

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS SCRIPTA

AÑO 2 NÚMERO 2 JULIO-DICIEMBRE, 2016

**Los sitios Ramsar de Baja California Sur,
México: Problemática y Perspectivas**

Los sitios Ramsar de Baja California Sur, México: Problemática y Perspectivas

Aurora Breceda^{1*}, Patricia Galina¹ y Benito Bermúdez²

Abstract

This work describes the 11 Ramsar sites for Baja California Sur, Mexico and recommends strategic actions based on an analysis of strengths-weaknesses and opportunities-threats (SWOT) to fulfill the purpose of the Ramsar Convention. That is, wetlands should be preserved and used rationally, and their benefits should be recognized and valued by all.

Key words. Wetlands. Natural Protected Areas. SWOT Analysis.

Resumen.

En este trabajo se presenta una descripción de los once sitios Ramsar inscritos para Baja California Sur, México, y con base en un análisis de fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas (FODA), se hacen recomendaciones sobre las líneas estratégicas de acción para el cumplimiento de la visión de la Convención Ramsar, la cual pretende que los humedales se conserven, se utilicen de forma racional y que sus beneficios sean reconocidos y valorados por todos.

Palabras claves. Humedales. Áreas Naturales Protegidas. Análisis FODA.

Introducción

Los humedales comprenden un variado conjunto de ecosistemas en donde el agua es el principal factor que controla el ambiente, y en donde la capa freática se encuentra en o cerca de la superficie

¹Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. Instituto Politécnico Nacional 195, Col. Playa Palo de Santa Rita Sur, La Paz, BCS, México. CP 23096 abreceda@cibnor.mx; pgalina04@cibnor.mx

² Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Región Noroeste). Av. Constituyentes S/N. Esq. Av. Ballenas, Col. Fidepaz, La Paz, BCS, México. CP 23094 bermudez@conanp.gob.mx

Titulo Corto: Los sitios Ramsar de Baja California Sur, México

del terreno, o donde el terreno está cubierto por agua. En estos ecosistemas quedan incluidos lagos y ríos, acuíferos subterráneos, pantanos y marismas, pastizales húmedos, turberas, oasis, estuarios, deltas y bajos de marea, manglares y otras zonas costeras, arrecifes coralinos, y sitios artificiales como estanques piscícolas, arrozales, reservorios y salinas (Ramsar, 2016a; Ramsar. CONANP, 2016).

Los humedales proveen una serie de servicios ambientales de gran relevancia como recarga y regulación de los mantos freáticos, constituyen reservorios de biodiversidad, controlan inundaciones, estabilizan la línea costera, protegen contra tormentas, retienen y exportan sedimentos y nutrientes, y muchos de ellos proveen recursos naturales y tienen un gran valor cultural.

Por ser sitios asociados al agua y ser proveedores de servicios ambientales gran parte de los humedales del mundo se encuentran impactados por actividades antrópicas y existe una tendencia a la pérdida de éstos. Se estima que en el siglo XX a nivel mundial se perdió entre 64% y 71% de la extensión de los humedales y una pérdida de servicios ecosistémicos equivalente a 20 billones de dólares americanos (Gardner *et al.*, 2015). La tendencia de los humedales hacia el deterioro fue observada desde la década de los años setenta. Las autoridades de dieciocho naciones, motivadas principalmente por la pérdida de hábitat asociados a aves migratorias, impulsaron en 1971 en la Ciudad de Ramsar (Irán), un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y uso racional de los humedales y sus recursos. Entendiendo por uso racional de los humedales “el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible”. (Ramsar, 2016a). Desde su creación hasta la actualidad se han sumado 169 países a la Convención sobre los Humedales o Convención Ramsar y se han inscrito 2,242 humedales de importancia internacional, los cuales se les conoce como sitios Ramsar, cubriendo una superficie total de 215, 253,189,ha (Ramsar, 2016b). La adhesión a esta convención compromete a las Partes Contratantes a trabajar en pro del uso racional de todos los humedales y recursos hídricos de su territorio mediante planes, políticas y legislación nacionales, medidas de gestión y educación del público.

México se sumó a esta iniciativa el 4 de noviembre de 1986 y en la actualidad se han inscrito 142 humedales como sitios Ramsar, abarcando una extensión de 8,643,581.579ha, constituyéndose en

uno de los países con mayor número de sitios Ramsar a nivel mundial (Ramsar, 2016c).

A pesar de la relevancia que tiene México en la Convención Ramsar, a nivel nacional no hay una clara definición de la autoridad que coordine su manejo y administración, pues si bien la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) funciona como punto focal ante la Convención y es la instancia responsable de la administración y gestión de humedales dentro de Áreas Naturales Protegidas (ANP), es también la Comisión Nacional del Agua responsable del manejo de humedales, siendo entonces jurídicamente poco definido las atribuciones que cada dependencia tiene en la administración y manejo de los humedales, particularmente de los sitios Ramsar fuera de ANP. Y a diferencia de éstas, los sitios Ramsar no son formalizados por Decreto Presidencial - instrumento político con mayor definición jurídica para la conservación -, y sólo en casos de humedales en áreas protegidas son manejados bajo el decreto de esta última.

En Baja California Sur se han inscrito 11 sitios Ramsar conformando una superficie total de 1,432,662.68 ha (Ramsar.CONANP, 2016) (Figura 1), estos sitios representan una variedad de ecosistemas, desde los costeros hasta los oasis y sus cuencas. Cada sitio presenta también diferentes retos para su manejo y conservación, pues las amenazas, a pesar de ser comunes, tienen efectos diferenciales según cada caso.

