

LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MÉXICO

EDITORES:

ALFREDO ORTEGA-RUBIO

MANUEL JESÚS PINKUS-RENDÓN

IRMA CRISTINA ESPITIA-MORENO



LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MÉXICO

EDITORES

ALFREDO ORTEGA—RUBIO, MANUEL JESÚS PINKUS-RENDÓN E
IRMA CRISTINA ESPITIA-MORENO

Co-EDICIÓN:

CENTRO DE INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS DEL NOROESTE S. C.
LA PAZ, B. C. S.
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE YUCATÁN,
MÉRIDA, YUCATÁN
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO,
MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO

LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN MÉXICO

Esta obra contó con comité editorial y cada capítulo fue estrictamente dictaminado y arbitrado por pares académicos

Derechos reservados©

Red Áreas Naturales Protegidas
Red Temática CONACYT

Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C.
Avenida Instituto Politécnico Nacional # 195 C.P. 23096
Col. Playa Palo de Santa Rita Sur
La Paz, Baja California Sur, México

Universidad Autónoma de Yucatán
Centro de Investigaciones Regionales
Unidad de Ciencias Sociales
Calle 61, No. 525 por 66 y 68
Col Centro. C.P. 97000
Mérida, Yucatán, México

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Avenida Francisco J. Múgica S/N
Ciudad Universitaria, C.P. 58030
Morelia, Michoacán, México.

Todos los derechos reservados. El contenido de esta publicación se puede reproducir únicamente con autorización previa por escrito de los autores de cada capítulo y siempre cuando se den los créditos correspondientes a los mismos: al Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C., a la Universidad Autónoma de Yucatán y a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

Las opiniones expresadas por los autores (textos, figuras y fotos) no necesariamente reflejan la postura de las instituciones editoras de la publicación.

Diseño gráfico editorial y portada: DG. Gerardo Hernández García
Fotografías de portada y contraportada: Daniel Torres-Orozco Jiménez

Primera Edición: Diciembre, 2015

ISBN: 978-607-424-558-5

Preparación de este documento

La edición del libro “*Las Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Científica en México*” estuvo a cargo del Dr. Alfredo Ortega-Rubio, el Dr. Manuel Jesús Pinkus-Rendón y la Dra. Irma Cristina Espitia-Moreno. En este libro se integra la visión y conocimiento de especialistas de diversas disciplinas e instituciones, así como resultados de sus proyectos de investigación. Este libro nace como resultado de la iniciativa de **Red Áreas Naturales Protegidas**, Red Temática CONACYT bajo la coordinación del Dr. Alfredo Ortega Rubio y apoyada por la Dirección de Redes Temáticas de CONACYT.

Cita de este documento:

Para citar el libro:

Ortega-Rubio, A., M. J. Pinkus-Rendón e I. C. Espitia-Moreno (Editores). 2015. *Las Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Científica en México*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C., La Paz B. C. S., Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. 572 pp.

Agradecimientos

Con deferente gratitud ofrecemos ampliamente un profundo reconocimiento a todas las personas que colaboraron en la realización de la presente obra. Con mayor respeto a todos los autores y co-autores de cada capítulo. A todo el personal de la Dirección de REDES Temáticas de CONACYT, especialmente al Dr. Luis Gerardo Hernández Sandoval, quien fue su Director durante el desarrollo de esta obra, y a la Dra. Véronica Bunge Vivier, actual Directora. Al personal de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), especialmente al M. en C. Luis Fueyo Mac Donald, quien fue Comisionado Nacional durante el desarrollo de este Libro, y al Licenciado Alejandro del Mazo Maza, actual Comisionado Nacional. A la Red Áreas Naturales Protegidas RENANP, de la cual la presente obra es fruto directo. Al D.G. Gerardo Hernández García por el diseño editorial de todo este documento y su salida digital para impresión.

ÍNDICE

PRÓLOGO	XXII
Exequiel Ezcurra	

SECCIÓN 1

ASPECTOS CONCEPTUALES

CAPÍTULO I

La investigación científica y las Áreas naturales Protegidas en México: una relación exitosa

Gonzalo Halffter, Clara Tinoco-Ojanguren, Luis Ignacio Iñiguez-Dávalos y Alfredo Ortega-Rubio.....	3
--	---

CAPÍTULO II

Una revisión panorámica de las Áreas Naturales Protegidas de México

Héctor Abelardo González-Ocampo, Gerardo Rodríguez-Quiroz y Alfredo Ortega-Rubio.....	19
---	----

CAPÍTULO III

La importancia de las Áreas Naturales Protegidas en nuestro país

Daniel Torres-Orozco Jiménez, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra, Joaquín Sosa-Ramírez, Patricia Cortés-Calva, Aurora Breceda Solís-Cámara, Luis Ignacio Iñiguez-Dávalos y Alfredo Ortega-Rubio.....	41
---	----

SECCIÓN 2

ASPECTOS METODOLÓGICOS

CAPÍTULO IV

Valoración de las diferentes categorías de las Áreas Naturales Protegidas en México

Luis Ignacio Iñiguez-Dávalos, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra, Joaquín Sosa-Ramírez y Alfredo Ortega-Rubio.....	67
---	----

