



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR
ÁREA DE CONOCIMIENTO DE CIENCIAS DEL MAR
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA MARINA

TESIS:

**“VIABILIDAD Y COMPATIBILIDAD DEL AVITURISMO CON LA
OBSERVACIÓN DE BALLENAS EN LA LAGUNA OJO DE
LIEBRE, BCS, MÉXICO”**

COMO REQUISITO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
**MAESTRO EN CIENCIAS MARINAS Y COSTERAS
CON ORIENTACIÓN EN MANEJO SUSTENTABLE**

PRESENTA:

JOSÉ EMER GARCÍA DE LA PUENTE OROZCO

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ROBERTO CARMONA PIÑA

LA PAZ, BCS, AGOSTO DE 2015

ÍNDICE

LISTA DE FIGURAS.....	III
LISTA DE TABLAS.....	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT.....	VII
1 INTRODUCCION.....	1
2 OBJETIVO GENERAL.....	10
3 OBJETIVOS PARTICULARES.....	10
4 AREA DE ESTUDIO.....	11
5 MATERIALES Y METODOS	14
5.1 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y ELABORACIÓN DE LA LISTA	14
5.2 RUTA DE AVISTAMIENTO.....	15
5.3 ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS	15
5.4 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.....	16
5.1 PROTOCOLOS DE LA OBSERVACIÓN DE AVES.....	17
6 RESULTADOS	18
6.1 LISTA DE ESPECIES	18
6.1 RUTA DEL AVITOUR.....	26
6.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS POSTERIORES AL RECORRIDO.....	28
6.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.....	37
6.4 PROTOCOLOS PARA LA OBSERVACIÓN DE AVES.....	43
7 DISCUSIÓN.....	46
7.1 LISTA DE ESPECIES	46
7.2 RUTA DEL AVITOUR.....	47
7.3 ENCUESTAS	48
7.4 ESTUDIO ECONOMICO.....	52
7.5 PROTOCOLOS PARA LA OBSERVACIÓN DE AVES DENTRO DEL AVITOUR	
54	
CONCLUSIONES.....	55
RECOMENDACIONES.....	56
ANEXOS.....	57
LITERATURA CITADA	63

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Área de Estudio.13
- Figura 2. Ruta del Avitour.27

LISTA DE TABLAS

- Tabla 1 Listado bibliográfico de las aves acuáticas de las lagunas Guerrero Negro, Ojo de Liebre y de la zona artificial de ESSA listadas en la bibliografía 19
- Tabla 2. Frecuencia de los turistas encuestados en Laguna Ojo de Liebre (2012-2013), por sexo y nacionalidad 28
- Tabla 3. Número de turistas y grado de estudios..... 28
- Tabla 4. Número de turistas encuestados e intervalos de edades 29
- Tabla 5. Número de turistas encuestados y ocupación..... 30
- Tabla 6. Frecuencia de experiencias previas en ecotours con base en la nacionalidad 31
- Tabla 7. Número de turistas encuestados y nivel de disfrute de la actividad..... 32
- Tabla 8. Número de turistas encuestados y punto de vista sobre la combinación de las dos actividades..... 32
- Tabla 9. Número de turistas encuestados y nivel de interés sobre el avistamiento de aves..... 33
- Tabla 10. Número de turistas encuestados y experiencia previa en tours de observación de aves..... 33
- Tabla 11. Número de turistas encuestados y disposición a pagar una cuota extra 34
- Tabla 12. Número de turistas encuestados y lapso de tiempo complementario..... 34
- Tabla 13. Número de turistas encuestados e intervalos de cantidades monetarias que estarían dispuestos a pagar 35
- Tabla 14. Número de turistas encuestados y elementos que opinan que requieren de atención para mejorar la calidad del servicio..... 36
- Tabla 15. Prueba “con” y “sin” 37
- Tabla 16. Análisis Costo Beneficio (ACB) 40
- *Tabla 17. Análisis Costo Efectividad 41*

Viabilidad y compatibilidad del aviturismo con la observación de ballenas en la Laguna Ojo de Liebre, B.C.S., México.

RESUMEN

En Baja California Sur una de las actividades ecoturísticas más exitosas es el avistamiento de ballena gris. Uno de los lugares más importantes para esta actividad es la Laguna Ojo de Liebre, ubicada en la parte media occidental de la península. Otra característica resaltable de la zona (junto con la Laguna de Guerrero Negro y las instalaciones de Exportadora de Sal), es su importancia para las aves acuáticas, que incluye altas riquezas (120 especies) y abundancias (más de 500 mil individuos). Estas características podrían favorecer el desarrollo del aviturismo, actividad altamente redituable a nivel mundial. Sin embargo, en el área el aviturismo no se ha desarrollado y podría representar una actividad (producto) extra para ofertar a los turistas. Por lo que el objetivo del trabajo presente fue determinar la viabilidad económica y compatibilidad del avistamiento de aves como actividad complementaria a la observación de la ballena gris en Ojo de Liebre. Para lograr lo anterior se integró un listado de todas las especies con posibilidad de ser vistas (*checklist*), además se estableció una ruta de observación de aves adicional a los *tours* de avistamiento de ballena. Entre febrero y mayo de 2013 se ensayó un recorrido aviturismo posterior a la observación de ballenas, una vez terminado el tour se encuestaron 110 turistas (67 nacionales y 43 extranjeros) para determinar su interés por esta actividad. En estos recorridos se les entregó el listado mencionado. En promedio se observaron 52 especies. Se evidenció la compatibilidad de ambas actividades (ballenas y aves) ya que tanto turistas nacionales como extranjeros consideraron viable la combinación de las dos actividades y la inclusión de una cuota complementaria al *tour* ballenero (promedio 250 pesos). Los resultados indicaron que el aviturismo puede desarrollarse como una actividad económica viable dentro de Ojo de Liebre ya que se obtendría una ganancia del 66% del total de lo invertido, de integrarse a la actual oferta ballenera. Por último se elaboró un protocolo de observación de aves

que pretende minimizar los impactos que ésta pudiera tener sobre los organismos y simplificar las técnicas de avistamiento de aves.

VIABILITY AND COMPATIBILITY OF BIRDWATCHING ACTIVITY WITH WHALE WATCHING IN LAGUNA OJO DE LIEBRE, BAJA CALIFORNIA SUR, MÉXICO.

ABSTRACT

In Baja California Sur one of the most successful ecotourism activities is whale watching. One of the most important places for this activity is the Laguna Ojo de Liebre, located in the western half of the peninsula. Another outstanding feature of this area (along with Guerrero Negro Lagoon and facilities of Exportadora de Sal), it is, its importance for water birds, including high richness (120 species) and abundances (more than 500 000 individuals). These features could favor the development of bird watching, highly profitable global business. However, bird watching in the area has not been developed and could represent an activity (product) extra to offer to tourists. For that reason the objective of the present work was to determine the economic feasibility and compatibility of bird watching as a complementary activity to the observation of the gray whale in Laguna Ojo de Liebre. To achieve this, a list of all species with the possibility of being seen (checklist) was integrated; also a birdwatchin rout was established as an additional product to the whale watching tour. Between February and March of 2013 a practice birding trail was done at the end of the whale watching, once the tour was finished 110 tourist were surveyed (67 nationals and 43 foreign) to determine their interest for this activity. In those tours the list of species were given to the tourists. In average about 52 species of birds were seen. Compatibility of both activities (Bird and whale watching) was showed by the response of foreign and national tourists; they all consider the combination of the two activities as an excellent product and even the inclusion of an extra payment of 250 Mexican pesos for a complementary birding tour.

Results have indicated that bird watching could be developing as a viable economic activity in Laguna Ojo de Liebre because a profit of 66% of the total invested will be obtained in addition to the current whale watching tour industry.

Finally a birding protocol that pretended to minimize the impact on the birds and to simplify the birding techniques was established.

1 INTRODUCCIÓN

Los cambios que el mundo ha sufrido en los últimos 50 años han afectado diversos sectores productivos, tecnológicos, económicos y científicos, entre otros (Zamorano, 2002). Estos cambios han venido de la mano con modificaciones de mentalidad. Por ejemplo hace 30 años la preocupación respecto al cuidado ecológico del entorno era sólo tomada en cuenta por grupos pequeños de excéntricos y filántropos, en la actualidad el cuidado del ambiente es una prioridad para muchas personas que la incluyen dentro su rutina diaria (Salvat *et al*, 1973). Uno de los sectores productivos que ha tenido cambios significativos en su estructura y funcionamiento ha sido el turismo (Zamorano, 2002).

Así frente al modelo de turismo convencional o masivo se ha venido desarrollando otro que recibe el nombre de turismo alternativo (SECTUR, 2005). En el primer caso se oferta sol y playa o nieve y montaña, la demanda es masiva y los servicios están estandarizados y homogenizados (Molina, 2002). El resultado final es regularmente la sobresaturación de la capacidad del ambiente y un escaso respeto por el mismo. En contraste con el turismo de masas, el turismo alternativo se lleva a cabo fuera de los destinos tradicionales, en sitios con poca infraestructura turística, promueve otra clase de atractivos, entre los más comunes están los culturales, históricos y naturales (Chávez de la Peña, 2005). El turismo convencional actualmente es tan masivo que no son los países o estados quienes compiten por sus beneficios, sino las grandes operadoras turísticas internacionales (Zamorano, 2002). El turismo alternativo, en contraste, propicia la generación y desarrollo de pequeñas y medianas empresas. Dado que el turista alternativo es muy particular en sus expectativas, requiere servicios individualizados y especializados. Así se dan las condiciones para que pequeñas empresas, en muchos casos familiares, presten mejores servicios que las grandes multinacionales (Luque, 2009).

El turismo alternativo puede recibir diferentes nombres; turismo de aventura, turismo rural, agroturismo o ecoturismo. Según la definición adoptada en el VI Congreso Mundial de Ecoturismo y Turismo de Aventura realizado en Chile en 1996 el turismo

alternativo es “una actividad recreacional en la que la motivación y objetivo mismo del viaje es la observación, contemplación, estudio e investigación de la naturaleza”. En cierto modo se trata de una vuelta al espíritu decimonónico original del viajero (García de la Puente, 2013). Esta vuelta al turismo como experiencia educadora tiene, en parte, raíces en la conciencia ecológica reciente (Luque, 2009).

Si bien México es considerado una potencia turística en cuanto a sol y playa se refiere, sus recursos culturales y naturales están mínimamente utilizados desde el punto de vista turístico (Cantú *et al.*, 2011). México cuenta con una amplia gama de áreas naturales que van desde las selvas del sureste hasta los desiertos del norte, incluyendo las zonas lacustres y templadas y, desde luego, los extensos litorales del Golfo de México, el Mar Caribe y el Océano Pacífico, incluyendo el Golfo de California (Cantú *et al.*, 2011).

Como se ha comentado anteriormente, existen diversas definiciones y conceptos sobre el turismo alternativo, sin embargo, una constante es que es considerada una modalidad turística que plantea una interrelación estrecha con la naturaleza, preocupada en la conservación de los recursos naturales y sociales del área en que se efectúa (Molina, 2002).

Para facilitar la planeación y desarrollo de productos turísticos que atiendan las exigencias, gustos y preferencias del público demandante, la Secretaría de Turismo de México (2008), ha estandarizado criterios bajo el término “turismo de naturaleza”, al cual define como: los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que le envuelven, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. Dentro de esta definición la misma Secretaría de Turismo ha dividido al Turismo de Naturaleza en tres grandes rubros, cada uno compuesto por diversas actividades, donde en cualquier caso requieren de guías, técnicas y equipo especializados: ecoturismo, turismo de aventura y turismo rural (SECTUR, 2005).

El ecoturismo se define como: “los viajes que tienen como fin el realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través del contacto con la misma”. Actividades que van desde aquéllas de carácter general, como el senderismo interpretativo, los safaris fotográficos, la observación de flora o fauna, hasta las más especializadas, como la observación de aves, el avistamiento de ballena y la participación en programas de rescate, como en los campamentos tortugueros, entre otras (SECTUR, 2005).

Como se comentó una de estas actividades especializadas es el aviturismo, el cual se fundamenta en observar (avistar) e identificar correctamente aves en su entorno natural, lo que involucra llevar a los visitantes aficionados a la observación de las aves (o *birdwatchers* en inglés) a sitios propicios para encontrar diferentes especies (García de la Puente y Cruz, 2015). Estas personas (ecoturistas) están dispuestas a pagar por el servicio de un guía conocedor de las aves del sitio y demás servicios relacionados (hoteles y transporte, entre otros). El típico *birdwatcher* es una persona de estrato económico medio o alto y de nivel educativo regularmente elevado (Cantú *et al.*, 2011).

Este tipo de actividad la practican mayormente aficionados de Estados Unidos, Canadá y Europa, aunque está creciendo en Australia, Asia y Sudáfrica (Cantú *et al.*, 2011). Para el 2001 hasta 73 millones de estadounidenses mayores de 16 años lo practicaban de forma eventual, según el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. (SPVS, 2002). Según la misma fuente cada año 5 millones de personas viajan fuera de los Estados Unidos para participar en alguna actividad relacionada con la observación de aves. En 2001 se calculaba que había 300,000 observadores de aves constantes los cuales dedican más de 5 meses a la actividad y en 2004 se estima que este número llegó a 500,000 (Cantu *et al.*, 2011).

Los observadores de aves gastan dinero en transporte, alojamiento, alimentos, propinas, recuerdos y en ocasiones en choferes y pago de guías locales. También gastan en equipo (e.g. cámaras, binoculares, telescopios y guías de viajes), aunque la mayor parte del equipo lo adquiere fuera de México. Incluso los mexicanos comúnmente adquieren sus equipos fuera del país. Aunque la observación de aves

es una actividad que realiza sólo una pequeña minoría de mexicanos, la alta biodiversidad aviar del país (c.a. 1060 especies, Stotz *et al.*, 1996) y su proximidad geográfica con los Estados Unidos provee de una excelente oportunidad para capturar los beneficios económicos provenientes de la observación de aves (Gómez de Silva *et al.*, 2011,).

La observación de aves en México como actividad comercial es reciente. A mediados de los 1950 se publicaron las primeras guías de identificación de aves de México (Gómez de Silva *et al.*, 2010), lo cual impulsó el interés por parte de extranjeros y mexicanos por conocer a las aves en su ambiente natural. Se estima que fue hasta finales de la década de los 1960 que se iniciaron los *tours* de observadores de aves a nuestro país (Gómez de Silva *et al.*, 2010).

En el 2006 se realizó la primera investigación sobre la cantidad de observadores de aves extranjeros y mexicanos, así como la derrama económica que éstos dejaron en el país (Gómez de Silva, 2008). Pese a que la actividad es incipiente su derrama fue de cerca de 24 millones de dólares en el 2006. Tomando en cuenta que en el 2006 la derrama anual por captura legal de aves fue de 442 mil dólares (CONABIO 2006), se observa que la observación para el mismo año redituó 54 veces más que la captura de las aves (Cantú *et al.*, 2011).

Así en la actualidad en México el aviturismo es una actividad en crecimiento y que día con día es adoptada por más comunidades como una fuente alterna y complementaria de ingresos, se destacan lugares como la Reserva de la Biosfera Montes Azules en Chiapas, el Sótano de las golondrinas en San Luis Potosí y Celestún en Yucatán entre otros (Cantú *et al.*, 2011). Pese a estos datos puntuales el país se encuentra lejos de alcanzar su potencial dentro del mercado aviturístico (García de la Puente & Cruz, 2015), muchos sitios siguen sin desarrollar la actividad por desconocimiento (Cantú *et al.*, 2011).

Otro aspecto limitante de la actividad es la falta de infraestructura para la observación de aves (García de la Puente & Cruz, 2015). Por infraestructura se debe entender la organización, transportación, información y personal capacitado para

llevar a los visitantes desde sus hoteles a las zonas donde puedan realizar la actividad y la actividad misma.