El objetivo del presente trabajo consiste en hacer un breve recuento de los sitios Ramsar en Baja California Sur, México, analizar su situación actual tanto en su estado de conservación como manejo, y proponer líneas de acción que contribuyan al cumplimiento de los objetivos que les dieron origen. Para sistematizar la información utilizamos como herramienta de análisis una matriz de fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas.

Características de los sitios Ramsar.

Los once humedales de importancia internacional de Baja California Sur (Tabla I), representan 19% de la superficie de la entidad, y se distribuyen a lo largo de la mitad Sur de la península de Baja California, formando corredores ambientales norte-sur y este-oeste. Comprenden una gran variedad de ambientes marino-costeros y continentales.

Entre los Sitios Ramsar marino-costeros se encuentran, en la costa del Océano Pacífico, las Lagunas de Ojo de Liebre y San Ignacio, las cuales fueron designadas, entre otros atributos, por ser los sitios de reproducción y nacimiento de la ballena gris (*Eschrichtius robustus* Lilljeborg),

enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 como sujeta a protección especial, además de que ambas lagunas sustentan densas poblaciones de aves acuáticas como el ganso de collar (*Branta bernicla* L.), considerada como amenazada en la misma norma.

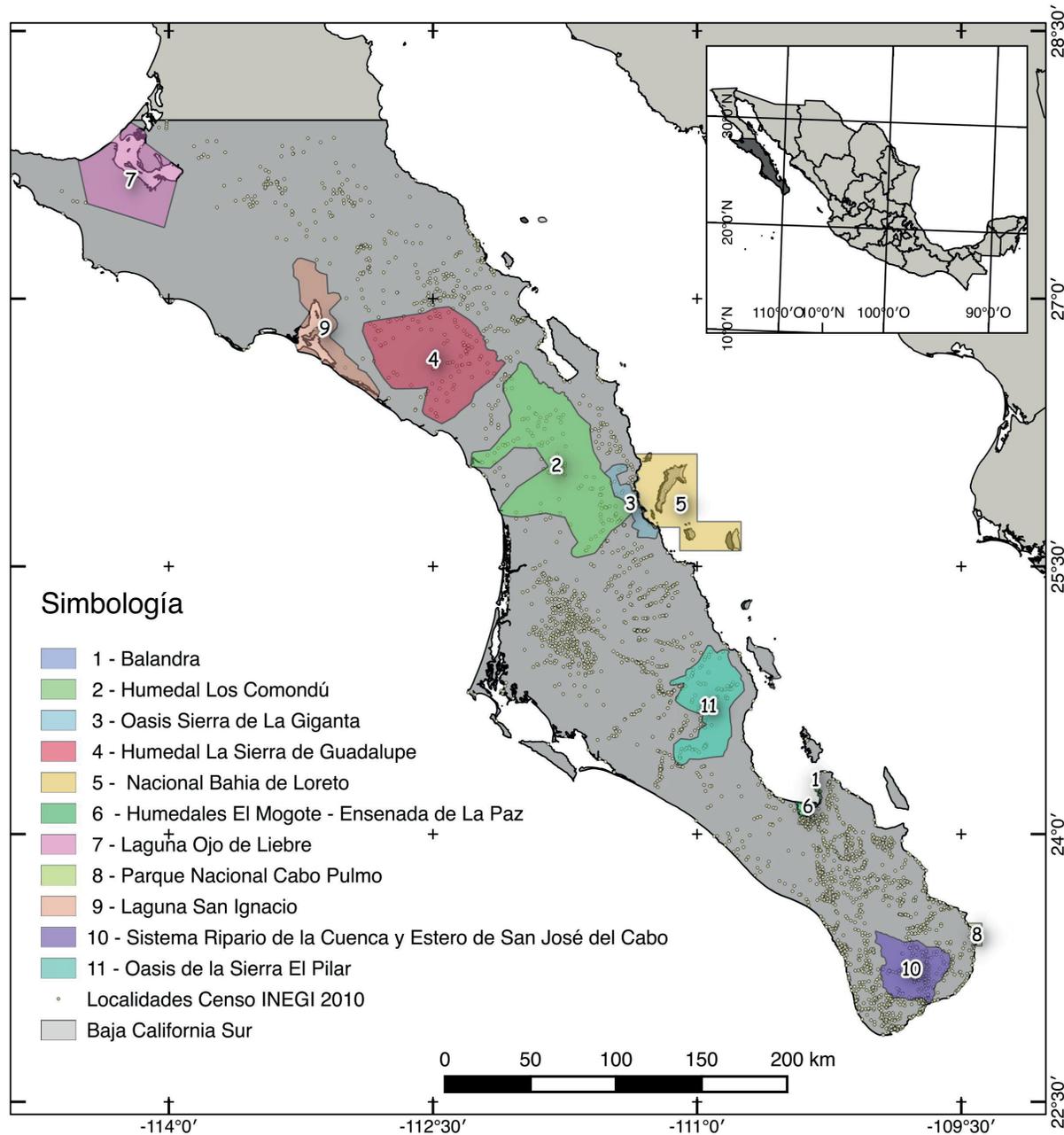


Figura. 1 Localización de los sitios Ramsar de Baja California Sur, México, fuente CONANP.