CAPÍTULO V

Caracterización, diagnóstico y manejo de las Áreas Marinas Protegidas de México: propuesta metodológica

Silvia Margarita Ortiz-Gallarza, Francisco Uribe-Osorio y Alfredo Ortega-Rubio..... 85

CAPÍTULO VI

Uso de la Geomática para el análisis espacio-temporal de las Áreas Naturales Protegidas

Ernesto Soto-Galera y Myriam Adela Amezcua-Allieri..... 129

CAPÍTULO VII

Índice para la toma de decisiones sobre recursos bióticos en Áreas Naturales Protegidas

Silvia Margarita Ortiz-Gallarza y Alfredo Ortega-Rubio..... 147

SECCIÓN 3

ASPECTOS SOCIALES

CAPÍTULO VIII

Informes de Responsabilidad Social en las Áreas Naturales Protegidas de México

Irma Cristina Espitia-Moreno, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra y Alfredo Ortega-Rubio..... 179

CAPÍTULO IX

Aspectos socioeconómicos de la pesca artesanal en las Áreas Naturales Protegidas

Gerardo Rodríguez Quiroz, Héctor Abelardo González-Ocampo, Everardo Barba-Macías, Lourdes Jiménez-Badillo, Manuel Jesús Pinkus-Rendón, Miguel Angel Pinkus-Rendón y Alfredo Ortega-Rubio. 195

CAPÍTULO X

La perspectiva de género en los estudios sociales en las ANPs de nuestro país: una propuesta conceptual y metodológica

Magdalena Lagunas-Vázquez, Adán Gerardo Sosa y Silva, Luis Felipe Beltrán-Morales y Alfredo Ortega-Rubio..... 211

CAPÍTULO XI

Efecto de la implementación de una Área Protegida sobre el bienestar de comunidades rurales de Baja California Sur

Elizabeth Olmos-Martínez, Gonzalo Rodríguez Rodríguez, Silvia Salas y Alfredo Ortega-Rubio. 249

SECCIÓN 4

ASPECTOS AMBIENTALES

CAPÍTULO XII

Potenciales Bioindicadores del Elenco Ficológico de la Reserva De La Biosfera Sian Ka'an

Francisco Valadez-Cruz, Gabriela Rosiles-González y Alfredo Ortega-Rubio. 285

CAPÍTULO XIII

Los estudios sobre vertebrados y su aplicación en recomendaciones de manejo

Sonia Gallina y Alberto González-Romero. 315

CAPÍTULO XIV

Áreas Naturales Protegidas del Centro de México: degradación y recomendaciones

Víctor Javier Arriola-Padilla, Emma Estrada-Martínez, Rocío Medellín-Jiménez, Adriana Rosalía Gijón-Hernández, Luis Alberto Pichardo-Segura, Ramiro Pérez-Miranda y Alfredo Ortega-Rubio. 337

CAPÍTULO XV

Reserva de la Biosfera el Vizcaíno: 25 años de manejo y conservación

Patricia Cortés-Calva, Irma González López, Benito Bermúdez-Almada, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra y Alfredo Ortega-Rubio. 375

SECCIÓN 5

ASPECTOS SOCIO-AMBIENTALES

CAPÍTULO XVI

Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla: aspectos socio-ambientales prioritarios

Everardo Barba-Macías, Francisco Valadez-Cruz, Miguel Angel Pinkus-Rendón, Manuel Jesús Pinkus-Rendón, y Juan Juárez Flores..... 395

CAPÍTULO XVII

Vulnerabilidad ecológica, económica y social del sitio RAMSAR Bahía Magdalena, ante el cambio climático: una aproximación espacial

Alfredo Ortega-Rubio, Fausto Santiago-León, Magdalena Lagunas-Vázquez, Elizabeth Olmos-Martínez, Erick Rubio Fierro-Bandala y Luis Felipe Beltrán-Morales..... 411

SECCIÓN 6

CASOS DE ESTUDIO ESPECÍFICOS

CAPÍTULO XVIII

Desarrollo y conservación de la Reserva de la Biósfera Ría Celestún: ¿el ecoturismo es la respuesta?

Manuel Jesús Pinkus-Rendón, Miguel Angel Pinkus-Rendón y Everardo Barba-Macías..... 431

CAPÍTULO XIX

Los ecosistemas de la Sierra Fría en Aguascalientes y su conservación

Joaquín Sosa-Ramírez, Aurora Breceda Solís-Cámara, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra, Luis Ignacio Iñiguez-Dávalos y Alfredo Ortega-Rubio..... 447

CAPÍTULO XX

La Sierra La Laguna en Baja California Sur: importancia de su conservación

Aurora Breceda Solís-Cámara, Joaquín Sosa Ramírez, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra y Alfredo Ortega-Rubio..... 473

SECCIÓN 7

CONCLUSIONES

CAPÍTULO XXI

Prioridades de investigación para las Áreas Naturales Protegidas de México

Alfredo Ortega-Rubio, Cecilia Leonor Jiménez-Sierra, Lourdes Jiménez-Badillo, Manuel Jesús Pinkus-Rendón, Víctor Javier Arriola-Padilla, Joaquín Sosa-Ramírez, Francisco Valadez-Cruz, Gerardo Rodríguez-Quiroz, Everardo Barba-Macías, Irma Cristina Espitia-Moreno, Patricia Cortés-Calva, Aurora Breceda Solís-Cámara, Luis Ignacio Iñiguez-Dávalos, Héctor Abelardo González-Ocampo y Miguel Ángel Pinkus-Rendón..... 493