De acuerdo con la World Trade Organization (WTO2010) el ecoturista estadounidense demanda en orden de importancia: excelentes guías locales, grupos pequeños, áreas con poca gente, educación/información, excelente alimentación y excelente alojamiento. Esto se logra a través de la capacitación del personal que conducirá los *tours* de observación. En México ya existen manuales de capacitación de guías de observadores de aves y organizaciones que imparten talleres de capacitación (Mackinnon, 2004). También implica tener disponible a los turistas la información relevante del sitio, como listas de especies (*checklists*), donde se incluyan todas las especies potencialmente observables en la zona, para que así el visitante pueda llevar un registro de lo que hay y de lo que ha observado (Boswell, 2001). También es importante la existencia de guías de identificación locales, como las que están produciendo las organizaciones Bruja de Monte y Tierra de Aves, que son baratas y que le dan al visitante una idea de las aves que observará en la zona (Cantú *et al.*, 2011).

Ecoturismo en Baja California Sur

Al menos el 40% del territorio de Baja California Sur se encuentra bajo alguna categoría de protección, lo que es una ventaja en cuanto a ecoturismo se refiere (SEMARNAT-CONANP, 2007). Existen dos casos exitosos que permitieron el desarrollo ecoturístico en Baja California Sur, en primer lugar Cabo Pulmo que posee una de las barreras de arrecifes más importantes del mundo y, desde 1995, fue decretada como una ANP, desde entonces, las estrategias de conservación indican que el turismo es una actividad congruente con su uso sustentable. (Pérez, 2014); en segundo lugar el avistamiento de ballenas en Laguna de San Ignacio, ya que el turismo ha contribuido a elevar el nivel de vida de la población local y ha fomentado la protección al ambiente mediante prácticas de mínimo impacto, además de proporcionar educación ambiental a sus visitantes (Cariño & Valle, 2010).

Con relación a esta última actividad, en México se reconoce a los cetáceos como componentes ecoturísticos importantes (SEMARNAT, 2006). Aunque actualmente las actividades que predominan en nuestro país, relacionadas con la observación de ballenas involucran básicamente a dos especies, la ballena gris en las lagunas de reproducción en el Pacífico mexicano (Laguna Ojo de Liebre, Laguna San Ignacio y Complejo Lagunar Bahía Magdalena en B.C.S) y en Ensenada, B.C. y la ballena jorobada en el Golfo de California (Cabo San Lucas, B.C.S. y Bahía de Banderas, Nayarit), a una menor escala, también existe esta actividad turística con la ballena gris en el área de Loreto, B.C.S. (SEMARNAT, 2006)

Aunque el avistamiento de ballenas en Baja California Sur es la actividad que más ingresos genera en materia de ecoturismo; el crecimiento acelerado de ésta ha traído algunos problemas de manejo lo cual ha llevado a analizar los aspectos socioeconómicos, legales y educativos de esta actividad, así como de la existencia de algún tipo de efecto negativo para las poblaciones de ballenas. El turismo de observación se considera un aprovechamiento no letal, ya que no pone en riesgo la sobrevivencia de los organismos; sin embargo, sí no se realiza adecuadamente puede llegar a afectar la calidad de vida de los mismos, convirtiéndose en una potencial amenaza. (SEMARNAT, 2006)

Zamora y Flores (2001) recomiendan continuar con la evaluación de los efectos de las embarcaciones turísticas sobre las ballenas en las lagunas donde se practica su observación ya que es difícil discernir los efectos a largo plazo que el tráfico marítimo puede tener en la ballena gris.

Observación de aves en Baja California Sur

México cuenta con un alto número de especies de aves, pues como se comentó se tienen registradas 1,061 especies (Stotz *et al.*, 1996), esta diversidad aviar se relaciona con una amplia variedad de ambientes. Baja California Sur cuenta con un gran potencial para el desarrollo de esta actividad ya que a lo largo y ancho del estado se tienen registradas 432 especies (Erickson *et al.*, 2013), de las cuales tres son endémicas al estado: el Tulerito peninsular (*Geothlypis beldingi*), el Zafiro de

Xantus (*Hylocharis xantusii*) y el Cuitlacoche peninsular (*Toxostoma cinereum*) y 12 de éstas están consideradas como globalmente amenazadas por la International Union for Conservation of Nature (IUCN; <http://avibase.bsceoc.org/checklist.jsp?region=mxbs&list=howardmoore>).

El estado cuenta con una amplia diversidad de ambientes, que incluyen una prolongada franja marítimo-terrestre, que presenta diferentes puntos clave en la ruta migratoria de diversas especies acuáticas. Algunos sitios sobresalientes para el avistamiento de aves en el estado son: las lagunas Ojo de Liebre y Guerrero Negro, incluida la salina adyacente, Laguna San Ignacio, Bahía Magdalena, el Estero San José, la reserva de la Biosfera Sierra de la Laguna y otros puntos ubicados en las adyacencias de la ciudad de La Paz, como las lagunas de oxidación y la planicie lodosa ubicada frente al poblado de Chametla (Galindo, 2003). Por todo esto, observadores de aves procedentes de todas partes del mundo pero en especial de Estados Unidos y Canadá (gracias a la cercanía con los países del norte del continente), visitan año con año nuestro estado para llevar a cabo esta actividad y muchas veces incluso pasan desapercibidos en gran medida por desconocimiento por parte de instancias pertinentes (SECTUR, CONAMP, SEMARNAT entre otras) y por la falta de oferta aviturística y difusión de los sitios con potencial para llevar a cabo la observación de aves (García de la Puente y Cruz, 2015)

Uno de los hábitats que concentran un alto número de especies y de individuos son los humedales costeros (Skagen y Knopf, 1993). Las zonas intermareales son muy importantes para la alimentación de diferentes especies de aves (Schneider y Mallory, 1982). En fechas recientes diferentes ambientes de este tipo se han reducido e incluso han desaparecido, debido a su empleo para diferentes actividades como agricultura, acuicultura y desarrollo industrial y turístico (Erwin et al., 1986; Myers et al., 1987).

En contraste, algunas modificaciones antrópicas han resultado benéficas para las comunidades aviarias, compensando en alguna medida las pérdidas mencionadas (Masero y Pérez-Hurtado, 2001). Se ha comprobado que ambientes modificados

como salinas, estanques de acuacultura y lagunas de oxidación son utilizados por grupos importantes de aves (Masero y Pérez-Hurtado, 2001).

En México se localiza, en la parte sudoriental de la Laguna Ojo de Liebre, adyacente al poblado de Guerrero Negro, Baja California Sur, la salina más grande del mundo, la Compañía Exportadora de Sal, S.A. de C.V. (ESSA). Esta empresa transformó lo que hace poco más de 60 años estaba ocupado por planicies lodosas y salitres sujetos a inundaciones esporádicas, en un sistema de 30,000 ha de áreas de evaporación solar y eólica para la producción de sal, mismas que presentan profundidades y salinidades estables. ESSA tiene una producción anual de más de 7.5 millones de toneladas, lo que implica que cada hora en promedio la empresa produce poco más de 850 toneladas.

La relevancia de ESSA está bien documentada para aves acuáticas, tanto migratorias (Carmona y Danemann, 1998) como residentes (Danemann y Carmona, 2000). Se sabe, por ejemplo, que sus instalaciones son usadas por cerca de 200,000 aves a lo largo de un año (Carmona y Danemann, 1998). Además en ESSA se han observado 133 especies de aves (32% del total registrado para Baja California Sur). Para los observadores de aves este sitio es clave dentro de la península, ya que además del número alto de especies, las parvadas de algunas de ellas llegan a ser tan numerosas que representan un espectáculo natural impresionante. La salina se encuentra dentro de los 10 lugares de mayor interés para la observación de aves en el estado (eBird, 2002).

Además de la importancia de ESSA, las lagunas naturales adyacentes, Ojo de Liebre y Guerrero Negro, albergan un número importante de aves migratorias (Danemann *et al.*, 2002; Carmona *et al.*, 2011). En todo el complejo de humedales se han registrado alrededor de 160 especies de aves, 16 (12%) se encuentran protegidas por el Gobierno Mexicano (DOF, 2010), entre las que sobresalen el Ostrero americano (*Haematopus palliatus frazari*) y el Playero rojizo del Pacífico (*Calidris canutus roselaari*), la primera residente y la segunda migratoria; ambas en peligro de extinción. Además al menos 17 especies se reproducen en la zona (Danemann y Carmona, 2000; Ayala-Perez *et al.*, 2014), resaltan el Chorlo nevado

(*Charadrius nivosus*) y el Gallito marino menor (*Sternula antillarum*), consideradas como amenazada y bajo protección especial (DOF, 2010), respectivamente.

Entre las especies terrestres más carismáticas se encuentran, entre otras, el Halcón mexicano (*Falco mexicanus*), especie amenazada (DOF, 2010), el Tecolote llanero (*Athene cunicularia*) y el Cuitlacoche del Vizcaíno (*Toxostoma lecontei arenicola*), subespecie endémica del desierto homónimo.

Un grupo particularmente importante por sus abundancias, son las aves playeras ya que en el complejo de humedales se han contabilizado hasta 370,000 aves en invierno (Carmona *et al.*, 2011). Las especies más abundantes son el Playerito occidental (*Calidris mauri*, 108,000 aves), el Pico pando canelo (*Limosa fedoa*, 60,000 aves) y el Costureo de Pico corto del Pacífico (*Limnodromus griseus caurinus*, 35,000 aves; Carmona *et al.*, 2011).

Además, la importancia de Guerrero Negro para las aves ha sido reconocida por diferentes instancias, por ejemplo, forma parte de: (1) la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno, (2) es considerada como un sitio de importancia hemisférica para las aves playeras, (3) es un humedal Ramsar y (4) forma parte del AICA 101.

En suma, Guerrero Negro con sus 160 especies potencialmente observables y con abundancias totales que en otoño e invierno superan los 500 mil individuos es un sitio "obligado" para cualquier ornitófilo ("pajarero") que recorra la península, cuenta además con la ventaja de que el ecoturismo ha sido probado como una actividad económicamente redituable, vía la observación de la ballena gris, por lo que las comunidades están sensibilizadas a este respecto. Por último el aviturismo, al menos en un inicio, puede complementar la observación de ballenas, pues la infraestructura básica es semejante. Por lo que este proyecto plantea los siguientes objetivos:

2 OBJETIVO GENERAL

Determinar la viabilidad económica y compatibilidad de la avistamiento de aves como actividad complementaria a la observación de la ballena gris, en Laguna Ojo de Liebre, B.C.S.

3 OBJETIVOS PARTICULARES

- Establecer bibliográficamente el listado avifaunístico.
- Determinar una ruta de avistamiento de aves compatible con la de observación de ballenas en Laguna Ojo de Liebre.
- Realizar una descripción y un estudio de mercado del turismo que acude a la observación de ballenas y su disposición a incluir un avitour.
- Realizar una evaluación económica del proyecto.
- Plantear los protocolos mínimos para la observación de aves en Laguna Ojo de Liebre.

4 ÁREA DE ESTUDIO

El poblado de Guerrero Negro se encuentra en el extremo noroeste de Baja California Sur, en el municipio de Mulegé (27.958889 N y -114.056111 W). Cuenta con una población estimada en 13,000 habitantes (INEGI, 2010). En Guerrero Negro las actividades productivas giran en torno a tres opciones: la pesca, el ecoturismo y la minería (extracción de sal).

Guerrero Negro es reconocido internacionalmente por la actividad del avistamiento de ballena y diversas empresas turísticas se encuentran en el área, mismas que se dedican a esta actividad, entre las cuales se encuentran Mario's Tours, Laguna Tours y Los Caracoles Tours, entre otros.

El complejo de humedales de Guerrero Negro se localiza en la porción media occidental de la Península de Baja California, México (Fig. 1), en la zona conocida como Bahía de Sebastián Vizcaíno (Wyllie, 1961). En la bahía se encuentran las lagunas Ojo de Liebre con una extensión de 57,100 ha y Guerrero Negro con 2,100 ha (Lluch-Cota *et al.*, 1993), además de las instalaciones de la Compañía Exportadora de Sal (ESSA) con 33,000 ha. Este complejo de humedales colinda con el desierto El Vizcaíno. Tanto la bahía como el desierto aledaño pertenecen a la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno (Carabias *et al.*, 2000). El clima de la región es árido, con lluvias de invierno que no rebasan los 100 mm anuales (Salinas-Zavala *et al.*, 1991). La vegetación está constituida predominantemente por matorral xerófilo y en general es baja y muy dispersa (Rzedowsky, 1978). Las lagunas Ojo de Liebre y Guerrero Negro presentan, en su mayor parte, sustrato lodoso y regiones de dunas costeras, con algunas porciones cubiertas por vegetación de marisma como *Salicornia* spp. y *Spartina foliosa*, que crecen en la orilla interna de las áreas intermareales, así como especies sumergidas como *Zostera marina*, *Phyllospadix couleri* y *Rupia marítima* (León de la Luz *et al.*, 1991).

Observación de ballenas en Laguna Ojo de Liebre

Laguna Ojo de Liebre cuenta con dos áreas principales para la observación de ballenas, una cercana a la boca de la laguna y la otra en el interior de la misma (Fig. 1). Hasta 1998, eran tres las empresas que se encontraban establecidas en el área con un total de 7 embarcaciones autorizadas con base en el poblado de Guerrero Negro. Los costos variaban de 35 a 40 dólares estadounidenses con descuentos de 50% para niños. En el área del interior de la laguna trabaja de manera exclusiva la comunidad del ejido Benito Juárez que cuenta con 5 embarcaciones autorizadas. La cooperativa maneja las excursiones en 15 dólares con descuentos hasta del 50% para niños. Por la importancia de la laguna para la crianza de ballenatos recién nacidos no se permite la entrada a embarcaciones mayores o cruceros, y únicamente cuenta con un sitio para campamentos turísticos (Sánchez, 1998).

En 1997 se registraron 12,335 visitantes en las excursiones para observar ballenas, 50% de ellos provino de Estados Unidos, 19% de diferentes partes de México, 8% de Alemania, 5% de Italia y Canadá, y el resto de 34 países más. La mayoría de los visitantes (42%) llegan en febrero. Se estima que con las condiciones de operación y de equipo actuales las compañías ocupan un 41% de su capacidad (Sánchez-Pacheco, 1997).

Se estima que cada visitante gastó en promedio 313 dólares. Por lo que esta actividad generó alrededor de 3.8 millones de dólares, distribuidos tanto en compañías de México como de Estados Unidos.