En las costas del Golfo de California se localizan cuatro humedales marino-costeros de importancia internacional, además del estero de San José del Cabo en el extremo sur: El Parque Nacional Bahía de Loreto, es además de Área Natural Protegida, un sitio Ramsar, los principales

criterios para su inclusión en esta lista fue la diversidad de ambientes marinos y la particularidad de sus islas, lo que ha permitido la evolución de una gran cantidad de especies tanto marinas como terrestres – en el caso de la vida silvestre marina (flora y fauna) se ha calculado que en este sitio Ramsar se encuentran el 40% del total de especies registradas para el Golfo de California (CONANP, 2002). Además se han registrado 89 especies de flora y fauna marina y terrestre dentro de algún estatus en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (Ramsar. CONANP, 2003).

Tabla I. Sitios Ramsar en Baja California Sur (México). Se indica su superficie, el tipo de ambiente, si pertenecen a un Área Natural Protegida (ANP) y si cuentan con un Plan de Manejo (Fuente: Fichas Informativas de los Humedales Ramsar –Ramsar. CONANP.gob.mx-).

Nombre del Sitio Ramsar	Superficie (ha)	Tipo de Ambiente	ANP	Plan Manejo
Laguna San Ignacio	17,500	Laguna costera	X	X
Humedal Los Comondú.	460,959.00	Oasis/riparios		X
Oasis Sierra de La Giganta	41,181.38	Oasis/charcas/costero	X	X
Oasis de la Sierra El Pilar	180,802.63	Oasis/ripario		
Humedal La Sierra de Guadalupe	348,087	Oasis/estero/playa		
Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo	124,219	Estero/ripario/oasis	X	X
Humedales Mogote-Ensenada de La Paz	9,184.07	Aguas marinas someras/ barreras de arena/ manglares/ lagunas costeras		X
Parque Nacional Cabo Pulmo	7,100.18	Aguas marinas someras/arrecife de coral/ playas de arena	X	X
Parque Nacional Bahía de Loreto	206,580.75	Aguas marinas someras permanentes/ esteros /playas rocosas y arenosas/ Islas Laguna Costera	X	X
Laguna Ojo de Liebre	36,600		X	X
Balandra manglares	448.67	Manglares	X	X

Hacia el sur y en la vertiente del Golfo de California se localiza el Humedal El Mogote-Ensenada de la Paz, que es una laguna costera de aguas someras rodeadas de manglares y disectada por una barra de arena. Contiguo a este humedal y en dirección al norte se localizan los manglares de Balandra, que a diferencia del anterior forma parte del Área de Protección de Flora y Fauna del mismo nombre, e incluye sólo la zona marino-costera de ésta, para la protección de los manglares

que en ella se encuentran y de los procesos ecológicos que ahí se desarrollan. Los principales motivos para la inclusión de estos sitio a la lista Ramsar obedecen a la extensión e importancia de los manglares - (*Rhizophora mangle* L, *Avicennia germinans* (L.)L y *Laguncularia racemosa* (L.) C.F. Gaertn.) - como zonas de refugio, alimentación y reproducción para aves acuáticas nativas y migratorias. Destaca la relevancia que tienen estos manglares para las aves migratorias invernales, pues se han contabilizado poblaciones de más de 20,000 individuos, entre éstas se encuentra el gallito marino o charrancito americano (*Sternula antillarum* Lesson) que se encuentra bajo protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Ramsar.CONANP, 2007a).

El Parque Nacional Cabo Pulmo (Figura 1) es considerado también como un sitio Ramsar, en él se encuentra el arrecife coralino más importante del Golfo de California y representa el límite de la distribución septentrional de estos sistemas en el Pacífico-Este y dentro del Golfo de California. Este arrecife presenta la mayor cobertura en la zona y contiene once de las 14 especies de corales hermatípicos reportados para la región (Ramsar.CONANP, 2007b; CONANP, 2006a; Reyes-Bonilla, 1990). Además se considera que esta zona es una de las más biodiversas de la región, ya que concentra 26% del total de las especies de peces reportadas para el Golfo de California (CONANP, 2006a). En este sitio Ramsar se encuentran también numerosas especies consideradas bajo algún estatus de riesgo en la Norma Oficial Mexicana, entre ellas cinco especies de tortugas marinas en peligro de extinción (*Caretta caretta* L., *Chelonia agassizii* Bocourt, *Dermochelys coriacea* Vandelli,, *Eretmochelys imbricata* L. y *Lepidochelys olivacea* Eschscholtz).

En el extremo sur se localiza el estero de San José que forma parte del sistema ripario de la cuenca que lleva ese mismo nombre, y a diferencia de los anteriores, este sitio considera toda la cuenca hidrológica que le da origen. Este estero constituye uno de los más grandes ambientes epicontinentales de la península, y es el único de su tipo en la Región del Cabo. Una de las características biológicas más importantes del estero de San José, es que constituye la última estación de descanso para aves acuáticas y playeras que migran hacia zonas del sur de México, Centroamérica o Sudamérica. En esta zona se han registrado alrededor de 217 especies de aves, 97 de las cuales son migratorias, y 19 se encuentran en alguna categoría de riesgo, como el gallito marino (*Sternula antillarum browni* Mearns) o la mascarita peninsular (*Geothlypis beldingi* Ridgway) residente de la Península que se restringe a algunos oasis y esteros (Guzmán Poo y Palacios, 1999; Rodríguez-Estrella et al., 2005; Pronatura, 2010). Además en el cuerpo de agua se

mantienen poblaciones de peces y crustáceos, el 40% de las especies de peces dulceacuícolas para Baja California Sur han sido reportadas para el estero (Ruiz-Campos *et al.*, 2002). Alrededor del cuerpo de agua se desarrollan densos palmares, carrizales y tulares que imprimen un gran valor paisajístico a este oasis y son áreas de anidamiento de aves. Además este estero constituye un sitio de importancia cultural y recreativa para los pobladores locales.