CAPÍTULO XXII

La sustentabilidad y las Áreas Naturales Protegidas de México: perspectivas de país

Miguel Ángel Pinkus-Rendón, Manuel Jesús Pinkus-Rendón, Gerardo Rodríguez Quiroz y Alfredo Ortega-Rubio..... 513

CAPÍTULO XXIII

Requerimientos de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas a los investigadores de México para el adecuado manejo de las Áreas Naturales Protegidas

Luis Fueyo Mac Donald y Vladimir Pliego Moreno..... 537

CAPÍTULO XX

LA SIERRA LA LAGUNA EN BAJA CALIFORNIA SUR: IMPORTANCIA DE SU CONSERVACIÓN

Aurora Breceda Solís Cámara*, Joaquín Sosa-Ramírez,
Cecilia Leonor Jiménez-Sierra y Alfredo Ortega-Rubio

Resumen.

La sierra La Laguna se localiza en el extremo sur de Baja California Sur, México. Constituye el macizo montañoso más elevado de la entidad. Por su aislamiento geográfico y por las condiciones climáticas particulares, la sierra La Laguna es una de las regiones de la península con mayor diversidad y endemismo. En ella se desarrollan ecosistemas únicos en el ámbito peninsular y regional, como lo son la selva baja caducifolia y el bosque de pino-encino. Además de su importancia biológica, esta serranía constituye la principal zona de captación de agua de la entidad, y provee de este recurso a la mayoría de la población sudcaliforniana. Sus laderas y cañadas son guardianes de vestigios de las culturas cazadoras –recolectoras de esta zona del país, además de concentrar el mayor número de rancherías sudcalifornianas que remiten a la identidad regional. Por sus valores biológicos, hidrológicos y culturales, gran parte de la sierra La Laguna fue protegida por un decreto de Reserva de Biosfera. Desde su creación hasta la actualidad se han logrado muchos objetivos de conservación y de desarrollo de las comunidades humanas que ahí se establecen; sin embargo, aún existen viejos problemas y nuevos retos. Entre las amenazas actuales más importantes se encuentran los mega-desarrollos de minería metálica a cielo abierto para la explotación de oro, estos proyectos afectarán alrededor de 1,000 ha y generarán grandes volúmenes de material y de sustancias peligrosas para la vida

humana y silvestre, por lo que son incompatibles con los objetivos de conservación de esta zona.

Palabras clave: Áreas Naturales Protegidas (ANP), amenazas, minería a cielo abierto

Abstract.

The Sierra La Laguna is located at the southern tip of Baja California Sur, Mexico. It is the highest mountain range of the state. By its geographic isolation and the particular climatic conditions, the Sierra La Laguna is one of the regions with greater biodiversity and endemism of the peninsula. In it the unique deciduous forest of the peninsula and the only pine forest of the state are developed. In addition to its biological importance, this mountain is the main water catchment area of the region, and provides water for most of the Baja California Sur inhabitants. Its slopes and ravines are guardians of traces of hunter-gatherer cultures, and this Sierra concentrates the largest number of ranchos of southern California, which refer to the regional identity. By its biological, hydrological and cultural values, a large extent of the Sierra La Laguna has been protected by a decree of Biosphere Reserve. From its creation until the present time have been achieved many objectives of conservation and development of the human communities; however, there are still old problems and new challenges. Among the most important current threats are the mega - developments of open pit mining, these projects will affect about 1,000 hectares and generate large volumes of material and substances hazardous to human and wildlife, so which are incompatible with the conservation objectives of the area.

Key words: Protected Natural Areas (PNA), threats, open pit mining.

Introducción.

La Sierra La Laguna constituye la cadena montañosa de mayor altitud en Baja California Sur y la tercera en la península con 2,080 msnm, corre de norte a sur, desde las proximidades de La Paz hasta Los Cabos, con una longitud aproximada de 70 km y una anchura de entre 20-30 km, forma el parteaguas que divide el drenaje

pluvial entre el Océano Pacífico y el Golfo de California (Fig.1). Por su compleja historia geológica, caracterizada por el aislamiento geográfico y por las condiciones climáticas particulares de este macizo montañoso, la sierra La Laguna es una de las regiones de la península con mayor diversidad biológica y endemismos.