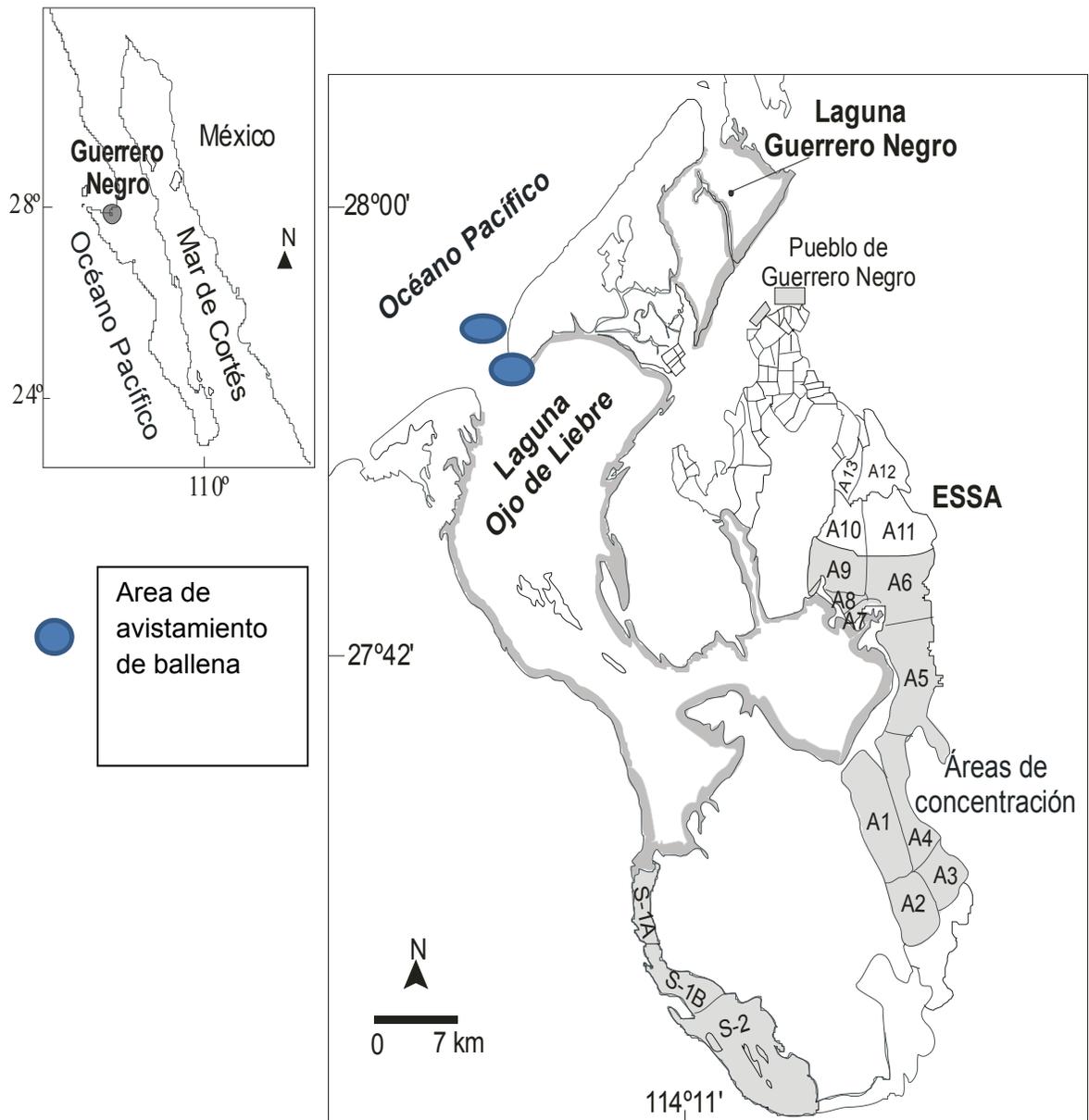


Figura 1. Área de Estudio. En gris se muestra el complejo de humedales Ojo de Liebre-Guerrero Negro-Exportadora de Sal. En azul se señalan las áreas que la actualidad son utilizadas para la observación de Ballena Gris.

5 MATERIALES Y METODOS

5.1 ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y ELABORACIÓN DE LA LISTA

Se llevó a cabo una compilación por medio de libros e informes. Se seleccionaron aquellos trabajos que abordaran dentro de sus resultados referencias a la presencia de las diferentes especies de aves que utilicen la zona de Guerrero Negro, Ojo de Liebre, Exportadora de Sal y sus áreas aledañas. El periodo considerado abarcó los últimos 100 años, posteriormente el listado se completó en base a las especies que se observaron durante los recorridos, obteniendo así el *check-list* del *avítour*. La lista obtenida puede ser integrada en un documento pequeño que pueda ser entregado a los ecoturistas en futuros recorridos.

Posterior a la elaboración del listado las especies se clasificaron en cuatro categorías de acuerdo a su tipo de presencia: residente (R), migratorio de Verano (S), migratorio de Invierno (W), transeúnte (T) y errante (X); de acuerdo a su estatus estacional según la clasificación que proponen Erickson *et al.* (2013);

De igual forma se clasificaron en 5 categorías correspondientes a su probabilidad de observación, de acuerdo a la clasificación propuesta por Meléndez *et al.*, (2013):

Muy común: especie altamente distribuida y que puede ser encontrada sin dificultad en números grandes a lo largo del año o en la época que le corresponde

Común: especie que ocurre en números relativamente grandes en su hábitat apropiado a lo largo del año o en la época que le corresponde. Usualmente puede ser encontrada con poca o nula dificultad.

Moderadamente común: Especie con una distribución más limitada que en las dos categorías previas, usualmente no ocupa todo el hábitat disponible. Puede ser encontrada con algo de esfuerzo si se le busca en el ambiente apropiado o a lo largo del año o la época que le corresponde.

Relativamente rara: aves que son difíciles de encontrar a lo largo del año o la época que le corresponde, inclusive en sus ambientes más favorables. La mayoría tiene

una distribución limitada, incluye migratorias regulares que ocurren en grupos pequeños.

Rara: migratorias y residentes con poblaciones muy pequeñas, frecuentemente corresponde a pocos registros para la especie.

5.2 RUTA DE AVISTAMIENTO

Aunado a esto, se analizaron las zonas con mayor factibilidad de “complacer” a los turistas, es decir donde se presentaron las mayores riquezas y/o abundancias, considerando además, modificar lo menos posible la ruta establecida para el avistamiento de las ballenas. También se consideró el aumento de costos en combustible, tratando de minimizarlo por medio de una optimización de la ruta que se alejara lo menos posible de la ya establecida. Una vez seleccionados los puntos, la ruta se trazó en un mapa y fue empatada para realizarse posterior al avistamiento de ballena gris.

5.3 ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE ENCUESTAS

Se elaboraron cuestionarios en español y en inglés (Anexo I) y se aplicaron, entre enero y abril de 2013, a turistas nacionales y extranjeros que acudieron a Ojo de Liebre a observar ballenas.

Los cuestionarios se diseñaron para diagnosticar la situación actual del potencial aviturismo en el área de estudio. Dicha encuesta se aplicó a los clientes de la empresa *Laguna Tours*, la cual con apoyo del responsable del trabajo presente, ofreció un recorrido interpretativo gratuito de avistamiento de aves, como complemento de la actividad de avistamiento de ballenas. El cuestionario consta de preguntas orientadas a: (1) determinar la factibilidad de la actividad (2) la

compatibilidad entre la observación de ballenas y la de aves y (3) la viabilidad económica del avistamiento de aves.

Los ítems y respuestas de los encuestados se compararon por nacionalidad del turista (nacional y extranjero) mediante pruebas de independencia χ^2 (Zar, 1999).

5.4 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

Al tratarse de un proyecto que presenta tanto beneficios cuantificables como no cuantificables, no es factible medirlos todos desde el punto de vista monetario y analizar su viabilidad económica. Por lo cual se seleccionó un método socio económico “Costo Eficiencia” el cual está compuesto por tres partes

1. Prueba “Con” y “Sin”. Esta se realizó por un proceso especulativo en el cual se comparó la situación social actual del sitio “Sin el proyecto de observación aves” con los beneficios esperados para el mismo “Con el proyecto de observación de aves” (de la Torre Zamarron, 2002).
2. Análisis Costo Beneficio (ACB). Se llevó a cabo una recopilación de los costos actuales de operación del tour ballenero (VPe Valor presente de los egresos) y se restaron de la cuota a pagar aceptada por los turistas obtenida por medio de las encuestas (VEi Valor esperado de los ingresos) multiplicada por el promedio de la demanda actual de “Laguna Tours (Baca, 2006), para de esta manera obtener la ganancia esperada en una temporada ballenera.
3. Análisis Costo Eficacia (ACE). Se seleccionaron 5 conceptos: El aprovechamiento de la oferta aviturística, El aprovechamiento de la demanda aviturística, Valoración del recurso aviar por parte de la comunidad, Concientización ambiental y Cuota de recuperación; Asignándoles los valores monetarios (de ser el caso) a los egresos e ingresos, así como la efectividad (beneficios intangibles a largo plazo) de cada uno los mismos. Con la finalidad de no infravalorar las

bondades de los beneficios no cuantificables que podría traer el proyecto (de la Torre Zamarron, 2002).

PROTOCOLOS DE LA OBSERVACIÓN DE AVES

Con base en el análisis bibliográfico (Thompson, 1997; Evault, 2001; Sibley, 2002; Alderfer, 2007; del Olmo Linares, 2009) y experiencia personal de las técnicas básicas y consejos prácticos de la observación de aves, se desarrolló un listado de pasos clave para realizar la actividad dentro de un recorrido aviturístico complementario a la observación de ballenas. Mismo que estuvo orientado a: (1) uso básico del equipo recomendado para la observación de aves, (2) llevar a cabo una adecuada aproximación a las aves y (3) identificar de forma correcta las diferentes especies.

6 RESULTADOS

6.1 LISTA DE ESPECIES

Mediante el análisis bibliográfico se obtuvo un listado de 120 especies de aves acuáticas potencialmente observables dentro de LOL (Tabla 1). En la bibliografía se mencionaban especies terrestres con presencia en el área de Guerrero Negro, de éstas sólo se consideraron las que pueden observarse con regularidad dentro o en las orillas de LOL. Se hizo una excepción con *Toxostoma lecontei arenicola*, por ser el único *taxa* endémico del área.

De las 120 especies, el grupo mejor representado fue el de los playeros con 33 especies, seguido por la familia Anatidae con 25. De las 120 especies listadas, 26 se reproducen en la zona; 78 son migratorios habituales ya sea de invierno o de verano y 16 son consideradas errantes o avistamientos raros. Del total de especies 16 se encuentran dentro la NOM-059, de las cuales siete están bajo protección especial, seis se encuentran amenazadas y tres en peligro de extinción (Tabla 1).

Tabla 1 Listado bibliográfico de las aves acuáticas de las lagunas Guerrero Negro, Ojo de Liebre y de la zona artificial de ESSA (Grinnell, 1928¹; Wilbur, 1987²; Massey y Palacios, 1994³; Castellanos *et al.*, 2001⁴; Hurster *et al.*, 2001; Carmona *et al.*, 2011a⁶; Carmona *et al.*, 2011b⁷; Ayala-Perez *et al.*, 2014a⁸; Ayala-Perez *et al.*, 2014b⁹; Registradas por el Laboratorio de Aves UABCS¹⁰)

Clasificación según la NOM-059	
En Peligro de Extinción	P
Amenazada	A
Sujetas a Protección Especial	Pr

Presencia (tomado de Erickson <i>et al.</i>, 2013)	
Residente	R
Visitante de verano con reproducción	S
Visitante de invierno	W
Transeúnte migratorio	T
Errante o Raro	X

Probabilidad de observación (tomado de Meléndez <i>et al.</i>, 2013).
Muy común
Común
Modernamente común
Rara
Relativamente rara
Muy rara

Nombre científico	Nombre en inglés	Nombre en español (tomado de Kaufman, 2005)	Estatus migratorio	Probabilidad de observación	Vistas durante el recorrido	Estatus en la NOM-059
<i>Chen rossii</i> ⁷	Ross's Goose	Ganso de Ross	X	Rara		
<i>Anser albifrons</i> ³	Great White-fronted Goose	Ganso careto mayor	X	Rara		
<i>Branta bernicla</i> ^{2, 3}	Brant	Ganso de collar	W	Muy común	√	A
<i>Branta hutchinsii</i> ⁷	Cacling Goose	Ganso cacareador	X	Rara		
<i>Anas strepera</i> ^{2, 3}	Gadwall	Pato friso	W	Rara		
<i>Anas penelope</i> ¹⁰	Eurasian Wigeon	Pato silbón	X	Rara		
<i>Anas americana</i> ²	American Wigeon	Pato chalcuán	W	Moderadamente común		
<i>Anas discors</i> ¹⁰	Blue-winged Teal	Cerceta de ala azul	W	Relativamente rara		
<i>Anas cyanoptera</i> ³	Cinnamon Teal	Cerceta canela	W	Relativamente rara		
<i>Anas clypeata</i> ^{2, 3}	Northern Shoveler	Pato cucharón nortño	W	Común		
<i>Anas acuta</i> ^{2, 3}	Northern Pintail	Pato golondrino	W	Moderadamente común	√	
<i>Anas crecca</i> ¹⁰	Green-winged Teal	Cerceta de ala verde	W	Relativamente Rara		
<i>Anas platyrhynchos</i> ^{3, 7}	Mallard	Pato de collar	X	Rara		
<i>Aythya americana</i> ^{2, 3}	Redhead	Pato de cabeza roja	W	Moderadamente común	√	
<i>Aythya affinis</i> ^{2, 3}	Lesser Scaup	Pato boludo menor	W	Muy común	√	
<i>Aythya collaris</i> ^{2, 3}	Ring-necked Goose	Pato de cuello anillado	W	Rara		
<i>Aythya marila</i> ³	Greater Scaup	Pato boludo mayor	X	Rara		
<i>Aythya valisineria</i> ³	Canvasback	Pato coacoxtle	W	Rara		
<i>Melanitta perspicillata</i> ^{2, 3}	Surf Scoter	Negreta de nuca blanca	W	Muy común	√	
<i>Melanitta fusca</i> ³	White-winged Scoter	Negreta de ala blanca	X	Rara		
<i>Bucephala albeola</i> ^{2, 3}	Bufflehead	Pato monja	W	Común	√	
<i>Bucephala clangula</i> ²	Common Goldeneye	Pato chillón de ojos dorados	X	Común	√	
<i>Mergus merganser</i> ¹⁰	Common Merganser	Mergo mayor	X	Rara		

<i>Mergus serrator</i> ³	Red-breasted Merganser	Mergo copetón	W	Muy común	√	
<i>Oxyura jamaicensis</i> ^{2, 3}	Ruddy Duck	Pato tepalcate	W	Relativamente rara		
<i>Gavia pacifica</i> ¹⁰	Pacific Loon	Colimbo pacífico	W	Moderadamente común	√	
<i>Gavia immer</i> ^{2, 3}	Common Loon	Colimbo mayor	W	Moderadamente común	√	
<i>Podilymbus podiceps</i> ²	Pied-billed Grebe	Zambullidor de pico grueso	W	Relativamente Rara		
<i>Podiceps auritu</i> ^{2, 5}	Horned Grebe	Zambullidor cornudo	W	Rara		
<i>Podiceps nigricollis</i> ^{2, 3, 9}	Eared Grebe	Zambullidor orejón	W	Moderadamente Común	√	
<i>Aechmophorus occidentalis</i> ³	Western Grebe	Achichilique de pico amarillo	W	Relativamente Rara	√	
<i>Aechmophorus clarkii</i> ³	Clark's Grebe	Achichilique de pico naranja	W	Rara	√	
<i>Fulmarus glacialis</i> ³	Northern Fulmar	Fulmar norteño	W	Rara		
<i>Puffinus opisthomelas</i> ⁹	Black-vented Shearwater	Pardela mexicana	W	Rara		P
<i>Sula nebouxii</i> ¹⁰	Blue-footed Booby	Bobo de patas azules	X	Rara		Pr
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i> ^{2, 3, 5}	American White Pelican	Pelícano blanco	W/S	Común	√	
<i>Pelecanus occidentalis</i> ^{2, 3}	Brown Pelican	Pelícano pardo	R	Muy común	√	A
<i>Phalacrocorax penicillatus</i> ^{2, 3}	Brandt's Cormarant	Cormorán de Brandts	R	Común	√	
<i>Phalacrocorax auritus</i> ^{2, 3, 4}	Double-crested Cormorant	Cormorán orejudo	R	Muy Común	√	
<i>Fregata magnificens</i> ⁵	Magnificent Frigatebird	Tijereta	X	Rara		
<i>Botaurus lentiginosus</i> ²	American Bittern	Avetoro norteño	W	Rara		A
<i>Ardea herodias</i> ^{2, 3, 4}	Great Blue Heron	Garzón cenizo	R	Común	√	
<i>Ardea alba</i> ^{2, 3, 4}	Great Egret	Garza blanca	R	Común	√	
<i>Egretta thula</i> ^{2, 3, 4}	Snowy Egret	Garza de dedos dorados	R	Común	√	
<i>Egretta caerulea</i> ^{2, 3}	Little Blue Heron	Garceta azul	R	Común	√	
<i>Egretta tricolor</i> ^{2, 3, 4}	Tricolored Heron	Garceta tricolor	R	Común	√	
<i>Egretta</i>	Reddish Egret	Garza rojiza	R	Muy Común	√	Pr