Los sitios Ramsar con humedales continentales son cinco, se distribuyen de norte a sur en prácticamente toda la entidad, desde la Sierra de Guadalupe hasta Los Cabos (Fig. 1). Una de las características comunes a todo ellos y motivo por lo que se incluyeron en la lista Ramsar es que contienen oasis y sistemas riparios, importantes elementos en la regulación del ciclo del agua. En una zona cuya característica dominante es la aridez, los cuerpos de agua y los cauces de los arroyos son sitios en donde confluye la vida no sólo silvestre sino también humana. Por la relevancia en la regulación hídrica estos sitios Ramsar fueron diseñados integrando la perspectiva de cuencas. Los oasis están asociados a manantiales que se forman por el afloramiento intermitente e irregular de las corrientes de agua subterráneas, en estos sitios es usual que se encuentren densos palmares, principalmente de palma real *Washingtonia robusta* H. Wendl - especie endémica a la península - y en menor medida por palma azul (*Brahea armata* S. Watson) y palmilla (*B. brandegeei* (Purpus) H.E. Moore), además de encontrarse carrizales y tulares. La presencia permanente y predecible de agua los hace ser sitios de abastecimiento y refugio para la fauna silvestre y los grupos humanos. Biológicamente son considerados de alta relevancia, porque albergan comunidades relictas de ecosistemas mesofílicos subtropicales, de alta biodiversidad, que contrasta con la biota circundante típica del desierto Sonorense (CONANP, 2006b). Son parches de verdor y de recursos que han permanecido aislados ecológica y geográficamente, lo que ha permitido la evolución de especies únicas, muchas de las cuales son exclusivas de cada oasis, como es el caso de las 61 especies de arácnidos registradas en los oasis de Baja California Sur (Jiménez *et al.* datos no publ.; CONANP, 2006b). Funcionan también como sitios de escala (stopovers) de aves migratorias, que durante su largo trayecto utilizan estos sitios para alimentarse, descansar y como refugio de depredadores (Rodríguez-Estrella *et al.*, 1997; 2005, Rubio *et al.* 1997).

Para los grupos humanos los oasis son también sitios de abastecimiento y refugio, ya desde los grupos recolectores-cazadores-pescadores seminómadas que habitaban estas regiones (Guaycuras y Pericues), previo a la llegada de los españoles incorporaron los humedales dentro de sus territorios

de abastecimiento, y migraban de humedal en humedal en busca de agua y recursos. Del mismo modo, fueron estos sitios los espacios escogidos por los misioneros Jesuitas a finales del siglo XVII para el establecimiento de sus misiones y la aculturación de la población indígena, quienes transformaron profundamente los humedales, los lechos de arroyos rocosos y arenosos fueron convertidos en terrazas de cultivo; construyeron represas y canalizaron el agua para irrigación e introdujeron especies de plantas y animales, entre ellos la palmera datilera (*Phoenix dactylifera* L.) y el ganado (Cariño *et al.*, 2016). De la interacción entre la sociedad y los humedales surgen los oasis como sistemas socioecológicos tradicionales y que cambiarían el paisaje peninsular. Los oasis han persistido durante más de 300 años con una forma particular de manejo de sus recursos naturales. En la actualidad se encuentran fuertemente amenazados, los costeros están siendo afectados por los desarrollos turísticos y residenciales. En algunos oasis el agua ha sido desviada para la producción agrícola intensificada, y los oasis tradicionales están siendo abandonados por la pérdida de centralidad de la horticultura y la emigración de sus pobladores (Tenza, *et al.*, 2014).

El más norteño de los sitios Ramsar continentales es Sierra de Guadalupe que está conformado por tres cuencas hidrográficas que drenan al Océano Pacífico y se caracteriza por ser un paisaje montañoso peninsular disectado por arroyos y ocasionales manantiales. Este sitio contiene cuatro oasis relativamente extensos, que son: El Patrocinio, San Bartolo, San José de Gracia y Cadejé, este último de características costeras. El primero de ellos presenta un marcado aislamiento geográfico, pues no tiene acceso cercano por carreteras pavimentadas y la red de caminos de terracería está pobremente desarrollada. En las zonas montañosas habitan poblaciones de puma y de águila real, y gran diversidad de reptiles varios de los cuales son endémicos y se encuentran incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Ramsar. CONANP, 2007c.).

A escasos kilómetros al sur de Guadalupe se localiza el Humedal Los Comondú que es el más grande de todos los sitios Ramsar de la entidad, forma parte de cinco cuencas que drenan también al Pacífico. Contiene importantes oasis como La Purísima-San Isidro (el oasis sudcaliforniano de mayor extensión, con 4 km²), San José y San Miguel de Comondú sustentan densos palmares y persisten aún actividades agrícolas en donde se producen diversos cultivos, destacando la uva misionera. En San José de Comondú se encuentra la misión que recibe ese mismo nombre. El oasis de San Javier también forma parte de este sitio Ramsar, y fue uno de los primeros asentamientos de los misioneros Jesuitas, y aquí conserva aún parte de las construcciones misionales como la

iglesia y el sistema de riego por acequias (CONANP, 2010).