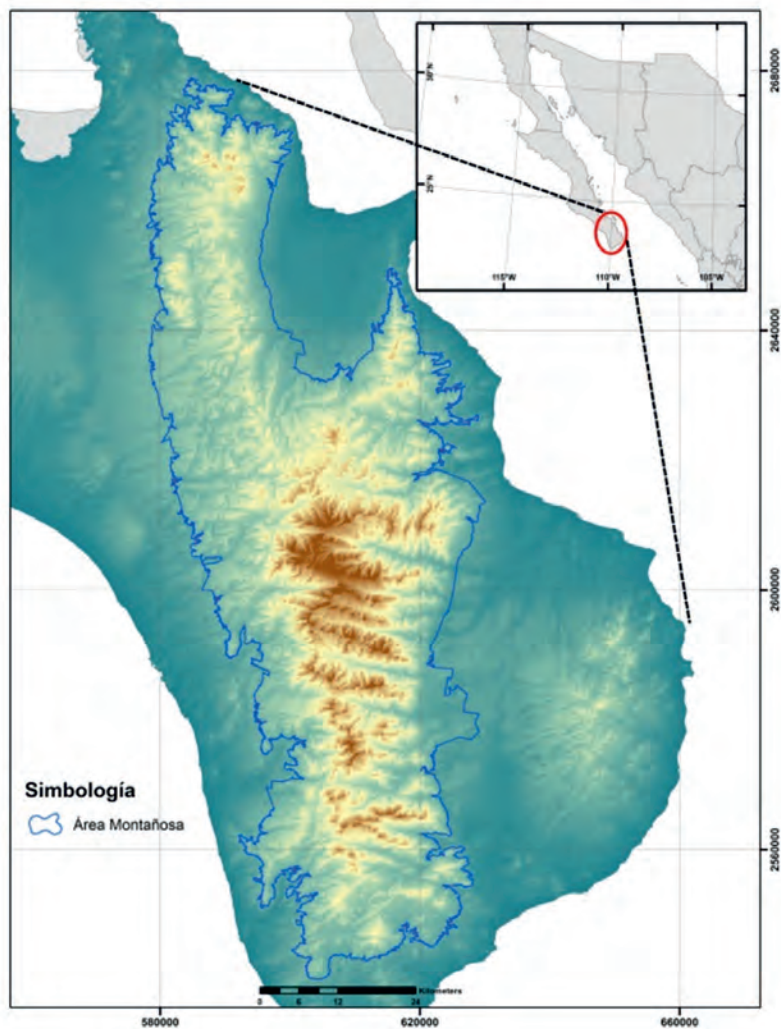


Figura 1. Localización y delimitación de la sierra La Laguna.

Existen evidencias de que el extremo sur de Baja California Sur tuvo su origen en el macizo continental, desprendiéndose durante el Mioceno Medio (hace ≈ 14 millones de años) y emprendiendo un largo viaje hacia el noroeste, y es hasta el Pleistoceno (hace ≈ 2 millones de años) cuando adquiere su configuración actual (Durham y Allison, 1960; Mina, 1956). Por su ubicación subtropical y las variaciones derivadas de su altitud, el clima de la sierra La Laguna varía desde muy seco en las porciones bajas hasta templado en la zona más alta, siendo esta la región con mayor precipitación y captación de agua en la entidad (Coria, 1988).

A lo largo del gradiente altitudinal se desarrollan comunidades vegetales muy diversas, en las partes bajas sobre mesetas y colinas se encuentra el matorral sarcocaulé, en donde predominan las especies arbustivas afines a condiciones áridas y semiáridas; en la parte media se desarrolla la única selva baja caducifolia de toda la península, y en las porciones más altas se localizan los bosques de encino y pino-encino, este último separado de comunidades similares por cientos de kilómetros (Arriaga y Ortega, 1988). Esta sierra ha sido también refugio de una biota que en el pasado tuvo una distribución más amplia, registros paleontológicos han mostrado que el proceso de aridización peninsular ha provocado que algunas especies encuentren refugio en esta sierra, la cual presenta un clima menos árido que la mayor parte de la península (Breceda, 2005; Cevallos y Barajas, 1994; Cody *et al.*, 2002; Sankey *et al.*, 2001).

Además de la importancia biológica de la sierra La Laguna, ésta constituye la principal zona de captación de agua de la entidad, y provee de este recurso a la mayoría de la población sudcaliforniana. Culturalmente tiene un gran valor, ya que en sus cañadas se encuentran diversos vestigios de las culturas cazadoras-recolectoras del sur de la península (Reygadas y Rabanal, 2013), y concentra a un gran número de ranchos que signan la identidad regional (Castorena y Breceda, 2008; Reygadas y Landa, 2013). Además es uno de los sitios preferidos por la juventud sudcaliforniana, que año con año visita la zona más alta convirtiéndose en una tradición local. Por todas estas razones, desde mediados de la década de los años ochenta, un grupo de investigadores del Centro de Investigaciones Biológicas (hoy CIBNOR) inició la propuesta para su conservación. Fue hasta 1994 cuando se logró la declaratoria de creación de la Reserva de Biosfera Sierra La Laguna bajo la administración de la Comisión Natural de Áreas Protegidas (CONANP), y en 2003 ésta fue incorporada

a la Red Mundial de Reservas de Biosfera del Programa el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO (UNESCO-MAB, 2013).

El objetivo del presente trabajo es difundir las características e importancia de esta reserva, así como presentar los logros y las limitaciones, que hemos identificado en la misma

La Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna.