<i>rufescens</i> ^{2, 3, 4, 9}						
<i>Bubulcus ibis</i> ²	Cattle Egret	Garza ganadera	W/S	Relativamente rara		
<i>Nycticorax nycticorax</i> ^{2, 3, 4}	Black-crowned Night-Heron	Pedrete de corona negra	R	Común	√	
<i>Nyctanassa violácea</i> ^{2, 3, 4}	Yellow-crowned Night-Heron	Pedrete de corona amarilla	R	Común	√	
<i>Eudocimus albus</i> ⁸	White Ibis	Ibis blanco	R	Relativamente rara		
<i>Plegadis chihii</i> ¹⁰	White-faced Ibis	Ibis de cara blanca	W/S	Rara		
<i>Cathartes aura</i> ^{2, 3, 5}	Turkey Vulture	Zopilote aura	R	Común	√	
<i>Pandion haliaetus</i> ^{2, 3, 4}	Osprey	Gavilán pescador	R	Muy común	√	
<i>Falco peregrinus</i> ^{3, 4}	Peregrine Falcon	Halcón peregrino	R	Moderadamente Común	√	Pr
<i>Rallus obsoletus</i> ^{3, 4}	Ridgwai's Rail	Rascón picudo	R	Moderadamente común	√	
<i>Rallus limicola</i> ¹⁰	Virginia Rail	Rascón limícola	W	Rara		A
<i>Fulica americana</i> ^{2, 3}	American Coot	Gallareta americana	W	Relativamente rara		
<i>Pluvialis squatarola</i> ^{2, 3, 6}	Black-bellied Plover	Chorlo gris	W	Muy común		
<i>Pluvialis dominica</i> ⁶	American Golden-Plover	Chorlo dorado dominico	W	Rara		
<i>Pluvialis fulva</i> ¹⁰	Pacific Golden-Plover	Chorlo dorado asiático	W	Rara		
<i>Charadrius nivosus</i> ^{3, 4, 6}	Snowy Plover	Chorlito nevado	R/W	Común	√	A
<i>Charadrius wilsonia</i> ^{2, 3, 4, 6}	Wilson's Plover	Chorlito de pico grueso	R	Moderadamente Común	√	
<i>Charadrius semipalmatus</i> ^{3, 6}	Semipalmated Plover	Chorlito semipalmeado	W	Común	√	
<i>Charadrius vociferus</i> ^{3, 6}	Killdeer	Chorlo Tildio	R	Relativamente Rara		
<i>Haematopus palliatus</i> ^{2, 3, 4, 6}	American Oystercatcher	Ostrero americano	R	Moderadamente común	√	P
<i>Haematopus bachmani</i> ^{3, 6}	Black Oystercatcher	Ostrero negro	R	Relativamente rara	√	A
<i>Himantopus mexicanus</i> ^{3, 6, 8}	Black-necked Stilt	Candelero americano	W	Moderadamente común	√	
<i>Recurvirostra americana</i> ^{3, 5, 6, 8}	American Avocet	Avoceta americana	W	Moderadamente común	√	
<i>Actitis macularius</i> ³	Spotted Sandpiper	Playero alzacolita	W	Moderadamente		

				común		
<i>Tringa melanoleuca</i> ^{2, 3, 6}	Greater Yellowlegs	Patamarilla mayor	W	Común	√	
<i>Tringa semipalmata</i> ^{2, 3, 6}	Willet	Playero pihuihui	W/S	Muy común	√	
<i>Tringa flavipes</i> ^{2, 3, 5, 6}	Lesser Yellowlegs	Patamarilla menor	W	Común	√	
<i>Tringa incana</i> ³	Wandering Tattler	Playero vagabundo	W	Rara		
<i>Numenius phaeopus</i> ^{3, 6}	Whimbrel	Zarapito trinador	W	Relativamente Rara	√	
<i>Numenius americanus</i> ^{2, 3, 6}	Long-billed Curlew	Zarapito pico largo	W	Común	√	
<i>Limosa fedoa</i> ^{2, 3, 6}	Marbled Godwit	Picopando canelo	W/S	Muy común	√	
<i>Arenaria interpres</i> ^{2, 3, 6}	Ruddy Turnstone	Vuelvepedras rojizo	W	Común	√	
<i>Arenaria melanocephala</i> ^{3, 6}	Black Turnstone	Vuelvepedras negro	W	Relativamente Rara		
<i>Calidris canutus</i> ^{2, 6}	Red Knot	Playero rojizo	W	Común	√	P
<i>Calidris alba</i> ^{3, 6}	Sanderling	Playero blanco	W	Común	√	
<i>Calidris mauri</i> ^{2, 3, 6}	Western Sandpiper	Playerito occidental	W/T	Muy común	√	
<i>Calidris minutilla</i> ^{2, 3, 6}	Least Sandpiper	Playerito chichicuilote	W	Moderadamente común	√	
<i>Calidris melanotos</i> ⁵	Pectoral Sandpiper	Playero pectoral	T	Rara		
<i>Calidris alpina</i> ^{2, 3, 5, 6}	Dunlin	Playero de dorso rojo	W	Muy común	√	
<i>Calidris himantopus</i> ⁶	Stilt Sandpiper	Playero zancón	W	Rara		
<i>Philomachus pugnax</i> ¹⁰	Ruff	Combatiente	X	Rara		
<i>Limnodromus spp</i> ^{3, 6}	Dowitcher	Costurero	W	Muy común	√	
<i>Phalaropus tricolor</i> ^{3, 6}	Wilson's Phalarope	Falaropo de pico largo	T	Relativamente Rara		
<i>Phalaropus lobatus</i> ^{3, 5, 6}	Red-necked Phalarope	Falaropo de cuello rojo	T	Relativamente Rara	√	
<i>Phalaropus fulicarius</i> ^{2, 3}	Red Phalarope	Falaropo de pico grueso	W	Rara		
<i>Leucophaeus atricilla</i> ^{3, 4}	Laughing Gull	Gaviota reidora	W/S	Moderadamente común	√	
<i>Leucophaeus pipixcan</i> ¹⁰	Franklin's Gull	Gaviota de Franklin	X	Rara		

<i>Chroicocephalus philadelphia</i> ³	Bonaparte's Gull	Gaviota de Bonaparte	W	Moderadamente común	√	
<i>Larus heermanni</i> ³	Heermann's Gull	Gaviota parda	W/S	Común	√	Pr
<i>Larus delawarensis</i> ³	Ring-billed Gull	Gaviota de pico anillado	W	Común	√	
<i>Larus californicus</i> ³	California Gull	Gaviota californiana	W	Moderadamente común	√	
<i>Larus argentatus</i> ^{3, 5}	Herring Gull	Gaviota plateada	W	Moderadamente común	√	
<i>Larus thayeri</i> ³	Thayer's Gull	Gaviota de Thayer	W	Rara		
<i>Larus fuscus</i> ¹⁰	Lesser Black-backed Gull	Gaviota sombría	X	Rara		
<i>Larus livens</i> ¹⁰	Yellow-footed Gull	Gaviota de patas amarillas	X	Rara		
<i>Larus occidentalis</i> ^{2, 3, 4, 9}	Western Gull	Gaviota occidental	R	Muy común	√	
<i>Larus glaucescens</i> ⁵	Glaucous-winged Gull	Gaviota de ala glauca	W	Rara		
<i>Rissa tridactyl</i> ¹⁰	Black-legged Kittiwake	Gaviota de patas negras	W	Rara		
<i>Sternula antillarum</i> ^{2, 3, 4}	Least Tern	Charrán mínimo	S	Relativamente rara	√	Pr
<i>Gelochelidon nilotica</i> ¹⁰	Gull-billed Tern	Charrán pico de gaviota	S	Relativamente rara	√	
<i>Hydroprogne caspia</i> ^{2, 3, 4}	Caspian Tern	Charrán caspia	R	Muy común	√	
<i>Chlidonias niger</i> ³	Black Tern	Charrán negro	T	Moderadamente común		
<i>Sterna forsteri</i> ^{2, 3}	Forster's Tern	Charrán de Forster	W	Muy común	√	
<i>Thalasseus maximus</i> ^{2, 3, 4}	Royal Tern	Charrán real	R	Muy común	√	
<i>Thalasseus elegans</i> ^{3, 4}	Elegant Tern	Charrán elegante	S	Rara	√	Pr
<i>Rynchops niger</i> ³	Black Skimmer	Rayador americano	R	Moderadamente común	√	
<i>Stercorarius pomarinus</i> ²	Pomarine Jaeger	Salteador pomarino	W	Rara		
<i>Stercorarius parasiticus</i> ¹⁰	Parasitic Jaeger	Salteador parásito	W	Rara	√	
<i>Stercorarius longicaudus</i> ¹⁰	Long-tailed Jaeger	Salteador de cola larga	W	Rara		
<i>Asio flammeus</i> ^{2, 5}	Short-eared Owl	Buho de cuernos cortos	W	Rara	√	Pr

<i>Megaceryle alcyon</i> ³	Belted Kingfisher	Martin pescador norteo	W	Moderadamente comn	√	
<i>Corvus corax</i> ³	Common Raven	Cuervo comn	R	Comn	√	
<i>Progne subis</i> ¹⁰	Purple Martin	Golondrina azul negra	S	Rara		
<i>Tachycineta thalassina</i> ¹⁰	Violet-green Swallow	Golondrina verde tornasol	R/S	Relativamente Rara	√	

6.1 RUTA DEL AVITOUR

De acuerdo a los criterios señalados en la metodología, de inicio se seleccionó la zona conocida como El Zacatoso (Fig. 2), pues se trata de un área de bajos costeros con presencia de pastos marinos (zacate), lo que implica que es utilizada como sitio de alimentación por aves playeras y anátidos. Además la ruta de regreso de la observación ballenera se modificó para incluir tres ambientes más: marisma, playa rocosa y dunas, con la finalidad de aumentar el número de especies potencialmente observables. Por último se seleccionaron tres puntos de observaciones de especies carismáticas o particularmente llamativas: (1) sitio de descanso de pelicanos, charranes y cormoranes, (2) sitio de alimentación del Ganso de collar y (3) sitio de anidación de aves rapaces, como el Halcón peregrino y el Águila pescadora (Fig. 2).

De las 120 especies de aves potencialmente observables dentro de Laguna Ojo de Liebre, durante los recorridos se observaron 69 (58%). El mínimo de especies observadas fue de 36 (23 marzo 2013) y el máximo fue de 63 (02 abril 2013). Los ambientes costeros de marisma fueron en los que se pudo observar una mayor variedad de especies, gracias a la presencia de las aves playeras que se alimentaban en esos ambientes (20) y cuatro especies de garza. Otro ambiente que llegó a presentar una variedad notable de especies fue el de las playas rocosas en el que se presentaron diversas especies de charranes (7), las dos especies de cormorán y las dos de pelícano.

No existieron cambios notorios en la riqueza observada en el lapso en el que se llevaron a cabo los recorridos, sólo en los días con mal tiempo (lluvia) la cantidad de especies fue menor.

En promedio cada recorrido de avitour tenía una duración aproximada de 20 a 25 minutos sin probabilidad de extenderlos a más ya que los tiempos entre grupo y grupo eran exactos y no podían presentar atrasos.

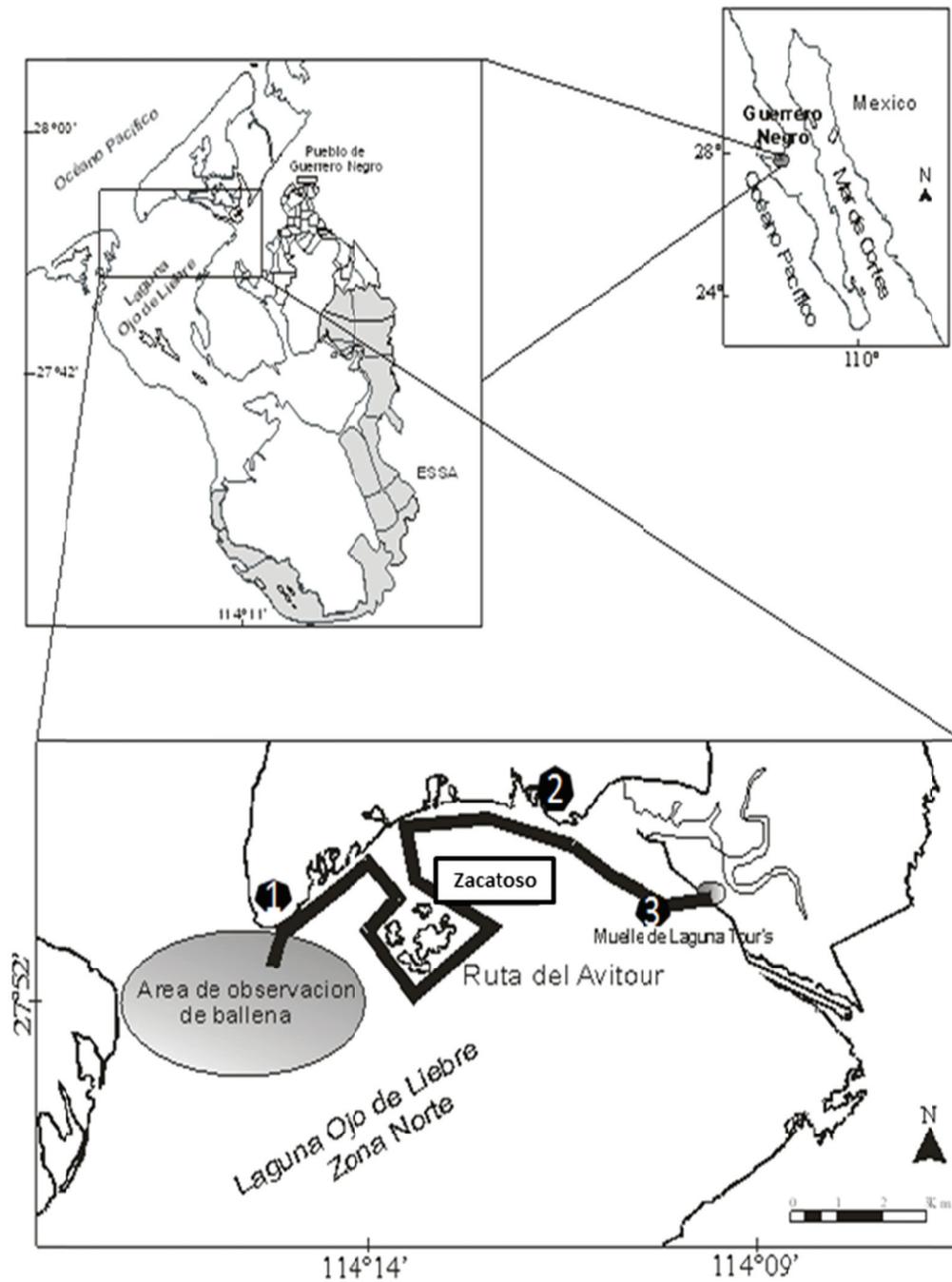


Figura 2. Ruta del Avitour. En gris se muestra el área de observación de ballena. En negro la ruta de aves compatible con la de ballena. (1) sitio de descanso de pelícanos, cormoranes y charranes, (2) sitio de alimentación de aves playeras y (3) sitio de anidación de aves rapaces.

6.2 RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS POSTERIORES AL RECORRIDO

Sexo. Se encuestaron un total de 110 turistas, nacionales (67) y extranjeros (43; Tabla 1). Las frecuencias por sexo fueron semejantes e independientes de la nacionalidad, como lo evidenció la prueba estadística ($\chi^2_1=0.33$, $p=0.57$).

Tabla2. Frecuencia de los turistas encuestados en Laguna Ojo de Liebre (2012-2013), por sexo y nacionalidad. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Sexo	Nacionales	Extranjeros	Total
Masculino	29 (43)	21 (49)	50 (45)
Femenino	38 (57)	22 (51)	60 (55)
Total	67	43	110

Estudios. En cuanto a la frecuencia de niveles escolares por nacionalidad, en ambos casos la gente con sólo educación media o media superior estuvo poco representada (Tabla 3). Respecto a los visitantes con licenciatura 70% de los nacionales y 44% de los extranjeros tuvieron este grado (Tabla 3). Tendencia que se invirtió para posgrado, pues el 18% de los nacionales lo tuvieron, porcentaje que se elevó al 46% para los extranjeros (Tabla 3). Por grado de estudios la prueba estadística evidenció la dependencia entre éste y la nacionalidad de los visitantes ($\chi^2_3=10.98$, $p=0.01$).