Al este y sobre la cuenca del Golfo de California se encuentra el sitio Ramsar Oasis Sierra de la Giganta, el cual se caracteriza por presentar pendientes escarpadas en la ladera oriental de la sierra, con pequeñas llanuras aluviales costeras. La situación geográfica, las condiciones climáticas y biogeográficas de este sitio permiten que en la vegetación de laderas de esta serranía se desarrolle además de los palmares, y matorral xerófilo, elementos de afinidad tropical propios de las selvas secas como, mauto (*Lysiloma divaricatum* (Jacq.) J.F. Macbr.) y cajalosucho (*Plumeria* sp) (obs. personal). Este sitio contiene cinco oasis La Primer Agua, Ligüi, Tabor, Juncalito y Nutrí así como numerosas pozas que sirven de abrevaderos al borrego cimarrón (*Ovis candensis* Shaw). Este sitio Ramsar se encuentra cercano a Loreto – que representa una de las poblaciones más grandes de la mitad norte del estado- por lo que el sitio está influenciado por el crecimiento urbano y turístico de la zona (Ramsar. CONANP, 2007d).

Al sur se localiza el sitio Oasis de la Sierra del Pilar, el cual se ubica en el flanco occidental de la Sierra El Mechudo (La Giganta) y sus cuencas proporcionan la recarga del acuífero de la zona de producción agrícola más importante de Baja California Sur, el distrito de riego “Santo Domingo”. Este sitio Ramsar contiene varios oasis, entre los que se encuentran San Luis Gonzaga, San Pedro de la Presa, Las Paredes, El Pilar, Las Pocitas, y El Cardalito, en todos se ha reportado la presencia de un pez (sardinilla peninsular, killifish - *Fundulus lima* Vaillant -) endémico a los oasis baja californianos y protegido por la Norma Oficial (Ramsar. CONANP,2007e).

En el extremo sur de la península se encuentra el Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo, el cual está delimitado por los parteaguas de las sierras La Laguna y La Trinidad, y alimenta al acuífero más importante del sur del estado, ya que provee de agua a la segunda población más numerosa de la entidad. En los arroyos de esta cuenca se desarrolla una vegetación riparia que alberga elementos exclusivos de este tipo de ambientes y constituyen importantes corredores y refugios de flora y fauna. Entre las especies de plantas únicas al sistema ripario se encuentran: *Washingtonia robusta* H. Wendl y *Brahea brandegeei* (Purpus) H.E.Moore, endémicas a BCS; *Populus brandegeei* var *glabra* Wiggins endémica a la Sierra La Laguna; *Prunus serotina* Ehrh e *Ilex brandegeana* Loes, que se distribuyen exclusivamente en las zonas altas de la Sierra La Laguna; *Heteromeles arbutifolia* (Lindl.) M. Roem y *Salix lasiolepis* Benth presentan una distribución disyunta con la Sierra de San Pedro Mártir (Ramsar. CONANP.2007f). Alrededor del sistema ripario, la

vegetación dominante es selva baja caducifolia cuya afinidad florística es principalmente tropical y contiene un elenco florístico distintivo al del matorral xerófilo que domina en los otros sitios Ramsar. Además en este sitio se encuentran también importantes oasis como Boca de la Sierra y Caduaño, y en la desembocadura del arroyo se localiza el estero de San José el cual es una Reserva Ecológica Estatal.

Además de la relevancia de los sitios Ramsar por contener ecosistemas únicos, así como un gran número de especies endémicas y bajo algún estatus de protección, en la mayoría de ellos (seis) existen sitios con vestigios paleontológicos, arqueológicos e históricos de apreciable valor como pinturas rupestres, talleres líticos, concheros, entierros y misiones. Asimismo la mayoría cuenta con Programa de Manejo, ya sea por estar incluido en un Área Natural Protegida, como San Ignacio, Ojo de Liebre, Loreto, Cabo Pulmo, Balandra y El Estero de San José, o por contar con Programa de Manejo como sitio Ramsar, como es el caso de los Humedales El Mogote-Ensenada de La Paz y Los Comondú.

Si bien cada sitio tienen su propia dinámica y problemática particular, hay condiciones que son comunes sino a todos, sí a la mayoría como es la presencia de especies invasoras. Varios de los oasis costeros se encuentran asociados a desarrollos urbanos y turísticos, como es el caso del Estero de San José del Cabo, Cabo Pulmo, Mogote-Ensenada La Paz, Balandra y Bahía Loreto. En los humedales de la Laguna de San Ignacio y Ojo de Liebre existe una fuerte problemática y controversia debido a la pesca furtiva o guaterismo. En el caso de los oasis continentales, generalmente subsisten los usos tradicionales y el principal problema es la emigración de la población local y el abandono de las actividades agrícolas y de las prácticas de manejo del palmar, lo que se traduce, además del empobrecimiento de la población, en un incremento en la incidencia de fuegos y la salinización de los suelos (Cariño et al. 2016).

Análisis FODA

Con el objeto de proponer acciones que contribuyan al logro de la visión de la Convención Ramsar - la cual consiste en que “los humedales se conservan, se utilizan de forma racional y se restauran y sus beneficios son reconocidos y valorados por todos” (Ramsar, 2016) - realizamos un análisis de las fortalezas y debilidades internas del sistema de humedales y las oportunidades y amenazas exteriores o del ambiente mediante el uso del análisis FODA (Dyson, 2004; Ponce-Talancón, 2006).

La identificación de las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas se hizo con base en la experiencia del equipo de trabajo, entrevistas con tres manejadores expertos en humedales y Áreas Naturales Protegidas e hicimos una intensa revisión bibliográfica, tanto de las características de cada sitio Ramsar de Baja California Sur como de informes, planes estratégicos, políticas y leyes. Para evaluar cada uno de los factores internos y externos se calcularon valores ponderados para cada uno. La ponderación se efectuó multiplicando el peso porcentual de cada factor en cada rubro, con un valor (1 a 3) de acuerdo con las características de cada una de las fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas (Tabla II y III). Habiendo identificado y ponderado el peso de estos factores, se propusieron estrategias basadas en las fortalezas, eliminando las debilidades, explotando las oportunidades y contrarrestando las amenazas.