Localización y zonificación

Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, comprende el área montañosa de la sierra del mismo nombre, la cual incluye las cotas altitudinales que van de 300 a 2,080 msnm. La reserva tiene una extensión de 112,437 ha, lo cual representa poco menos del 30% de la superficie total de la sierra. La fisiografía o el relieve de la zona se caracteriza por ser una cadena montañosa disectada perpendicularmente por varios cañones, los cuales dan causa a arroyos intermitentes. Dentro de la reserva se han definidos zonas de conservación y manejo (Fig. 2), es así que la zona núcleo corresponde a las partes más altas y comprende al bosque de pino-encino y al bosque de encino. Por la importancia y fragilidad de los ecosistemas naturales en esta zona, las actividades de manejo están enfocadas principalmente a su protección y preservación, y las actividades de aprovechamiento están restringidas. La zona de amortiguamiento presenta dos categorías, una de carácter especial que representa 0.5% de la reserva y corresponde al área en donde se encuentra el Valle de la Laguna, en el cual se realizan diversas actividades ecoturísticas y de campismo. La otra zona de amortiguamiento corresponde al 70% de la reserva, la cual rodea a la zona núcleo y comprende principalmente a la selva baja caducifolia, y en las porciones de menor altitud se localizan extensiones del matorral sarcocaulé. En esta zona de amortiguamiento se asientan la mayoría de los ranchos, por lo que en el Programa de Manejo (CONANP, 2003) se han establecido recomendaciones para orientar las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales de esta zona tendientes a lograr un desarrollo sustentable.

Aspectos biológicos.

En las partes altas se localizan valles cubiertos por pastos los cuales están rodeados por los bosques de pino-encino y encino. La riqueza florística de estos bosques

asciende a 288 especies, y presenta un endemismo del 15%, valor que se encuentra muy por encima del reportado para comunidades similares de otras regiones (León de la Luz *et al.*, 1999). El bosque de encino está dominado por *Quercus tuberculata*, y sus árboles pueden llegar a medir hasta 20 m de altura, otros árboles de menor altura característicos de esta comunidad son el guayabillo (*Dodonaea viscosa*) y la bebelama (*Bumelia peninsularis*). Esta comunidad marca la transición entre la vegetación tropical y la boreal de la Sierra La Laguna, ya que en las partes más elevadas, húmedas y frías se desarrolla el bosque de pino-encino, siendo el pino piñonero (*Pinus lagunae*) la única especie de pino - endémica de esta serranía-. Entre otros árboles se encuentra el encino negro (*Quercus devia*), y el madroño (*Arbutus peninsularis*).

En las laderas de la montaña, entre 400 y 1,000 metros de altitud, se localiza la selva baja caducifolia, que constituye el breve espacio tropical en la península, y donde se han registrado un total de 520 especies, de las cuales 41 son endémicas a esta serranía (León de la Luz y Breceda, 2006; León de la Luz *et al.*, 2012). La fisonomía de esta vegetación se caracteriza por ser exuberante e impenetrable durante la época de lluvias, contrastando con el paisaje desprovisto de hojas que presenta durante la época de sequía, la cual puede prolongarse hasta más de 6 meses. En esta vegetación, algunos árboles como el mauto (*Lysiloma microphyllum*), el colorín (*Erythrina flabelliformis*), el naranjillo (*Zanthoxylum arborescens*) o el jacolosúchil (*Plumeria rubra var acutifolia*) llegan a medir hasta 12 metros de altura. Otros árboles y arbustos más bajos, forman un denso estrato de entre 4 y 6 metros de altura, los más abundantes son el lomboy (*Jatropha cinerea* y *J. vernicosa*), el palo zorrillo (*Senna atomaria*) y el palo de arco (*Tecoma stans*), este último muy utilizado en la construcción de casas y chinames (Breceda, 2005).

Las zonas bajas se caracterizan por planicies aluviales con lomeríos y colinas. La vegetación predominante es el matorral sarcocaula. Las especies más características de este matorral son cactáceas, arbustos y árboles chaparros, muchos de éstos tienen tallos engrosados por la cantidad de agua que logran almacenar, como el torote (*Bursera microphylla*), el palo adán (*Fouquieria diguetii*), el ciruelo (*Cyrtocarpa edulis*) y el lomboy (*Jatropha cinerea* y *J. vernicosa*). Entre las cactáceas más comunes en el matorral destacan las columnares como el cardón pelón (*Pachycereus pringlei*) y la pitaya dulce (*Stenocereus thurberi*), es frecuente encontrarse también biznagas (*Ferocactus* spp.), viejitos (*Mammillaria* spp.), y chollas (*Opuntia* spp.)

Otro tipo de vegetación muy notable y que se desarrolla en el fondo de los cañones y cañadas de la sierra, es la vegetación de galería o riparia. En estos sitios

se localizan altas y esbeltas palmeras, como la palma real (*Washingtonia robusta*) y la palma de taco (*Erythea brandegeei*). En este hábitat más húmedo se desarrollan también los hueribos o álamos (*Populus brandegeei*) que pueden llegar a medir hasta 30 m de altura, en áreas que asemejan verdaderos oasis.

