debate necesariamente transdisciplinar, en Matarán Ruiz Alberto, López Castellano Fernando (2011), La Tierra no es muda: Diálogos entre el desarrollo sostenible y el postdesarrollo, Universidad de Granada, España.

- Varsavsky Alicia y Fernández Daniel (2003), Indicadores de sustentabilidad, ¿se utilizan correctamente?, 13^o Congreso Argentino de saneamiento y Medio Ambiente, Buenos Aires.
- Verdugo-López Mercedes (2013), La crisis actúa en perspectiva, Convergencia Revista de Ciencias Sociales, vol. 20, núm. 62, Universidad Autónoma del Estado de México, pp. 249-257
- Wallerstein Immanuel (1988), El capitalismo histórico, Siglo XXI Editores, México.
- Wallerstein Immanuel (2004), Después del desarrollismo y la globalización ¿qué?, Conferencia Development Challenges for the 21st Century, en la Cornell University, 1^o de octubre, 2004. Traducción realizada por Luis Arizmendi y Jorge Gasca.
- Wallerstein Immanuel (2005), Análisis de sistemas-mundo, una introducción, Siglo XXI editores.
- www.conanp.gob.mx
- www.ramsar.conanp.gob.mx
- Yáñez Ivonne (2010), El verde matiz de la crisis, en Crisis financiera o crisis civilizatoria, Estudios Ecológicos, núm. 6.
- Ye Yimin, Cochrane Kevern, Qiu Yongsong (2011), Using ecological indicators in the context of an ecosystem approach to fisheries for data-limited fisheries, Fisheries Research, No. 112, pp. 108-116
- Young Emily (1999A), Local People and Conservation in Mexico's El Vizcaíno Biosphere Reserve, The Geographical Review, Vol. 89 (3), pp. 364-390
- Young Emily (1999B), Balancing conservation with development in small-scale fisheries; Is ecotourism an empty promise?, Human Ecology, Vol. 27, No. 4.
- Zhou Shijie, Griffiths Shane P. (2008), Sustainability Assessment for Fishing Effects (SAFE): A new quantitative ecological risk assessment method and its

application to elasmobranch by catch in an Australian trawl fishery, Fisheries Research, No. 91, pp. 56-68.