Resultados y discusión

Las fortalezas identificadas (Tabla II) incluyen aspectos que están relacionados a características ecológicas como: diversidad de ambientes - ya que los sitios Ramsar de Baja California Sur incluyen diversos ambientes costeros, marinos y continentales -; fungen como corredores de vida silvestre; presentan una gran complementariedad entre los sitios para la protección de un gran número de especies endémicas, y presentan un alto grado de naturalidad y conservación. Asimismo se consideró como fortaleza el contar con un marco legal de protección internacional para el manejo sustentable; la mayoría de los sitios cuentan con un programa de manejo; su diseño considera una visión ecosistémica ya que incluye una integración por cuencas hidrográficas o toda la zona costera local.

Las debilidades reconocidas fueron ocho, entre las que se encuentran características de los sitios como su gran extensión territorial y el aislamiento geográfico, ambos aspectos dificultan las tareas de manejo y administración e implican altos costos; además de existir escasa infraestructura y recursos humanos y financieros. Otras debilidades se derivan de aspectos sociales como la escasa organización y participación comunitaria en la toma de decisiones, así como pobre concienciación de los alcances que tiene la Convención Ramsar. También se consideró como debilidad del sistema Ramsar el que esta categoría de conservación no se encuentra jurídicamente dentro del esquema de Áreas Naturales Protegidas. Además de que al involucrar el recurso agua, la instancia administrativa de los humedales recae en Comisión Nacional del Agua aun cuando se encuentren

dentro de las ANP, lo que impone ciertas restricciones para que la autoridad encargada de conservación de la biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas administre y gestione recursos.

Respecto de los factores externos identificamos nuevas oportunidades, entre las que se encuentra, el acceso a fondos y asesoría nacional e internacional - derivado de su condición de ser sitios Ramsar-, la existencia de una Política Nacional de Humedales y los diversos convenios nacionales e internacionales son oportunidades para la conservación y el uso racional de los humedales. Asimismo oportunidades se consideraron la cercanía y colaboración con centros de investigación científica y organizaciones de la sociedad civil.

De las amenazas se consideraron aspectos naturales como, cambio climático, y factores derivados de la actividad humana como la introducción de especies exóticas, el cambio de uso del suelo y los desarrollos costeros turísticos y urbanos. De igual forma se incluyen en este rubro aspectos como insuficiente vinculación intersectorial, inestabilidad del presupuesto público, políticas regresivas de conservación a la naturaleza y la crisis internacional.

Tabla II. Fortalezas y debilidades (factores internos) de los sitios Ramsar de Baja California Sur.

Fortalezas	Peso	Valor ¹	TP*	Debilidades	Peso	Valor ²	TP*
• Diversidad de ambientes	10	3	30	• Su gran extensión	10	3	30
• Fungen como corredores	5	3	15	• Aislamiento geográfico	7	3	21
• Existe complementariedad de oasis	5	3	15	• Escasa de infraestructura	13	2	26
• Alto grado de conservación	8	1	8	• Falta de recursos humanos y financieros	15	2	30
• Visión ecosistémica de humedal	15	2	30	• Escasa prioridad en el sistema de Conservación Nacional.	30	2	60
• Tienen Programa de manejo	20	2	40	• Escasa organización comunitaria	5	1	5
• Colaboración Académica	7	2	14	• Poca participación comunitaria en la toma de decisiones	15	1	15
• Estatus de protección-legal	30	2	60	• Pobre concienciación de los alcances que tiene la Convención Ramsar	5	1	1
Total	100		212		100		188

Valor¹ Fortalezas: 3/consistente; 2/podemos perderla; 1/la estamos perdiendo
 Valor² Debilidades: 3/difícil de eliminar; 2/podríamos eliminarla; 1/la estamos eliminando
 TP*: Total Ponderado, es la multiplicación del Peso por el Valor

De este ejercicio los aspectos que tuvieron mayor valor ponderado fueron los factores externos, particularmente las oportunidades. De las fortalezas las más importantes fueron el contar con el

reconocimiento de Humedales de Importancia Internacional para once sitios en Baja California Sur y de que nueve de éstos cuentan con Programa de Manejo. Para las debilidades el aspecto más

Tabla III. Oportunidades y amenazas (factores externos) de los sitios Ramsar de Baja California Sur.

Oportunidades	Peso	Valor ¹	TP*	Amenazas	Peso	Valor ²	TP*
• Acceder a fondos internacionales y asesoría especializada	12	1	12	• Especies invasoras	8	2	16
• Política Nacional de Humedales	20	3	60	• Cambio Climático	5	3	15
• Convenio de Concertación SEMARNAT, CONANP, CONAGUA Y WWF* • Convenios Internacionales (multilaterales)	10	3	30	• Desarrollos turísticos costeros y desarrollo urbano	14	2	28
• Cuarto Plan Estratégico	30	3	90	• Cambio del uso del suelo	14	2	28
• Presencia de Centros de Investigaciones	12	3	36	• Pérdida de la centralidad de las huertas	3	2	6
• Presencia de diversas ONG en el Estado.	6	3	18	• Baja Valoración Social	8	2	16
• Nuevos mercados con la valoración de bienes y productos locales	6	3	18	• Insuficiente vinculación intersectorial	8	1	8
				• Inestabilidad del presupuesto público	8	3	24
				• Políticas regresivas de conservación a la Naturaleza	8	3	24
				• Crisis internacional	24	3	72
Total	100		268		100		237

Valor¹ Oportunidades: 3/la tenemos; 2/podríamos tenerla; 1/difícil de tomar

Valor² Amenazas: 3/incontrolable; 2/podemos influir; 1/Podemos eliminarla

*SEMARNAT = Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, CONANP= Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, CONAGUA = Comisión Nacional del Agua y WWF= World Wild Life Foundation.