Con relación a los aspectos faunísticos, se ha registrado que la reserva contiene a la zona con la mayor diversidad de la entidad, por ejemplo los mamíferos que la habitan

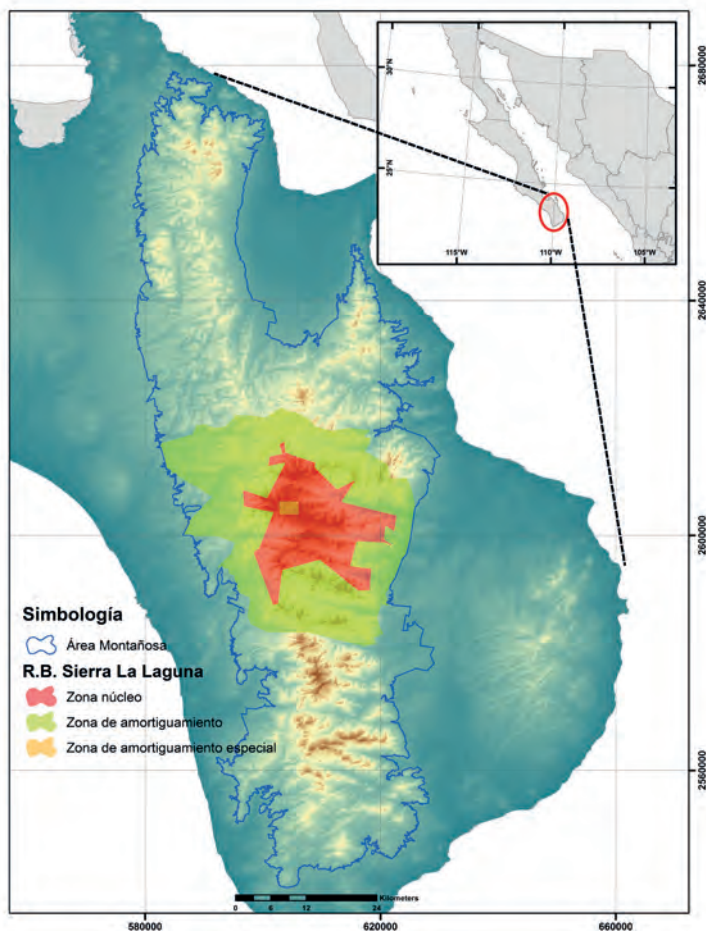


Figura 2. Zonificación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna.

incluyen más del 70% de todas las especies de mamíferos que se han registrado para Baja California Sur (Arnaud *et al.*, 2012). Se han reportado 39 especies de reptiles (un anfisbénido, diecinueve lagartijas y diecinueve serpientes), así como una especie de tortuga introducida (*Kinosternon integrum*), del total de reptiles 20 especies son endémicas a la península, nueve de las cuales se restringen solamente a la Región del Cabo y dos se localizan exclusivamente en la sierra La Laguna, dentro de los límites de la reserva (Álvarez-Cárdenas *et al.*, 1988; Blázquez-Moreno *et al.*, 2012). Asimismo se han encontrado cinco especies de anfibios, dos de las cuales son introducidas la rana toro - *Litobates catesbeiana* – y la rana *Smilisca baudinii* - (Blázquez-Moreno *et al.*, 2012). Las aves constituyen un grupo muy diverso, ya que hasta el momento se han reportado más de 111 especies entre residentes y migratorias, de las cuales 17 están bajo protección especial y 3 están amenazadas conforme a la Norma Oficial Mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010) (Rodríguez-Estrella, 1988; Galina y Castellanos, 2012) y, de acuerdo con la información de Ramírez-Acosta *et al.* (2012) se presentan cuatro especies con una distribución casi exclusiva a la reserva.

Aspectos sociales

Dentro de los límites de la reserva se asientan poco más de 120 ranchos con alrededor de 600 habitantes. Los ranchos son pequeñas unidades productivas hortícolas y ganaderas, aisladas y dispersas en un extenso territorio cuyo origen se remonta a los antiguos cortijos del sur de España durante la época colonial, y que han sobrevivido a lo largo de 300 años formando parte de la identidad sudcaliforniana (Castorena y Breceda, 2008). Los ranchos se encuentran en sitios cercanos a fuentes permanentes de agua, en las riberas de poca pendiente de los arroyos, en sitios donde se acumula el sedimento de las avenidas de agua, lo que permite el desarrollo de una modesta pero variada horticultura y una extensa ganadería criolla, adaptadas a las severas condiciones de aridez peninsular y que han forjado el paisaje biocultural que caracteriza a esta región del país

Logros, amenazas y retos.

Con la declaratoria de creación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna se dio un gran paso para la protección de la región de mayor captación de agua en la entidad, y una de las zonas de mayor biodiversidad de la península de Baja California.

La ejecución del programa de manejo de la reserva y la intervención de instituciones gubernamentales, académicas y organizaciones de la sociedad civil, ha permitido impulsar programas dirigidos a la conservación de especies y ecosistemas, y al apoyo de las poblaciones locales para la realización de actividades sustentables. Asimismo con la creación de la reserva ha habido un importante incremento de investigaciones científicas en el área.

De entre las actividades de restauración destaca la construcción de bordos y represas que protegen al suelo de los procesos erosivos. La instalación de viveros, producción y plantaciones de especies nativas en zonas perturbadas ha sido una de las principales tareas de los manejadores del área; desde el año 2000 hasta 2011 se han producido y plantado más de 800,000 ejemplares (Breceda *et al.*, 2012). Dentro de los programas de conservación destaca el de control de fuegos, mediante el cual se han construido barreras corta fuegos, se realiza limpieza de material combustible y vigilancia constante. Otro de los logros para la conservación del área son las acciones para el conocimiento y control de especies invasoras, como lo son los cerdos y el ganado asilvestrados, así como del clavel de España (*Cryptostegia grandiflora*).