Tabla 3. Número de turistas y grado de estudios, en Laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Estudios	Nacional	Extranjero	Total
Secundaria	1 (2)	0 (0)	1 (1)
Preparatoria	7 (10)	4 (9)	11 (10)
Licenciatura	47 (70)	19 (44)	66 (60)
Posgrado	12 (18)	20 (47)	32 (29)
Total	67	43	110

Edad. Respecto a la edad sobresalen los intervalos de 21 a 30 años, con una disminución en la frecuencia de 31 a 40 años, tanto para nacionales como para extranjeros (Tabla 4).

Por edad la prueba estadística evidencio que hubo dependencia entre ésta y la nacionalidad de los turistas que visitaron la zona ($\chi^2_5=13.08$, $p=0.22$), en general los nacionales fueron más jóvenes que los extranjeros.

Tabla 4. Número de turistas encuestados e intervalos de edades, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Edad	Nacional	Extranjero	Total
<20	7 (10)	0 (0)	7 (6)
21-30	26 (39)	12 (28)	38 (34)
31-40	12 (18)	4 (9)	16 (15)
41-50	13 (19)	12 (28)	25 (23)
51-60	6 (9)	10 (23)	16 (15)
>60	3 (5)	5 (12)	8 (7)
Total	67	43	110

Ocupación. Respecto a la ocupación para los turistas nacionales sobresalieron los estudiantes, los maestros y los profesionistas (en conjunto 48%), mientras que de los turistas extranjeros fueron más comunes los profesionistas y un grupo heterogéneo (otros; 65%; Tabla 5).

Por ocupación la prueba estadística evidenció que existe independencia entre la ocupación y la nacionalidad de los turistas que visitaron la zona ($\chi^2_6=12.20$, $p=0.057$, aunque su nivel de probabilidad fue muy bajo).

Tabla 5. Número de turistas encuestados y ocupación, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Ocupación	Nacionales	Extranjeros	Total
Ama de casa	6 (9)	1 (2)	7 (6)
Estudiante	10 (15)	4 (9)	14 (13)
Empresario	8 (12)	1 (2)	9 (8)
Maestro	9 (13)	4 (9)	13 (12)
Profesionista	24 (35)	22 (51)	46 (42)
Jubilado	1 (2)	5 (13)	6 (5)
Otro	9 (13)	6 (14)	15 (14)
Total	67	43	110

Preguntas diagnósticas.

A la pregunta ¿Cuántas veces ha participado en un tour de este tipo?, para el 63% de los nacionales y el 37% de los extranjeros se trató de su primer ecotour. En las frecuencias intermedias hubo semejanzas, pero se presentó otra notoria diferencia en gente con 5 o más experiencias previas, con porcentajes de 4.5 y 25% para nacionales y extranjeros, respectivamente (Tabla 6). La prueba estadística evidenció que hubo diferencias significativas en la experiencias por nacionalidad, denotándose valores mayores para los extranjeros ($\chi^2_4=14.92$, $p<0.01$).

Tabla 6. Frecuencia de experiencias previas en ecotours con base en la nacionalidad en Laguna Ojo de Liebre (2012-2013). Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacionales	Extranjeros	Total
Primera vez	42 (63)	16 (37)	58 (52)
2 veces	11 (16)	7 (16)	18 (17)
3 veces	5 (7.5)	7 (16)	12 (11)
4 veces	6 (9)	2 (5)	8 (7)
5 ó más	3 (4.5)	11 (25)	14 (13)
Total	67	43	110

Respecto a la pregunta ¿En esta ocasión, cuánto disfrutó la actividad?, en general los turistas, independientemente de su nacionalidad, disfrutaron de manera positiva la observación de aves, sólo un nacional la disfrutó poco y aunque existía la opción “nada”, ésta no fue indicada (Tabla 7). Así el 94 y el 96% de los turistas encuestados manifestaron haber disfrutado mucho la observación aviar. La prueba estadística evidencio que hubo independencia entre el nivel de disfrute y la nacionalidad ($\chi^2_2=2.38$, $p=0.312$).

Tabla 7. Número de turistas encuestados y nivel de disfrute de la actividad, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacionales	Extranjeros	Total
Mucho	63 (94)	41 (96)	104 (94)
Medianamente	3 (4.5)	1 (2)	5 (5)
Poco	1 (1.5)	1 (2)	1 (1)
Total	67	43	110

A la pregunta ¿La combinación del avistamiento de aves con la apreciación de ballenas le parece?, es resaltable que el 87% de los turistas nacionales y el 97% de los extranjeros opinaron positivamente (excelente y muy buena; Tabla 8). Aunque existieron las opciones “regular” y “me es indiferente” estas no fueron indicadas por los encuestados. Los porcentajes restantes 13 y 3% para nacionales y extranjeros, respectivamente, la calificaron como “buena” (Tabla 8). La prueba estadística evidencio que la opinión fue independiente de la nacionalidad ($\chi^2_2=4.105$, $p=0.128$).

Tabla 8. Número de turistas encuestados y punto de vista sobre la combinación de las dos actividades, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacionales	Extranjeros	Total
Excelente	45 (67)	31 (72)	76 (69)
Muy Buena	13 (20)	11 (26)	24 (22)
Buena	9 (13)	1 (2)	10 (9)
Total	67	43	110

Referente a la pregunta sobre el nivel de interés que tuvieron los turistas por conocer más acerca del avistamiento de aves en Baja California Sur, el 95% de los nacionales y el 100% de los extranjeros manifestaron un interés entre medio y alto (Tabla 9). La prueba estadística evidencio que la frecuencia de interés fue independiente de la nacionalidad de los turistas ($\chi^2_2=2.44$, $p=0.295$).

Tabla 9. Número de turistas encuestados y nivel de interés sobre el avistamiento de aves, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-13. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacionales	Extranjeros	Total
Alto Interés	37 (55)	22 (51)	59 (54)
Medio Interés	27 (40)	21 (49)	48 (44)
Bajo Interés	3 (5)	0 (0)	3 (2)
Total	67	43	110

En lo tocante a la experiencia previa en avitours, sólo el 16% de los turistas nacionales indicaron tener experiencia a este respecto; en contraste el 40% de los extranjeros ya la habían tenido (Tabla 10). La prueba estadística evidencio que hubo dependencia entre la experiencia previa y la nacionalidad de los turistas ($\chi^2_4=13.37$, $p<0.01$).

Tabla 10. Número de turistas encuestados y experiencia previa en tours de observación de aves, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacional	Extranjero	Total
5 o más veces	0 (0)	5 (12)	5 (4)
4 veces	1 (1)	0 (0)	1(1)
3 veces	1 (1)	3 (7)	4 (3)
2 veces	9 (14)	9 (21)	18 (16)
Primera vez	56 (84)	26 (60)	82 (76)
Total	67	43	110

Al cuestionamiento sobre la disposición a pagar por incluir la observación de aves, la mayoría de los turistas encuestados respondieron afirmativamente, el interés fue alto en ambos casos: 90% de los nacionales y 97% de los extranjeros (Tabla 11).

La prueba estadística indicó que la disposición a pagar puede considerarse independiente de la nacionalidad ($\chi^2_1=2.56$, $p=0.11$).

Tabla 11. Número de turistas encuestados y disposición a pagar una cuota extra, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

	Nacionales	Extranjeros	Total
Si	60 (90)	42 (98)	102 (93)
No	7 (10)	1 (2)	8 (7)
Total	67	43	110

En cuanto a la duración del avitour, los turistas encuestados en su mayoría coincidieron que el tiempo adecuado va de una hora a hora y media, 82% de los nacionales y 72% de los extranjeros (Tabla 12). La prueba estadística evidenció que hubo independencia entre dicho lapso preferencial y la nacionalidad ($\chi^2_4=5.87$, $p=0.21$).

Tabla 12. Número de turistas encuestados y lapso de tiempo complementario, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013.

Frecuencia	Nacional	Extranjero	Total
30 minutos	12 (18)	9 (21)	21 (19)
1 hora	32 (48)	15 (35)	47 (43)
1 hora y media	23 (34)	16 (37)	39 (35)
2 horas	0 (0)	1 (2)	1 (1)
Otro	0 (0)	2 (5)	2 (2)
Total	67	43	110

Referente a la cantidad que los turistas estarían dispuestos a pagar por complementar la observación de ballenas con un avitour, los extranjeros fueron los que tuvieron la disposición a pagar cantidades más elevadas. Es destacable que tres turistas extranjeros comentaron estar dispuestos a pagar 200 dólares por una ruta exclusiva de avitour (Tabla 13). La mayoría de los nacionales fluctuaron entre 10 y 25 dólares (77%), mientras que los extranjeros lo hicieron entre 11 y 50 dólares (65%). La prueba estadística evidenció dependencia entre la cantidad que estarían dispuestos a pagar y la nacionalidad de los turistas ($\chi^2_5=19.03$, $p<0.01$).

Tabla 13. Número de turistas encuestados e intervalos de cantidades monetarias que estarían dispuestos a pagar, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacional	Extranjero	Total
Nada	7 (11)	1 (2)	8 (7)
10 o menos USD	25 (37)	10 (24)	35 (32)
11-25 USD	27 (40)	12 (28)	39 (32)
26-50 USD	8 (12)	16 (37)	24 (22)
51-75 USD	0 (0)	1 (2)	1 (1)
200 USD	0 (0)	3 (7)	3 (3)

Concerniente a los elementos que necesitan atención o mejora dentro del *avitour* los turistas nacionales fueron los que opinaron que más elementos requieren de atención para mejorar la calidad del servicio (Tabla 13). Aun así el 41% de los nacionales y el 42% de los extranjeros no indicaron posibles mejoras. La cuarta parte de los extranjeros encuestados coincidieron en que para mejorar la calidad del *avitour* era necesario incluir equipo de apoyo, como binoculares y guías (Tabla 14).

Por elementos que requieren atención para mejorar la calidad del servicio la prueba estadística evidencio que se presentó dependencia entre la frecuencia de dichos elementos y la nacionalidad de los turistas ($\chi^2_6=34.16$, $p<0.01$).

Tabla 14. Número de turistas encuestados y elementos que opinan que requieren de atención para mejorar la calidad del servicio, en laguna Ojo de Liebre en la temporada ballenera 2012-2013. Entre paréntesis se muestran los porcentajes respectivos.

Frecuencia	Nacional	Extranjero	Total
Transporte	5 (7)	0 (0)	5 (4)
Guías e información	9 (11)	3 (6)	12 (9)
Alimentos y bebidas	8 (10)	8 (17)	16 (13)
Servicios sanitarios	13 (16)	0 (0)	13 (10)
Binoculares	1 (1)	14 (24)	15 (12)
Otros	11 (14)	3 (6)	14 (11)
Nada	33 (41)	20 (42)	53 (41)
Total	80	48	128

6.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

- Prueba “con” y “sin”

Un primer paso de la evaluación (tanto en el ACB como en el ACE) es la prueba “con” y “sin” del proyecto, que consiste en comparar las tendencias presentes con las modificaciones que ellas sufrirían como resultado del proyecto (de la Torre Zamarrón, 2002).

Como se observa en la Prueba “Con” y “Sin” (Tabla 15) se registró que en la actualidad las tour operadoras si bien no son ajenas al concepto del aviturismo, no ofertan nada concreto en observación de aves y en consecuencia de implementar la propuesta de aprovechamiento aviturismo, se formalizaría la oferta aviturismo en la región, y los cambios se verían reflejados en: (1) aprovechamiento de la oferta aviturismo, (2) aprovechamiento de la demanda aviturismo, (3) valorización del recurso aviar por la comunidad, (4) conciencia ambiental y (5) incremento de los productos ofertados a los ecoturistas. Esto traerá consigo beneficios que se verán reflejados en todos los sectores y en la calidad de vida de los habitantes de la región (Tabla 15).

Tabla 15. Prueba “con” y “sin”. Se presenta la situación actual y lo que se esperaría de llevarse a cabo el proyecto así como los beneficios que éste aportaría.

CONCEPTO	“SIN”	“CON”	BENEFICIO GENERADO
1. Aprovechamiento de la oferta aviturismo.	La temporada ballenera va de enero a abril.	La temporada se alarga, de octubre a abril. Octubre-diciembre como actividad independiente.	Incremento en la temporada de oferta turística.
2. Aprovechamiento demanda aviturismo.	Se aprovecha por agencias extranjeras muy esporádicamente y no deja derrama económica local. En la actualidad no	Se aprovecha por prestadoras de servicios locales e inclusive por guías locales independientes.	Derrama económica local en todos los sectores.

	existe ningún tour u oferta fija que contemple el aviturismo.		
3. Valorización del recurso aviar por la comunidad local.	Actualmente se sabe el potencial del recurso aviar, pero no se aprovecha, por desconocer su utilidad económica.	Revalorización del recurso aves al convertirse en una actividad económicamente redituable, esto conllevaría a la concientización sobre las aves y su conservación.	Protección y conservación de las aves por los usuarios del recurso.
4. Reforzamiento de la conciencia ambiental.	En la actualidad se tienen nociones básicas del cuidado del ambiente, sin embargo, existen diferentes problemas, como la disposición de los desechos y la limpieza general del pueblo.	Al adquirir la comunidad un sentimiento de pertenencia hacia las aves se promoverá el cuidado de su ambiente, esto facilitaría el reforzamiento de programas ya basados en la presencia de la ballena gris, y la implementación de nuevos programas secundarios que mejoren la calidad ambiental.	Incremento en la calidad de vida de los habitantes de guerrero negro por el mejoramiento del ambiente en la comunidad.
5. Incremento de los productos ofertados a los ecoturistas.	La oferta eco turística local se basa en dos tours el de la ballena Gris y el de la visita a la salinera, por lo general los turistas tienen las tardes libres.	Se diversificaría la oferta ecoturística con la implementación de un tour complementario, el cual eventualmente podría ser un tour independiente, que podría ser ofertado por las tardes.	Diversificación de la oferta ecoturística e incremento de la calidad del producto ecoturístico final.

- Análisis Costo Beneficio (ACB)

A continuación se presenta un ACB para la operadora turística (Laguna Tours), tomando en cuenta que ésta ya está operando para el servicio del avistamiento de la ballena gris, por lo que cuenta con capacidad instalada y sólo se agregan los costos de la actividad complementaria de la observación de aves.

En la Tabla 16 se presentan los costos en los que se incurriría para la observación de aves. Los criterios considerados fueron: una demanda de la operadora por temporada de 1,000 personas (promedio de visitantes por temporada que reporta Laguna Tours), con incidencia del 92% que acepta la actividad complementaria de avistamiento de aves, pagando una cuota extra de \$250 pesos por persona, la cual es la media de la cantidad que los turistas dijeron estar dispuestos a pagar (ver Tabla 12).

Tabla 16. Análisis Costo Beneficio (ACB). Se presenta los costos y ganancias que implica el llevar a cabo el proyecto de implementación del aviturismo y la utilidad esperada a lo largo de su implementación en una primera temporada enero-abril.

Análisis Costo Beneficio para la Operadora Turística		
CONCEPTO	COSTO	BENEFICIO
Equipo de observación. (15 binoculares)	\$ 30,000.00	
Incremento en el salario del capitán (por toda la temporada)	\$ 20,000.00	
Capacitación a capitanes y personal de la tour operadora.	\$ 84,000.00 (64, 000 tomando a 16 el dólar por cuarenta horas a 100 dolares la hora. 20,000 pesos de viáticos por dos personas)	
Difusión e impresión de guías	\$ 35,000.00	
Venta de las guías		\$ 50,000.00 (Vendiendo la guía a 50 pesos mil ejemplares por temporada)
Cuota cobro por tour observación de aves \$250 por persona (920 personas)		\$230,000.00
Total costo/ beneficio	\$169,000.00	\$280,000.00
Utilidad		\$111, 000.00

- Análisis Costo Efectividad.