TP*: Total Ponderado, es la multiplicación del Peso por el Valor

destacado es la baja prioridad dentro del esquema de conservación nacional, siguiéndole la gran extensión y la escasez de recursos financieros y humanos. En el caso de las oportunidades resalta,

por su valor ponderado, la existencia de convenios internacionales para el manejo y conservación de estos sitios Ramsar, así como la existencia de una política nacional sobre humedales. En cuanto a las amenazas destaca la relevancia de la crisis internacional y de factores antrópicos que amenazan la funcionalidad de los humedales.

Líneas Estratégicas.

De acuerdo con la relación entre las fortalezas-debilidades y oportunidades-amenazas identificamos las siguientes líneas estratégicas para el fortalecimiento de la gestión y manejo de los sitios Ramsar:

- 1.- Fortalecer el estatus de protección legal mediante la firma y cumplimiento de los acuerdos tomados en convenios internacionales.
- 2.- Fortalecer el estatus de protección de los humedales Ramsar en la política nacional de humedales, mediante el reconocimiento de éstos dentro de los esquemas de Áreas Naturales Protegidas del País.
- 3.- Crear mecanismos que permitan acceder a fondos internacionales y asesoría especializada para remontar los problemas derivados de la falta de recursos y de las características geográficas.
- 4.- Promover la formalización de los convenios de colaboración con instituciones académicas y sociedad civil para la gestión de sitios Ramsar.
- 5.- Promover la participación de las comunidades locales en la gestión de sitios Ramsar
- 6.- Reconocer, documentar y difundir el valor biológico y cultural de los humedales.
- 7.- Fomentar la comunicación y vinculación entre las diversas instancias y entre los gobiernos local y federal.

Agradecimientos

Agradecemos al Dr. Aradit Castellanos Vera su apoyo y comentarios para la realización de este trabajo. Reconocemos al MC. Gil Ceseña por su ayuda en la elaboración del mapa de localización de los sitios Ramsar en Baja California Sur. Agradecemos las observaciones de la Dra. Elizabeth Olmos y de los dos revisores anónimos, cuyos comentarios enriquecieron este trabajo. Los Autores agradecemos al Lic. Gerardo Hernández el diseño gráfico editorial y a la Ms.C. Diana Dorantes la revisión del Idioma Inglés del Abstract. Esta investigación fue apoyada por el proyecto CONACyT 251919 de Ciencia Básica y el proyecto CONACYT 269540 de Redes Temáticas.

Literatura Citada

- Cariño, M.; A. Breceda y A. Tenza. 2016. *Los Oasis: Sistemas Socioambientales Tradicionales de la Península de Baja California, México*. En: A. I. Moreno, M. Vallejo, A. Casas y V. Toledo (Eds). *Los sistemas agroforestales de los pueblos de México*. UNAM, México (En prensa).
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2002. *Programa de Manejo Parque Nacional Bahía de Loreto, México*. CONANP, México, DF. 2ª Edición. 192 pp.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2006a. *Programa de Conservación y Manejo Parque Nacional Cabo Pulmo, México*. CONANP, México, DF. 159 pp.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2006b. *Estudio Previo Justificativo para el Establecimiento del Área Natural Protegida, "Área de Protección de Flora y Fauna Oasis de Baja California Sur, conformada en Archipiélago"*. México, D.F., pp. 259 más 11 apéndices.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2010. *Propuesta de Programa de Manejo del Sitio Ramsar "Humedal Los Comondú"*. Consultado 05-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/lineamientos_instrumentos/Humedal_los_Comondu.pdf
- Dyson, G. R. 2004. *Strategic development and SWOT analysis at the University of Warwick*. European Journal of Operational Research 152: 631–640
- Gardner, R.C., Barchiesi, S., Beltrame, C., Finlayson, C.M., Galewski, T., Harrison, I., Paganini, M., Perennou, C., Pritchard, D.E., Rosenqvist, A., y Walpole, M. 2015. *State of the World's Wetlands and their Services to People: A compilation of recent analyses*. Ramsar Briefing Note no. 7. Gland, Switzerland: Ramsar Convention Secretariat.
- Guzmán Poo, J. y E. Palacios. 1999. *AICA: NO-59, Estero de San José*. En: Benítez, H., M.C. Arizmendi y L. Márquez. Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN, y CCA. (<http://www.conabio.gob.mx>).
- Ponce-Talancón, H. 2006. *La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales*. Contribuciones a la Economía. Septiembre: 1-16.
- Pronatura Noroeste, A.C. (compiladores). 2010. *Plan de Conservación del Estero de San José del Cabo, B.C.S., México*. La Paz, Baja California Sur. 54pp.