Además se ha impulsado el pago por servicios ambientales (hidrológicos y biodiversidad), y cerca de 14,000 ha están dentro de los programas de servicios ambientales. La sierra La Laguna concentra 30% del total del monto y superficie invertido por CONAFOR en pagos por servicios ambientales en la entidad (Breceda, *et al.*, 2012). Se han impulsado también acciones que promueven el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el fortalecimiento de la comunidad local.

Los habitantes de la sierra, y particularmente los que se encuentran dentro de la reserva participan en los programas de viveros, reforestación, educación ambiental, vigilancia, y reciben apoyos para la promoción de servicios ecoturísticos (Rubio y Fierro *et al.* 2013). A partir del año 2008 se inició el proyecto “Mejoramiento de la Calidad de Vida del Ranchero” con apoyo del Banco Mundial (CONANP, 2011).

Este programa está dirigido a mejorar las condiciones de vida de los habitantes locales mediante obras y ecotécnicas que acometen problemas específicos que atentan contra la salud de las familias, entre estas obras se encuentran: refrigeradores solares, purificadores de agua potable, estufas ahorradoras de leña, letrinas ecológicas, iluminación fotovoltaica, pies de casa, mejoramiento de la vivienda, reciclaje y separación de residuos (Bermúdez y Quiñónez, 2012).

Entre los principales logros se puede mencionar el enorme acervo de conocimiento científico que se ha obtenido del ambiente y de los organismos que habitan en esta sierra. A partir de la declaratoria de ANP se intensificaron los estudios con enfoques taxonómicos y ecológicos sobre distintos aspectos. Sin lugar a dudas la cercanía entre las autoridades ambientales, concretamente de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y las instituciones académicas, particularmente el Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, ha permitido profundizar en el conocimiento de la biodiversidad y funcionamiento de los ecosistemas ahí representados, así como establecer las bases para hacer recomendaciones dirigidas a un mejor manejo de los recursos naturales.

A pesar de los logros tan importantes que se han hecho para la conservación de la sierra La Laguna, aún persisten viejos y nuevos problemas, así como temas científicos aún poco explorados. Entre los problemas ambientales podemos mencionar algunos destacados como, el control de ganado asilvestrado y de peces dulceacuícolas invasores presentes en los cuerpos de agua de la sierra, y entre los aspectos sociales es importante continuar trabajando en los programas de fortalecimiento de las comunidades, pero sobre todo incorporar la perspectiva de género e impulsar la equidad. Esto es particularmente relevante a raíz de los resultados del trabajo de Lagunas *et al.* (2013), quienes concluyen que existe una gran inequidad de género en el uso y manejo de los recursos naturales. Asimismo es necesario visibilizar y valorar el importante acervo arqueológico (pinturas, entierros y diversos objetos) producidos por las culturas cazadoras-recolectoras que se localizan en la zona y que hasta ahora han sido poco difundidas (Reygadas y Rabanal, 2013). Respecto de la investigación científica en el área aún existen temas poco estudiados, entre las grandes ausencias se encuentra el conocimiento fragmentado y limitado de grupos taxonómicos de gran importancia como el de los insectos, los hongos, los musgos y los líquenes. Asimismo, es necesario continuar con trabajos de investigación sobre la dinámica de poblaciones de especies claves, y las relaciones bióticas dentro y entre las poblaciones de distintas especies de plantas y animales. Sin lugar a dudas uno de los grandes retos es el de conocer los posibles escenarios frente al cambio climático y sus consecuencias en la diversidad, así como identificar los riesgos y la vulnerabilidad a la que está sujeta la población que habita en esa región.

Estos son algunos de los problemas que aún persisten en la sierra; sin embargo, el reto actual más importante se refiere a la mega-minería a cielo abierto para la explotación de oro. La minería de oro y plata fue una actividad importante – y detonadora del poblamiento del sur peninsular a partir de la segunda mitad del siglo XVIII, cuando en San Antonio de la Sierra se estableció Manuel de Ocio con un antiguo emporio de plata llamado Real de Santana Ana y que logró una producción de seis toneladas de este metal entre 1748 y 1768. Posteriormente diversas compañías extrajeron oro y plata de la región de El Triunfo-San Antonio, pasando del método de patio a los de cianuración y fundición, pero no continuaron después de mediados del siglo XX debido a las bajas recuperaciones y altos costos (Secretaría de Economía, 2011). Esta actividad minera dejó altos niveles de arsénico en agua, suelo y vegetación en los sitios donde se efectuaban los trabajos de fundición del mineral (Méndez *et al.*, 2013). Hoy el panorama en la sierra La Laguna respecto de la minería de oro, es de otra cantidad y calidad, pues se pretende reactivar la extracción de oro en dos grandes proyectos de minería a cielo abierto, uno de los cuales incluye parte de la reserva y el otro está contiguo a la reserva (Romero y Ortega, 2012).