Como se observa en el “Análisis de costo efectividad” (Tabla 17) se espera que la efectividad del proyecto se vea reflejada en un total de un \$ 1,150,000 obtenidas por medio de la cuota de recuperación de \$ 250 por un promedio de 5,000 visitantes por temporada ballenera en Guerrero Negro. en utilidades para la primer temporada de ejecución del proyecto de aviturismo, sumado a beneficios intangibles como el mejoramiento de la calidad ambiental y el aumento en la calidad de vida de la región, más efectos secundarios como el crecimiento de la oferta laboral y la diversificación de la oferta ecoturística (Ver tabla 17).

Tabla 17. Análisis Costo Efectividad (ACE) Se presentan la relaciones concepto-costo-beneficio para la implementación de la aviturismo como complemento a la observación de ballena gris en Guerrero Negro.

Análisis Costo Efectividad		
CONCEPTO	COSTO	EFFECTIVIDAD
1-. Aprovechamiento de la oferta aviturística (costos de operación de las cinco empresas oferentes).	\$597,000.	Se diversifica la oferta ecoturística y por lo tanto la calidad de la experiencia del ecoturista. Con la posibilidad de a un futuro alargar la temporada.
2-. Aprovechamiento demanda aviturística (Difusión Demanda (guía aviar) tomando el costo de impresión de una guía rápida en 7.50 x 5000+ 84,000 por costos de capacitación.	\$121,500	Se aprovecha por prestadoras de servicios locales, derrame económico local en todos los sectores por parte de la demanda mejorando en nivel de vida en la región y fomentando nuevas fuentes de trabajo dentro del sector turístico ya que el aumento de la demanda requiere el aumento de personal.
3-. Valorización del recurso aviar por la comunidad local (servicios de limpieza y protección). Cantidad propuesta para invertirse en campañas de limpieza y sanidad.	\$100,000.	Revalorización del recurso aves al convertirse en una actividad económica, este conllevaría a la concientización sobre la conservación, generando programas por parte de

		instituciones y actores involucrados en la actividad ecoturística. Con la intención de conservar en óptimo estado el recurso aves para su uso continuado en el futuro.
4-. Conciencia ambiental. Cantidad propuesta para invertirse en programas de educación ambiental y concientización.	\$100,000.	Al adquirir la comunidad un sentimiento de pertenencia hacia las aves se puede promover el cuidado de su ambiente para la protección de las mismas, esto facilitaría la implementación de programas secundarios que mejoren la calidad ambiental tanto de las especies como de la comunidad, promoviendo programas de capacitación y desarrollo regional para el fomento cultural y económico de la región. Ya que una sociedad consciente promueve la conservación del sitio y los recursos naturales
5-. Cuota de recuperación percibida (población total de 5,000 visitantes, con incidencia del 92% que acepta la actividad complementaria de observación de aves).	-1,150,000.00	Se genera ingreso neto de \$1, 150, 000.00 por la actividad de las 5 operadoras al brindar el servicio, más todas las fuentes secundarias de ingreso por la capacitación de más visitantes así como la generación de empleos indirectos.
6.-Venta de guías rápidas de aves comunes de guerrero negro a la cuota recomendada de 50 pesos.	-250,000.00	
TOTAL	\$ 918,500 (sumatoria de costos)	\$ 1, 400, 000+ beneficios secundarios + efectos intangibles. (beneficios y utilidades)

6.4 PROTOCOLOS PARA LA OBSERVACIÓN DE AVES

La observación de aves es en mayor parte una actividad lúdica y autodidacta, y si bien no existe una metodología establecida para su práctica, al ser una actividad de gran popularidad y aceptación en países como Estados Unidos y Canadá, existen diversos autores (observadores de aves experimentados) que proponen en sus obras pasos y consejos prácticos para observadores tanto principiantes como avanzados. Ya que la finalidad de esta tesis es el formalizar una actividad económica, se busca detallar de manera organizada una metodología práctica que facilite la observación e identificación de aves dentro de un avitour que se llevará a cabo desde una embarcación. Por lo cual, se simplificó en tres puntos: (1) Uso de los binoculares, (2) Uso de las guías de campo y (3) Bases para la observación de aves acuáticas mediante un avitour en embarcación.

1. Uso de los binoculares. Los binoculares son la pieza del equipo más importante pues facilitan la observación. La calidad de los mismos también es fundamental, ya que entre más fino, luminoso, ligero y ergonómico sea, permitirá tener una visión más clara y nítida. Las aves al momento de ser observadas por lo general se encuentran a una distancia de 50 a 70 m, por lo cual la medida de binoculares más recomendada de 7x35 o 10x42. Dichas especificaciones significan, primero cuantas veces se verá más grande el objeto (ave) y segundo el diámetro del lente frontal, es decir el ángulo de visión (del Olmo, 2009). En base a estas recomendaciones se puede elegir el equipo adecuado para los avitours.
2. Uso de las guías de campo. La guía de campo es también una herramienta importante para la observación y correcta identificación de las aves. A pesar de que para Baja California Sur no existe una guía de campo específica, pueden ser utilizadas de manera eficaz las guías de aves de Norte América, como la National Geographic Field Guide to the Birds of North America (Dunn y Alderfer, 2006), la Sibley Guide to the Birds of North America (Sibley, 2000) y la Guía de Campo Kaufman: las aves de Norte Americanas (en español, Kaufman, 2005). Sin embargo, para fortalecer el proyecto presente se elaboró

e imprimió la “Guía rápida de las aves comunes de Guerrero Negro, BCS.” (Cantu *et al.*, 2014; Anexo 03), un tríptico que cumple con las expectativas para la identificación dentro del *avitour*, pues cuenta con las 115 especies de aves más comunes ilustradas a color. Esta herramienta es por su tamaño y costo ideal para el *avitour*. De hecho las 69 especies observadas en los recorridos están presentes en las guías para Norteamérica aquí citadas (100%) y de las observadas 60 se encuentra dentro de la guía rápida de aves comunes de Guerrero Negro (87%).

3. Bases para la observación de aves acuáticas mediante un *avitour* en embarcación. Para aves terrestres las mejores horas para la observación son las de la mañana, no obstante las aves acuáticas es clave encontrar los posaderos y sitios de alimentación, pues su actividad es más dependiente del nivel de marea que de la hora del día.

- I. **Aproximación.** Es recomendable aproximarse de manera lenta y silenciosa. La experiencia dentro de los *avitours* en lancha indica que es adecuado disminuir al mínimo las revoluciones del motor. Es importante mantener una distancia prudente de las aves (mínimo 30 m), esto, para no interrumpir su comportamiento (Evault, 2001). Así mismo es preferible acercarse a las aves desde un punto en el cual ellas tengan un campo visual completo de los observadores, ya que al acercarse por la espalda provoca que vuelen casi de inmediato. Es indispensable guardar silencio y evitar hacer movimientos bruscos (García de la Puente, 2013).

- II. **Prestar atención al comportamiento.** Observar los bordes de la parvada y prestar atención a las aves que destacan por comportarse (alimentación, vuelo y/o desplazamiento) de una manera diferente puede ayudar a ubicar otras especies dentro del grupo. En las aves playeras la forma de alimentación es clave en la identificación de especies. El comportamiento ofrece pistas que pueden ser de gran ayuda para identificar aves (Thompson III, 1997).

- III. Por último, el tener una libreta de anotaciones para llevar un registro personal puede también ayudar a la identificación y anotar datos sobre la conducta o datos interesantes del ave, para fines prácticos del *avitour* se recomienda el elaborar un cuadernillo que incluya un *check list* de las aves del recorrido, con datos interesantes sobre cada una de las especies y espacio para anotaciones.

7 DISCUSIÓN

7.1 LISTA DE ESPECIES

A lo largo del trabajo presente quedó de manifiesto que no existe publicación que compile la composición avifaunística de Laguna Ojo de Liebre-Guerrero Negro. Es de resaltar que el listado elaborado no incluye todas las especies del sitio, pues fue elaborado sólo con la finalidad de fungir como una herramienta de apoyo para los *avituers* ya que está limitada espacialmente (Laguna Ojo de Liebre) y temporalmente (invierno-primavera y primeros migrantes de verano).

En 1994, Massey y Palacios realizaron una descripción de la avifauna presente en los humedales de la península de Baja California. Para el área de Guerrero Negro registraron 81 especies, el listado publicado más completo para el área a pesar de estar limitado sólo a los humedales.

Existe un listado no publicado de 163 especies que ha sido generado mediante visitas mensuales a la zona por 10 años, el listado lo ha integrado personal del Laboratorio de Aves de la Universidad Autónoma de Baja California Sur, instancia donde se enmarcó el trabajo presente. Es pertinente aclarar que además de las obvias diferencias en esfuerzo, el listado indicado abarca ciclos anuales completos, por lo que existen especies, que son detectadas sólo en alguna época del año, como la por ejemplo la Golondrina azul negra (*Progne subis*) en otoño (Laboratorio de aves UABCS.), por lo que difícilmente será observada en los recorridos. Adicionalmente el listado se remite a especies de afinidad acuática e incluye únicamente a las terrestres que esporádicamente pueden observarse en la costa, en suma este multicitado listado tampoco puede considerarse exhaustivo. Sin embargo, 27 especies no se encuentran registradas en ninguna publicación previa.

Pese a su escasa utilidad científica, el listado que se presenta en el trabajo presente cubre adecuadamente las necesidades del *avituers*, pues incluye prácticamente todas las especies con posibilidad de ser observadas por los turistas en la época de observación ballenera.

A manera de comparación existen dos proyectos avituristicos similares al presente, en la ruta de Sangay en Guatemala se han registrado 68 especies (Tito, 2013), mientras que en la Murocomba en Ecuador 37 (Matamoros, 2015), lo que pone de manifiesto la riqueza aviar de LOL con las 69 especies observadas durante los recorridos. Aunque es destacable que por su posición geográfica tanto Guatemala como Ecuador cuentan con una cantidad de especies no comunes para el mercado norteamericano, ya que la especies existentes en Guerrero Negro son en su mayoría compartidas por E.U.A. y México. Sin embargo la composición aviar de Laguna Ojo de Liebre es atractiva para el mercado europeo e inclusive nacional (interior y sur de la república).

Si bien 120 especies para el área pueden no parecer muchas comparadas con otros proyectos como el de Parque Nacional Llagantes en Ecuador (con 312; Galarza Muñoz, 2011) y la ruta del Cantón Petate en Ecuador (222; Mesías & Susana, 2011), es pertinente resaltar que el listado es exclusivo para aves de ambientes marinos y costeros, debido a que el *avitour* se plantea como complementario a la observación de ballenas. Las aves acuáticas en general son de gran atractivo para los observadores de aves, en especial los norteamericanos (U.S Fish & Wildlife Service, 2011). Si bien para el mercado norteamericano puede parecer poco atractivas, se encuentran algunas de afinidad tropical como la Garza Rojiza (*Egretta rufescens*) y la Garza Tricolor (*Egretta tricolor*), que pueden ser utilizadas como especies clave para el *avitour*, no sólo por ser escasas en E.U.A., si no también por ser consideradas especies carismáticas y llamativas desde la óptica avituristicas debido a su tamaño y colorido (Veríssimo 2009).

7.2 RUTA DEL AVITOUR

De las 120 especies contenidas dentro del listado bibliográfico realizado, las 69 observadas en los recorridos representan una riqueza alta al considerar que el recorrido aviar tuvo una duración no mayor a 30 minutos, en la cual se observaron un promedio de 52 especies por recorrido y con un máximo de 64 especies. Por

comparación recorridos de un día completo ofertan de 100 a 200 especies, como el del Parque Nacional Llagantes en Ecuador, con un total de 312 especies de las cuales en ruta se pueden llegar a observar hasta 200 (Galarza Muñoz, 2011) y la ruta del Cantón Petate en Ecuador con un total de 222 especies y en ruta se ofrecen de 100 a 150 (Mesías & Susana, 2011). Una ventaja que tiene la presente propuesta de *avítour* a diferencia de los anteriores que sólo se centran en la avifauna es que a las 120 especies de aves con posibilidad de observación se suma la parte medular del recorrido, la observación de ballena gris.

7.3 ENCUESTAS

Existe poco material bibliográfico referente a descripción del aviturista, sólo se encontraron tres estudios, uno para los Estados Unidos (U.S. Fish & Wildlife Service, 2011) el cual se elaboró a partir de encuestas enviadas via internet a observadores de aves pertenecientes a clubes, paginas y foros de internet, otro para Australia (Green & Jones, 2010) que de igual manera fue tomado con los mismos métodos para observadores de aves que radican dentro del país y uno más para México (Cantú *et al.*, 2011) el cual se elaboró por medio del análisis de reportes oficiales de sitios ecoturísticos específicos como Celestun y el Sotano de las Golondrinas, dicho estudio se centró en los ecoturistas extranjeros que visitan México.

En cuanto a la proporción de sexos la literatura marca (Cantu *et al.*, 2011) que la mayoría de los observadores de aves y ecoturistas son mujeres, tendencia semejante a la aquí encontrada y comparada con estudios semejantes el porcentaje femenino de avituristas es muy similar (c.a. 55%). De hecho los tres trabajos indicados coinciden a este respecto, lo cual debe de ser tomada en cuenta para consideraciones futuras para los *avítours*.

El predominio de mujeres entre los turistas nacionales se debe a la existencia de grupos de mujeres viajando solas, mientras que entre los extranjeros predominaron las parejas. Para la proporción de nivel de estudios de los 3 trabajos encontrados

sólo el realizado por la U.S. Fish & Wildlife Service (2011) abordó el tema. Se observaron diferencias sobre todo en la proporción de los turistas que contaron con licenciatura, pues en el trabajo presente representaron el 60%, mientras que en la cita bibliográfica fueron el 24% y para posgrado fue de 29% y 43% respectivamente.

Es interesante que la proporción para el nivel de licenciatura fue mayor en los resultados de esta tesis, pero para nivel posgrado fue mayor en la literatura. Esto puede deberse a la relación entre en nivel de estudios y el poder adquisitivo, de hecho Cantu *et al.* (2011) se remarca que el mayor porcentaje de ecoturistas estadounidenses es de un estrato económico alto y de un nivel de estudios de licenciatura o superior. Así es este segmento de ecoturistas el que más viaja fuera de su país. De forma similar la mayoría de los nacionales contaron con nivel de licenciatura, Guerrero Negro es un sitio aislado y el poder acceder el lugar no es económico ni para nacionales ni para extranjeros; lo que apoya la idea de que los profesionistas bien reeditados son los que pueden aspirar a realizar ecoturismo en el sitio.

Respecto a la edad las citas utilizadas utilizaron intervalos variados, sin embargo, al dividir los datos en dos grandes grupos se observa que los trabajos señalan que el grueso de los observadores de aves fueron mayores a 40 años (Green & Jones, 2010 60%; Cantú *et al.*, 2011 54%; U.S. Fish & Wildlife Service, 2011 53%), mientras que para los resultados del trabajo presente la mayoría de los encuestados eran menores a 40 años (55%).

Existen diferencias entre las edades del mercado nacional y el extranjero, pues los nacionales son un mercado joven y el extranjero un mercado de adultos mayores. Esto puede deberse a que en la mayoría del turismo nacional fue turismo de carretera, la mayor parte procedentes de Tijuana, Mexicali y Ensenada, que viajaban en grupos de amigos (universitarios y profesionistas en general), para ver a las ballenas en recorridos de 3 días de duración (un día de traslado, uno de observación de ballena y uno destinado al regreso). El viaje en carretera desde la frontera norte hasta Guerrero Negro es un viaje que dura aproximadamente 20 horas, por lo que lo realizan preferentemente jóvenes.

Por otra parte Cantu *et al.* (2011) marca que en México el ecoturismo en general es una actividad poco conocida y en desarrollo que cada vez crece más en aceptación dentro de los jóvenes y nuevas generaciones, esto es congruente con los resultados obtenidos ya que el 67% de los turistas nacionales encuestados fueron menores de 40 años.