- Ramsar. 2016a. *La Convención de Ramsar y su Misión*. Consultado: 01-04-2016. En: <http://www.ramsar.org/>
- Ramsar, 2016b. *Ramsar*. Consultado 27-09-2016. En: <http://www.ramsar.org/>
- Ramsar. 2016c. *Ramsar, México*. Consultado 27-09-2016. En: <http://www.ramsar.org/es/humedal/m%C3%A9xico>
- Ramsar. CONANP. 2003. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Parque Nacional Bahía de Loreto*. Consultado: 03-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Baja_California_Sur/PN_Bahia_de_Loreto/Parque_Nacional_Bahia_de_Loreto.pdf
- Ramsar. CONANP. 2007a. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Humedales Mogote-Ensenada de La Paz*. Consultado: 03-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Baja_California_Sur/El%20Mogote-Ensenada%20de%20La%20Paz/Mexico%20El%20Mogote%20Ensenada%20de%20La%20Paz%20RIS%20S%202008.pdf
- Ramsar. CONANP.2007b. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2006-, 2008, Parque Nacional Cabo Pulmo*. Consultado: 10-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Baja_California_Sur/Parque%20Nacional%20Cabo%20Pulmo/Mexico%20Parque%20Nacional%20Cabo%20Pulmo%20RIS%20S%202008.pdf
- Ramsar. CONANP.2007c. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2006-2008, Humedal La Sierra de Guadalupe (vertiente occidental)*. Consultado: 10-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Baja_California_Sur/Sierra%20de%20Guadalupe/Mexico%20Humedal%20La%20Sierra%20de%20Guadalupe%20RIS%20S%202008.pdf
- Ramsar. CONANP.2007d. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Oasis Sierra de La Giganta*. Consultado: 10-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Baja_California_Sur/Sierra%20La%20Giganta/Mexico%20Oasis%20Sierra%20de%20La%20Giganta%20RIS%20S%202008.pdf
- Ramsar. CONANP.2007e. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Oasis de la Sierra El Pilar*. Consultado: 06-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMRAR/Baja_California_Sur/Sierra%20El%20Pilar/Mexico%20Oasis%20Sierra%20El%20Pilar%20

RIS%20S%202008.pdf

- Ramsar. CONANP.2007f. *Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Sistema Ripario de la Cuenca y Estero de San José del Cabo*. Consultado: 06-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/docs/sitios/FIR_RAMSAR/Baja_California_Sur/Estero%20San%20Jos%C3%A9%20del%20Cabo/Mexico%20Sistema%20Ripario%20de%20la%20Cuenca%20y%20Estero%20San%20Jos%C3%A9%20del%20Cabo%20RIS%20S%202008.pdf
- Ramsar. CONANP.2016. *Humedales de México*. Consultado: 01-04-2016. En: http://ramsar.conanp.gob.mx/la_conanp_y_los_humedales.php
- Reyes- Bonilla, H. 1990. *Distribución, riqueza específica, aspectos biogeográficos y taxonómicos de los corales hermatípicos del Golfo de California*. B.S. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Baja California Sur, La Paz, México. 127pp.
- Rodríguez-Estrella, R., L. Rubio y E. Pineda. 1997. *Los oasis como parches atractivos para las aves residentes e invernantes*. Pp. 157-195. En: Arriaga, L. & R. Rodríguez-Estrella (eds.). *Los oasis de la Península de Baja California*. Cap. 10. Publ. # 13, CIBNOR, S.C. La Paz, B.C.S., México.
- Rodríguez-Estrella, R., M. C. Blázquez y J. M. Lobato. 2005. *Avian Communities of Arroyos and Desert Oases in Baja California Sur: Implications for conservation*. pp. 334- 353. En Cartron, J.-L. E., G. Ceballos and R.S. Felger (Eds.). *Biodiversity and Conservation North Mexico*. University Press. Oxford.Pais. Número de páginas. .
- Rodríguez-Estrella, R., M.C. Blázquez & J.M. Lobato. 2005. *Avian Communities of Arroyos and Desert Oases in Baja California Sur: Implications for Conservation*. Pp. 334-353. En: Cartron, J.E., G. Ceballos & R.S. Felger (eds.). *Biodiversity, Ecosystems, and Conservation in Northern Mexico*. Oxford University Press. New York.
- Rubio, L., R. Rodríguez-Estrella y E. D. Pineda. 1997. *Comparación del uso del hábitat por aves residentes e invernantes*. Pp. 221-248. En: Arriaga, L. & R. Rodríguez-Estrella (eds.). *Los oasis de la Península de Baja California*. Cap. 12. Publ. # 13, CIBNOR, S.C. La Paz, B.C.S.
- Ruiz-Campos, G., J. L. Castro-Aguirre, S. Contreras-Balderas, M. L. Lozano-Vilano, A.F. González-Acosta, y S. Sánchez-González. 2002. *An annotated distributional checklist of the freshwater fish from Baja California Sur, Mexico*. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 12: 143-155.
- Tenza, A.; A. Breceda; M. Cariño; J. Martínez y A. Giménez. 2014. *Claves de sustentabilidad de agroecosistemas tradicionales basados en regadíos y ganadería extensiva en oasis de Baja California*

(México). Pp. 791-804. En: Sanchis-Ibor, C.; Palau-Salvador, G. Mangué Alférez, I.; Martínez-Sanmartín, L.P. (Eds.) Irrigation, Society, Landscape. Tribute to Thomas F. Glick, València, Universitat Politècnica de València, 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.4995/ISL2014.2014.193>. 1242 pp.

Cita

Breceda A., P. Galina y B. Bermúdez. 2016. Los sitios Ramsar de Baja California Sur, México: Problemática y Perspectivas. *Áreas Naturales Protegidas Scripta* 2016. Vol. 2 (2): 127-144. DOI:10.18242/ANPScripta.2016.02.02.02.0007

Sometido: 11 de agosto de 2016

Revisado: 07 de octubre de 2016

Aceptado: 29 de noviembre de 2016

Editora asociado: Dra. Elizabeth Olmos Martínez

Idioma Inglés Abstract: Ms.C. Diana Dorantes

Diseño gráfico editorial: Lic. Gerardo Hernández