En cuanto a ocupación ninguno de los trabajos consultados consideró la ocupación dentro de los rubros de sus investigaciones. Es remarcable que el porcentaje más alto de ocupación fue el de los profesionistas y maestros esto puede deberse a los elevados costos que requieren los traslados para llegar a Guerrero Negro y al mayor sueldo de los profesionistas, a lo que se suma un mayor nivel educacional que de alguna manera contribuye a que disfruten de este tipo de actividades.

Referente a la experiencia previa en *ecotours* es interesante que el 72% de los extranjeros ya tuvieran experiencias. Se ha comentado que el 25% del ecoturismo americano tiene como destino de predilección México (Cantú *et al.*, 2011), lo que explica el que los turistas extranjeros (básicamente estadounidenses) tengan experiencia; mientras que de los turistas nacionales sólo el 37% la tuvo, ya que el ecoturismo en México es apenas una práctica en desarrollo, pues en su mayoría el turismo mexicano sigue prefiriendo el segmento del turismo en gran escala (Sandoval, 2001).

En cuanto al nivel de disfrute de la observación de aves los altos porcentajes de aceptación de ambos grupos (extranjeros 96% y nacionales 94%) Muestran que la actividad la disfrutaban por igual sin importar si lo han practicado o no, de tal manera que el ecoturista que visita el sitio es un mercado potencial para el aviturismo.

Con respecto a la combinación de la observación de ballenas con la observación de aves, los altos niveles de agrado tanto de nacionales como de extranjeros mostraron que los turistas recibieron más de lo que esperaban, al contratar el *tour* de la ballena y los recorridos se hicieron de manera amena y interactiva para que pudieran apreciar a las aves y conocer la actividad de observación ya sea que fueran practicantes nuevos o experimentados.

Con lo que respecta al nivel de interés por la observación de aves en Baja California Sur, al recordar que el 25% de los ecoturistas estadounidenses considera a México como su destino predilecto (Cantú *et al.*, 2011) es esperable la actitud positiva hacia la observación de aves. Los nacionales también presentaron una actitud positiva hacia conocer más de la actividad en el estado, muchos manifestaron tener desconocimiento de que se podía llevar a cabo dentro de la región y que al realizarla, conocerla y disfrutarla los lleva a querer conocer más de la misma. Este resultado refuerza la idea de que Baja California Sur cuenta con un gran potencial para el desarrollo del aviturismo. Particularmente en Guerrero Negro puede aprovechar este potencial apoyándose de la demanda ya existente por la observación de ballena gris.

En cuanto a la experiencia en avitours la U.S. Fish & Wildlife Service (2011) señala que al menos el 20% de la población son observadores de aves constantes, mientras que Cantú *et al.* (2011) indican que en Estados Unidos, ocho de cada 10 personas han practicado la actividad de la observación de aves por lo menos en una ocasión, por lo que los resultados fueron lógicos con una mayor experiencia por parte de los extranjeros.

En lo tocante a la disposición a pagar una cuota extra por el *avitour* el alto porcentaje de respuestas positivas (nacionales 90% y extranjeros 97%) se relaciona con el nivel de disfrute que se manifestó de igual forma dentro de este estudio. Respecto a la cantidad que los turistas están dispuestos a pagar la media para los nacionales y extranjeros fue de 25 dólares, sin embargo, un porcentaje alto de extranjeros estuvo dispuesto a pagar de 26 a 50 dólares, esto se puede deber al poder adquisitivo por nacionalidad.

Al considerarse la cuota de 25 dólares y un promedio de 52 especies de aves observadas, implica que en promedio cada especie “tiene un costo” de 48 centavos de dólar. En contraste en Australia el promedio puede llegar a 24 dólares por especie (Green y Jones, 2010) y entre 8 y 10 dólares en Perú y Costa Rica; las diferencias en estos casos se dan por la riqueza aviar para cada país, ya que en los países de Centro y Sudamérica la riqueza es mayor, lo que provoca costos menores (Jones & Buckley, 2001).

Independientemente de lo anterior el bajo costo por especie del *avitour* en Guerrero Negro puede ser utilizado como ventaja para la promoción del producto, aunque cabe resaltar que para un observador de aves norteamericano, muchas de las especies pueden ser vistas en su país. Sin embargo, para el mercado europeo y nacional es bastante atractivo el precio por especie.

Por otra parte es importante considerar que la oferta del *avitour* no va hacia los observadores de aves recurrentes, sino hacia los ecoturistas (ocasionales) que si bien no están ahí por observar aves, el precio y la cantidad de especies pueden resultar atractivos.

Con respecto a los elementos que requieren atención, fue notorio que durante la recolección de datos que los turistas extranjeros contaron en su mayoría con guías de identificación de aves propias, por lo que estos visitantes no solicitaron que se les facilitaran guías de campo; en cambio los nacionales sí. Por otra parte también se observó que los extranjeros fueron más detallistas y meticulosos en la observación de las especies, es probable que esto influya en que marcaran con asiduidad el rubro de equipo óptico.

Un dato curioso es que solo los nacionales mencionaron que los servicios sanitarios (letrinas portátiles) eran deficientes, esto puede deberse a que los turistas extranjeros tienen mayor experiencia en ecoturismo (Cantu *et al.*, 2011) y por lo tanto a las eventuales incomodidades del campo.

7.4 ESTUDIO ECONÓMICO

Por medio de la tabla “con y sin” se identificó que la actualidad si bien se tienen nociones del éxito del aviturismo, no se aprovecha integrándolo a la oferta turística local, esto puede deberse al desconocimiento de las bondades de la actividad (Cantu *et al.*, 2011) y al cómo integrarlo a la oferta turística ya existente. Ya que de llevarse a cabo se vería reflejado en derrama económica en todos los sectores, en una

revaloración de los recursos naturales en especial del recurso aviar por los habitantes de la región. Además a mediano plazo podría propiciar el aumento de la temporada turística, aunque para lograrlo se requiera un esfuerzo considerable, dados el desconocimiento y la poca valorización que se tiene sobre el recurso aviar. Para lograrlo se requerirá un esfuerzo de promoción y mercadeo importante, concentrándose en el turismo nacional. Lo anterior se justifica con el éxito obtenido en sitios donde ya se ha implementado el aviturismo (Rivera, 2010).

Con lo que respecta al Análisis Costo Beneficio los costos podrían parecer altos a primer instancia, pero se tiene que tomar en cuenta que siempre el capital de inversión de arranque de un proyecto es elevado y en muchas ocasiones puede no generar un beneficio al principio (Baca, 2006), no obstante se tiene un margen de utilidad del 40% no generando pérdida alguna. El buen resultado se debe al disfrute de la actividad y la disposición a pagar de los turistas, ya que como se mencionó los turistas expresan la necesidad de más opciones turísticas para practicar en sitio, dado que en general tienen las tardes libres.

En el “Análisis Costo Efectividad” Es destacable que de involucrarse las 5 empresas se amortizarían los costos pasando de una ganancia del 40% al 66% (sin contar la inversión en productos de bienestar social) de utilidades. más los efectos intangibles como el mejoramiento de la calidad de vida y apoyo a la conservación de las especies que por lo general trae consigo la implementación de proyectos ecoturísticos (Molina, 2002).

No existen estudios similares que midan el éxito de la implementación de un proyecto aviturismo, pero la derrama económica que avituristas extranjeros dejan en los viajes que realizan fuera de sus países (Green y Jones, 2010; Cantú *et al.*, 2011; U.S. Fish & Wildlife Service, 2011), promueve que cada vez más regiones con potencial implementen el aviturismo como una actividad redituable, esto respalda el optimismo del pronóstico financiero aquí presentado, así como los beneficios para el ambiente y la comunidad.

7.5 PROTOCOLOS PARA LA OBSERVACIÓN DE AVES DENTRO DEL AVITOUR

La finalidad de crear un protocolo de observación de aves pretende unificar las metodologías recomendadas por diversos autores, para simplificar la labor del guía del *avitour* y de esta manera mejorar la experiencia de la observación de aves para el turista. También se tomó en cuenta el hecho de que para México no existe ningún protocolo ni reglamento de carácter oficial para la observación de aves, es por esto que también se pretendió dentro de los protocolos sentar las bases para llevar a cabo una actividad de observación de aves que perturbe lo menos posible a la avifauna, tomando en cuenta que este trabajo se centra en los *avitours* desde panga por lo tanto para dicho documento se requiere más trabajo para complementarlo

La elaboración del protocolo pretendió ser práctica y sencilla y apegarse al código de ética internacional para la observación de aves (Birdlife Australia, 2011) (Anexo 2).

Los resultados pretenden sentar las bases para proponer una posible legislación. También se encuentra anexado al manual de aviturismo que en la actualidad se elabora en colaboración con Defenders of Wild Life México, con lo que se busca emular y mejorar el “Manual de buenas prácticas para la actividad de la observación de aves” realizado para Guatemala (Dallies, 2008). Se espera que tenga una buena aceptación ya que mediante la practica realizada durante la recolección de datos del presente trabajo el protocolo ayudo desde un comienzo a imbuir al turista con el concepto de la observación de aves y torno el recorrido más interactivo y entretenido. Además minimizo el impacto que pudiera tener el *avitour* sobre las aves.

CONCLUSIONES

En Laguna Ojo de Liebre se pueden observar hasta 120 especies de aves acuáticas dentro de las rutas de avistamiento de ballenas actualmente establecidas.

En un avitour complementario a la observación de ballenas se observaron un promedio de 52 especies de aves, lo que lo hace atractivo a los turistas.

El ecoturista que visita Guerrero Negro es en mayoría nacional (60%), con una ligera superioridad de visitantes del sexo femenino y un nivel académico de licenciatura y/o posgrado. Con respecto a la edad, el turista extranjero suele ser mayor a los 41 años mientras que el nacional es menor de 40 años, en ambos casos la mayoría son profesionistas y el extranjero presenta más experiencia en ecotours a comparación del turista nacional.

La mayoría se encuentra con la disposición de pagar una cuota extra de 25 dólares americanos para incluir el avitour complementario, este debe tener una duración de una hora y se recomienda adquirir el equipo adecuado de apoyo para esta actividad (guías de campo y binoculares).

En la actualidad el potencial aviturístico de Guerrero Negro no se aprovecha, así al aplicar un proyecto dedicado a esta actividad se generarían beneficios tanto económicos como sociales para la comunidad.

La aplicación del aviturismo requiere una inversión inicial de \$169 mil pesos y reeditaría en su primer año \$280 mil, dejando una utilidad del 40% por tour-operadora. Las utilidades se incrementarían en los años venideros.

La aplicación de un protocolo de observación aumenta la calidad del recorrido y minimiza el impacto que este tiene en las aves. Este protocolo pretende sentar las bases para la creación de una reglamentación para regular la actividad.

RECOMENDACIONES

Es clave para implementar exitosamente la actividad aviturística, la colaboración entre tour-operadoras, ya que esto aminoraría los costos de capacitación y de impresión de materiales de apoyo, como los posters y guías rápidas. Facilitaría la organización de festivales y actividades especiales; así como la sana competencia y la generalización de la oferta del nuevo producto.

Los observadores de aves tienen preferencias obvias por las aves endémicas, en Guerrero Negro existe una subespecie que cumple con este requisito, el Huitacoche de Vizcaíno (*Toxostoma lecontei arenicola*), que si bien no puede ser observada durante el recorrido del avitour, valdría la pena incluir una parada (posterior al tour en embarcación) para observarlo. Uno de los sitios con potencial de observación se encuentra dentro de la ruta que sigue el transporte terrestre que traslada a los turistas de las oficinas de la operadora turística al muelle. Esta parada no debería tomar más de 20 minutos y elevaría la calidad del avitour.

Si bien el presente proyecto plantea la posibilidad del conjuntar la observación de ballenas y aves, el aviturismo podría ofrecerse como una actividad independiente y alternativa, para aprovechar las tardes en Guerrero Negro, las cuales son tiempo muerto para los turistas con los cuales se dialogó

ANEXOS

Anexo 1

ENCUESTA SOBRE EL AVISTAMIENTO DE AVES

Solicitamos su apoyo respondiendo esta encuesta con el objetivo de recabar información para el control en la prestación del servicio ofrecido y así poder ofrecer una oferta más cómoda. Agradecemos su cooperación.

Edad _____ Sexo M F Ocupación _____

Nacionalidad Mexicano Estado/Ciudad de procedencia _____

Extranjero País/Ciudad de procedencia _____

Nivel de estudios: Secundaria Preparatoria Licenciatura Posgrado

1. ¿Cuántas veces ha participado en un tour de este tipo?
a) 5 o más b) 4 c) 3 d) 2 e) Primera vez
2. ¿En esta ocasión, cuánto disfrutó la actividad?
a) Mucho b) Medianamente c) Poco d) Nada
3. La combinación del avistamiento de aves con la apreciación de las ballenas le parece...
a) Excelente b) Muy bien c) Bien d) Mala e) Me es indiferente
4. Marque el nivel de interés que tiene por conocer más acerca del avistamiento de aves en BCS
a) Alto interés b) Medio interés c) Bajo interés e) Nulo interés
5. ¿Anteriormente ¿Ud. Ha disfrutado un tour exclusivo de avistamiento de aves?
a) 5 o más b) 4 c) 3 d) 2 e) Primera vez
6. Estaría dispuesto a pagar un poco más por incluir un recorrido de este tipo (avistamiento de aves)
a) Sí b) No ¿Por qué? _____
7. ¿Cuánto tiempo considera que debe durar un tour de avistamiento de aves complementario al de ballenas?
a) 30 mins b) 1:00 hr c) 1:30 hrs c) 2 hrs
8. Indique ¿cuánto estaría dispuesto a pagar de forma adicional por complementar el tour con el recorrido de aves?
a) \$ _____ MN b) \$ _____ Dlls
9. Acorde a lo experimentado en el tour determine que elementos requieren atención y cuidado para mejorar el servicio (puede señalar más de uno)
a) Transporte terrestre b) Transporte marítimo c) Guía para el tour d) información previa al tour e) alimentos f) bebidas g) tiempo del tour h) ser puntuales con las indicaciones i) seguridad j) caminos y veredas k) acopio de desechos l) resguardo de mis datos para contactarme para nuevos tours
k) Otros _____

Comente: _____

Anexo 2

CODIGO DE ETICA DE LA OBSERVACION DE AVES

Promover la conservación de las aves y su ambiente

- Apoyar la protección de las aves y hábitat
- Evitar estresar a las aves y exponerlas al peligro
- Evadir métodos como: provocar el vuelo, lámparas de alumbramiento nocturno y la reproducción de cantos particularmente durante la temporada de anidamiento cuando las aves pueden ser interrumpidas a sus labores de incubación y hasta abandonar el nido.
- Estar conscientes de los impactos que la fotografía puede tener en las aves –evadir deambular alrededor de los nidos o territorios principales por largo periodos y limitar el uso de luz artificial.
- Evitar el manejo físico de las aves.
- Recortar los avistamientos de aves raras a las autoridades de conservación y considerar el bienestar del ave, antes de hacer más público el reporte.
- Transitar en caminos, sendero y veredas ya existentes – evitar dejar basura a lo largo de los senderos de observación de aves y al contrario, mantener y colaborar al mínimo impacto del hábitat.

Respetar las leyes y los derechos de otros.

- No entrar en propiedad privada sin el permiso del propietario.

- Seguir todas las leyes, reglas y regulaciones del gobierno local y utilizar caminos y áreas públicas.
- Considerar y respetar los derechos de los propietarios de las tierras.
- Practicar la cortesía cuando se interactúe con otras personas.

Ética de la observación de aves en grupo

- Dirigir con el ejemplo y conocer a la audiencia – alentar a otros a emplear los principios de ética.
- Reportar los avistamientos de aves – toda la información es útil para la conservación y cada que sea posible debería ser registrada en bases ornitológicas como E-bird – www.e-bird.org
- Impartir el conocimiento – compartir lo que sabes sobre las aves y sus hábitats.
- Involucrarse – alentar a otros observadores de aves a participar con las comunidades locales e involucrarse en las iniciativas de conservación dentro de los sitios de observación de aves procurados.
- Considerar la experiencia de otros observadores – procurar que cuando se observen aves en grupo todos puedan observar e identificar correctamente a las aves avistadas durante el recorrido.
- Las aves son la prioridad – siempre poner la salud y el bienestar de las aves primero – considerar el impacto que tu como individuo y el grupo están causando a las aves y su ambiente.

Regla de oro

No mentir – la palabra es lo más importante que tiene el observador de aves, el mentir sobre un avistamiento más allá de manchar la reputación del observador de aves puede interferir en la recolección de datos y conservación de las aves.

ANEXO 3

GUÍA RÁPIDA DE LAS AVES MÁS COMUNES DE GUERRERO NEGRO

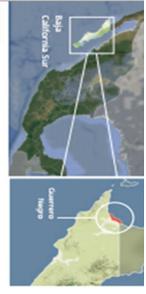
6 Guerrero Negro in Baja California Sur is a remote town for its remote location that is the furthest calling line of the peninsula. These calm lagoons are surrounded by long beaches, vast dunes, extensive salt flats and salt marshes covered mostly with small shrubs. And for an impressive array of more than 200 bird species makes this area one of the most important destinations for birders as well as many other and one of the most important breeding sites for the colony.

The guide presents illustrations of more than 100 species of birds found commonly around Guerrero Negro. Most illustrations show the adult male, but some depict male and female of the species side-by-side to help identify the sexes. The guide is the result of the partnership of D. Buckner, University of Nevada, Reno, and Agustin Torres to promote bird watching in the region to enhance the knowledge of the abundant Mexican bird species diversity.

For information on the Baja Peninsula Touring please call Agustin Gutierrez, Tel: (619) 772226 email: agutierrez@bajapeninsula.com or contact@bajapeninsula.com Agustin Torres Tel: (619) 1570969 email: bajapeninsula@bajapeninsula.com or contact@bajapeninsula.com

6 Guerrero Negro es el extremo de Baja California Sur el mayor condado por sus largas playas que son el foco de admiración más importante de la Bahía de Guadalupe. Estas lagunas de aguas calientes están rodeadas de playas largas, dunes extensas, extensas planicies salinas y marismos cubiertos de plantas pequeñas y matorrales. Sin embargo, una impresionante diversidad de más de 200 especies de aves hace de esta zona una de las más importantes de México para los amantes de las aves. Esta guía rápida presenta ilustraciones de más de 100 especies de aves comunes del litoral de Guerrero Negro. La mayoría de las ilustraciones son de machos adultos, mientras que algunas muestran a los machos y hembras lado a lado para ayudar a identificarlos. La guía es el resultado de la alianza de D. Buckner, Universidad de Nevada, Reno y Agustin Torres para promover la observación de aves en esta zona de la península y proporcionar el conocimiento de la abundante diversidad de aves de México.

Los textos e ilustraciones son propiedad de D. Buckner y W. Wells.



quick guide to the COMMON BIRDS OF GUERRERO NEGRO, BCS.
guía rápida de las AVES COMUNES DE GUERRERO NEGRO, BCS.

COMMON BIRDS OF GUERRERO NEGRO, BCS.
AVES COMUNES DE GUERRERO NEGRO, BCS.

quick guide to the COMMON BIRDS OF GUERRERO NEGRO, BCS.
guía rápida de las AVES COMUNES DE GUERRERO NEGRO, BCS.

Author By / Autor: Juan Carlos Caballero Guzmán
Illustrations / Ilustraciones: Rafael del Real

 Mexican Goldeneye Anas diaconalia 25-32 in (64-81 cm)	 Lesser Scaup Anas platyrhynchos 35-42 in (89-107 cm)	 Mallard Duck Anas platyrhynchos 35-42 in (89-107 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)	 Cinnamon Teal Anas cyanoptera 25-32 in (64-81 cm)
--	--	---	--	--	--	--	--	--	---

LITERATURA CITADA

- A., Z. F., & S., F. (2001). Analisis del efecto de embarcaciones turísticas en la abundancia y conducta de ballena gris . Ensenada, B.C., México
- Acerenza, M.A. 1982. Promoción turística: Un enfoque metodológico. Trillas SA de CV. México. 134 pp. -Ayala-Pérez, Víctor; Nallely, Arce; Roberto, Carmona. 2014. Observaciones de leucismo en cuatro especies de aves acuáticas en Guerrero Negro, Baja California Sur, México / Leucism observations in four species of waterbirds in Guerrero Negro, Baja California Sur, Mexico. Rev. Mex. Biodiv.; 85(3); 982-986.
- Ayala-Perez, V., R. Carmona, N. Arce & J. Rivera. 2014. First nesting records of the American Avocet (*Recurvirostra americana*) and White Ibis (*Eudocimus albus*) at Laguna Ojo de Liebre, B.C.S., México. CICIMAR Océánides 29(1): 19-22.
- Baca Urbina, G. 2006. Evaluación de proyectos. McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A de C.V. México, D.F. 392 pp.
- Birdlife Australia. <http://www.birdlife.org.au>.
- Boswell, Evault. 2001. Birding Texas with children. Republic of Texas Press. Texas, United States of America. 260 pp.
- Cantu, J.C., Gomez de Silva, H. & Sanchez, M. E. 2011. El dinero vuela: El valor económico del ecoturismo de observación de aves. Defenders of Wildlife Washington. 56 pp.
- Carabias, L.J., E. Provencio, E.J. de la Maza, C.D., Gutiérrez, C.M., Gómez, & S.V. Sánchez. 2000. Programa de Manejo Reserva de la Biosfera El Vizcaíno México. Instituto Nacional de Ecología. México. 242p.
- Cariño, M., & Valle, E. (2010). Desarrollo de turismo comunitario en la laguna de San ignacio, Baja California Sur. Universidad de Guadalajara.

- Carmona, R., N. Arce, V. Ayala-Perez & G.D. Danemann. 2011. Seasonal abundance of shorebirds at the Guerrero Negro wetland complex, Baja California, Mexico. *Wader Study Group Bull.* 118(1): 40-48.

- Carmona, R. & G. Danemann. 1998. Distribución espaciotemporal de aves en la Salina de Guerrero Negro, Baja California Sur, México. *Ciencias Marinas* 24: 389-408.

- Carmona, R., V. Ayala-Pérez and A.G. Aguilar, 2011. New and noteworthy waterfowl records at artificial wetlands from Baja California Sur, Mexico. *Revista Mexicana de Bio.*, 82: 721-726.

- Carver, Erin. 2013. *Birding in the United States: A Demographic and Economic Analysis.* U.S Fish and Wildlife Service. Arlington, Virginia, United States of America. 16 pp.

- Castellanos, A., F. Salinas & A. Ortega-Rubio. 2001. Inventory and conservation of breeding waterbirds at Ojo de Liebre and Guerrero Negro lagoons, Baja California Sur, México. *Cienc. Mar.*, 27: 351-373.

- Chávez de la Peña, J. 2005. *Ecoturismo TAP: metodología para un turismo ambientalmente planificado.* Trillas SA de CV. México. 138 pp.

- CONABIO. 2006. *Capital natural y bienestar social.* Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

- Dalliès, Claire. 2008. *Manual de Buenas Prácticas para la Actividad de Observación de Aves en Guatemala.* Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT), Organización de los Estados Americanos. Guatemala. 49 pp.

- Danemann, G.D. & R. Carmona. 2000. Breeding birds of the Guerrero Negro saltworks, Baja California Sur, México. *Western Birds* 31: 195-199.

- Danemann, G.D., Carmona, R. & Fernández, G. 2002. Migratory shorebirds in the Guerrero Negro Saltworks, Baja California Sur, Mexico. Wader Study Group Bull. 97: 36-41.
- del Olmo Linares, Gerardo. 2009. Manual para principiantes en la Observación de aves "Pajareando". Bruja de Monte. Ciudad de Mexico, Mexico. 103 p.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). 2010. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (segunda sección). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 77p.
- Duberstein et al. 2009. Taller de Capacitación de Guías de Aves. Sonoran Joint Venture Conservación Binacional de Aves. San Dionisio, Baja California Sur. 62 pp.
- Dunn, J.L. & J. Alderfer. 2006. *Field guide to the birds of North America*. National Geographic Society. Washington, DC. 503p.
- eBird. 2002. Audubon and Cornell Lab of Ornithology. (en línea). <http://ebird.org/content/ebird/>. Actualizada Junio de 2015.
- Erwin, R.M., M. Coulter, & C. Howard. 1986. The use of natural vs. man-modified wetlands by shorebirds and waterbirds. *Colonial Waterbirds* 9: 137-138.
- Galindo. D. E. 2003. Uso de dos humedales, dulceacuícola y costero, por *Calidris mauri* (Charadriiformes: Scolopacidae) al sur de la península de Baja California, México. Tesis de Maestría. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas I.P.N. La Paz, B.C.S. México. 76 p.
- García de la Puente Orozco, José Emer. Fichas Técnicas de Identificación para el Proyecto: Acervo Fotografico de Aves Rapaces del Municipio de Los Cabos, B.C.S., Mexico. Universidad Autonoma de Baja California Sur. La Paz, B.C.S. México. 53 p.

- García de la Puente Orozco, J. E. & Cruz Chavez, P. R. 2015. Potencial Económico del aviturismo en Los Cabos. *Revista Global de Negocios*, 3 (1): 29-43.
- Gómez de Silva, H. & Alvarado, R. E. 2010. Breve historia de la observación de aves en México en el siglo XX y principios del siglo XXI. *HUITZIL* (2010) 11(1):9-20.
- Gómez de Silva, H. 2008. Estimación de la magnitud y del impacto económico del turismo de observación de aves en México. Reporte no publicado para Defenders of Wildlife.
- Green, Ronda J. and Jones, Darryl N. 2010. Practices, Needs and Attitudes of Bird-watching Tourists in Australia. Sustainable Tourism Pty Ltd. Gold Coast, Queensland, Australia. 60 pp.
- Grinnell, J. 1928. A distributional summation of the ornithology of Lower California. *Univ. Calif. Publ. Zool.*, 32: 1-300.
- Howell, S.N.G. & S. Web. 1995. A guide to Birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University, Press. Oxford. 851p.
- Howell, Steve N.G. 1999. A Bird-Finding guide to Mexico. Cornell University Press. Ithaca, New York. 365 pp.
- Kaufman, K. 2005. Guía de campo a las aves de Norteamérica. Hillstar Editions L. C. New York. 391p.
- León de La Luz, J.L., J. Cancino, & L. Arriaga. 1991. Asociaciones fisonómico-florística. Pp145-157. En: Ortega, A. & L. Arriaga (eds.). La Reserva de la Biosfera El Vizcaíno en la Península de Baja California. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A. C. La Paz Baja California Sur. 317p.
- Lluch-Cota, D. B., A. Castellanos-Vera, J. Llinas-Gutiérrez & A. Ortega-Rubio. 1993. La Reserva de la Biósfera del Vizcaíno. P. 358-388. En: S. Salazar-Vallejo &

N. E. González (eds.), Biodiversidad Marina y Costera de México. CONABIO-CIQRO, México, DF.

-Losano, P. M., & Tagliorette, A. R. (2005). Estudio de la cadena de valor generada por el avistaje de ballenas en puerto madryn, chubut (RA).

- Lujambio et al. 2011. Principales Cifras Ciclo Escolar 2010-2011. Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos. México, D.F. 14 pp.

-Masero, J.A. & A. Perez-Hurtado. 2001. Importance of the supratidal habitats for maintaining overwintering shorebird populations: How redshanks use tidal mudflats and adjacent saltworks in southern Europe. Condor 103: 21-30.

-Massey, W. B. & E. Palacios. 1994. Avifauna of the wetlands of Baja California, Mexico: Current status. Studies Avian Biol., 15: 45-57.

-Matamoros Fuertes Shirley Gabriela (2015). Diseño de dos Senderos, para la Ruta de Aviturismo en el Bosque Protector "Murocomba", Cantón Valencia, Provincia de Los Ríos. Quevedo. UTEQ. 150 p.

-Molina E., S. 2002. Turismo y ecología. Trillas SA de CV. México. 198 pp.

-Myers, J.P., I.G. Morrison, P.Z. Antas, B.H. Harrington, T.E. Lovejoy, M. Sallaberry, S.L. Senner & A. Tarak. 1987. Conservation strategy for migratory species. American Scientist 75: 19-26.

- Luque, B. 2009. El mundo es un pañuelo. Un paseo pluridisciplinar por la ciencia. Publicacions de la Universitat de València, colección sin fronteras. 220 pp.

- Mackinnon, B. 2004. Manual para el desarrollo y capacitación de guías de aves. Amigos de Sian Kaan. 11 pp.

- Pérez, R. I. (2014). Turismo y Sustentabilidad en pequeñas localidades costeras de BCS. El Periplo Sustentable.

- Rivarola, M. M., Tagliorette, A., & Campagna, C. (1995). Avistajes de ballenas en el Golfo Nuevo, Argentina. *Estudios y Perspectivas en Turismo*. Centro de Investigaciones y Estudios Turísticos, 41, 45-57.
- Rivera, Juan. 2010. para destinos de aviturismo en Guatemala. Instituto Guatemalteco de Turismo. Guatemala. 49 pp.
- Rzedowsky, J. 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México, DF. 432pp.
- Salinas-Zavala, C.A., J. Llinas, & R. Rodríguez-Estrella. 1991. Aspectos biológicos del Águila Pescadora (*Pandion haliaetus carolinensis*). Pp265-293. En: Ortega, A. & L. Arriaga (eds.). *La Reserva de la Biósfera del Vizcaíno en la Península de Baja California*. Centro de Investigaciones Biológicas, La Paz, Baja California Sur. 317p-
- Sánchez, P., 1998. La observación turística de ballena gris en Baja California Sur: descripción y valor económico. *Gaceta Ecológica*. INE-SEMARNAP. No.44 otoño 1997. 45-64pp.
- Salvat et al. 1973. *Ocio y turismo*. Salvat Editores S.A. Barcelona, España. 143 pp.
- Sandoval, A. C. (2001). Concepción y perspectiva del ecoturismo en México. *Doctrina UNAM*, 86.
- Sandoval S., Ewaldo R. 2006, *Ecoturismo: Operación técnica y gestión ambiental*. Trillas SA de CV. México. 237 pp.
- Schneider, D. & E.P. Mallory. 1982. Spring migration of shorebirds in Panama. *Condor* 84: 344-345.
- SECTUR. 2005. *Turismo Alternativo: Una nueva forma de hacer turismo*. 58p.
- SEMARNAT, S. d. (2006). *Las ballenas del Golfo de California*. México.
- SEMARNAT-CONANP, S. d. (2007). *Programa de Turismo en ANP 2006 - 2012*. México, D.F.
- Sibley, D.A. 2000. *The Sibley guide to birds*. National Audubon Society. Chanticleer Press, Inc. New York. 544p.

- Sibley, David Allen. 2002. SIBLEY'S Birding Basics . Knopf Ed.Toledo, Spain. 154 p.
- Skagen, S.K. & F.L. Knopf. 1993. Toward conservation of midcontinental shorebird migration. Conservation Biology 7: 533-541.
- Thompson, Bill. 2010. Identifying and Feeding Birds. Backyard Bird Guides, Peterson Bird Guides. Bird Watcher's Digest. New York, New York. 246 pp.
- Veríssimo, D. et al. 2009. Birds as tourism flagship species: a case study of tropical islands. The Zoological Society of London. Kent, UK. 549-558 pp.
- Wilbur, S.R. 1987. Birds of Baja California. University of California Press. Berkeley. 253p.
- Wyllie, J. G. 1961. The water masses of Sebastian Vizcaíno Bay. CalCOFI Rep. VIII: 83-93.
- WTO, 2002 . The U. S. Ecotourism Market. Special Report. World Tourism Organization. Madrid, Spain. 142 p.
- Zamorano-Casal, F. M. 2002. Turismo alternativo servicios turísticos diferenciados. Trillas SA de CV. México.363 p.