El proyecto minero Los Cardones (antes Paredones Amarillos/Concordia), se localiza en la zona limítrofe de la reserva e incluye parte del área de amortiguamiento. En total abarca un área de 348 ha, de las cuales 58 se pretenden destinar a los tajos. Las expectativas de producción son de 40 toneladas de oro en 10 años, que dadas las características geológicas de la sierra, implican el procesamiento de cerca de 40 millones de toneladas de material pétreo, el cual será separado de la montaña, pulverizado y rociado con una solución a base de cianuro. Esto quiere decir que se procesarán alrededor de 11,000 toneladas diarias de roca. Se producirán desechos que se depositarán en una presa de jales con una superficie de 116 ha y contendrá 40 millones de desechos con contenido de cianuro y metales pesados (Romero y Ortega, 2012). Aunado a los daños ambientales por la extracción de roca y separación del material, existen riesgos durante la transportación de cianuro y diesel, y se demandará un alto consumo de agua y de energía.

Además la minera Pitalla se localiza también sobre la sierra La Laguna en la región de El Triunfo, San Antonio y Valle Perdido y comprende un polígono de 757 ha de donde se extraerán un total de 870,648 onzas de oro, con base en un precio de \$900 USD/oz. El proyecto contempla una mina a cielo abierto de 66 ha con

profundidad máxima de 190 m, un patio de proceso de 95 ha y dos depósitos de roca estéril de 148 ha y piletas de contención de soluciones de 10 ha. La extracción del mineral comprende labores de perforación, voladura, carga y transporte en camiones de 100 toneladas de capacidad. La vida útil de la mina es de 10 a 15 años, durante los cuales se extraerán aproximadamente 38 millones de toneladas de mineral y 115.3 millones de toneladas de tepepate (Argonaut Gold, Inc., 2012; MIA-Minera Pitalla, 2011). Durante la operación se utilizarán cada año 803 toneladas de cianuro de sodio (NaCN), así como una serie de sustancias de las cuales muchas de ellas son altamente contaminantes para el ambiente y la salud humana (MIA-Minera Pitalla, 2011). Además de las sustancias empleadas en estos proyectos, los materiales rocosos de desechos contienen altos niveles de arsénico – el cuál es dañino para la vida humana y natural -, de hecho en la actualidad se han reportado en esta zona niveles de arsénico en agua por arriba de la norma internacionales producto de la antigua actividad minera en la zona (Méndez *et al.*, 2013).

Consideraciones finales y perspectivas

Estos proyectos mineros impactarán más de 1,000 ha de la sierra La Laguna, principalmente de selva baja caducifolia. La mayor parte de esta superficie será completamente removida y contaminada por sustancias altamente tóxicas que repercutirán tanto en la calidad del agua como en la biodiversidad del sitio y las poblaciones humanas del sur de la península. Los impactos que se generan con el desarrollo de mega proyectos de minería a cielo abierto no son compatibles con los objetivos de conservación que han sido estipulados para esta montaña. Durante veinte años se ha trabajado e invertido recursos públicos para la conservación de esta montaña prioritaria para el país, pues presta múltiples servicios ambientales para las poblaciones que se asientan en el sur peninsular, además de ser un sitio particularmente relevante para la biodiversidad no sólo de la península sino del mundo. La problemática es aún más severa dado que parte de estos proyectos pretenden ser instalados dentro de la reserva, y que de acuerdo con los principios y objetivos de las áreas naturales protegidas las actividades de la mega-minería metálica a cielo abierto son incompatibles con la conservación y desarrollo sustentable de las comunidades humanas que en ellas habitan.

Definitivamente la reserva de la biosfera Sierra La Laguna es el sitio más biodiverso de toda la entidad y el sitio de mayor capacidad actual para la recarga de los acuíferos de la porción meridional de la península. A pesar de todos los logros y avances que su decreto como Área Natural Protegida ha generado desde los puntos de vista de manejo y conservación de sus recursos naturales, a la fecha sendos proyectos de mega-minería metálica amenazan su integridad ecológica. En este trabajo reiteramos la importancia de esta ANP y la incuestionable necesidad de honrar, en los hechos, el decreto Presidencial que establece el mandato de su conservación.

Agradecimientos.

Agradecemos la colaboración de Gil Ezequiel Ceseña Beltrán por su apoyo en la elaboración de los mapas. Los autores agradecemos al Lic. Gerardo Hernández García su apoyo para la maquetación y diseño grafico editorial de este capítulo. Asimismo queremos agradecer el tiempo y el esfuerzo que los revisores anónimos le dedicaron al efectuar recomendaciones en la versión inicial de nuestro documento, con lo cual mejoró significativamente. Esta Investigación es producto del trabajo de la Red de Investigación Temática CONACyT Aéreas Naturales Protegidas (RENANP).

Literatura citada.

- Álvarez, S., P. Galina, A. González y A. Ortega. 1988. *Herpetofauna*. Pp. 167-184. En: L. Arriaga y A. Ortega (Eds.). *La Sierra de La Laguna de Baja California Sur*. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A.C. La Paz, B.C.S, México. 237 pp.
- Argonaut Gold, Inc., 2012. En: http://www.argonautgold.com/_resources/ espanol/Minera-Pitalla.pdf. Consultado 26 de mayo del 2014.
- Arnaud, G., Álvarez Cárdenas, S. y P. Cortés Calva. 2012. *Mamíferos de la Reserva de la Biosfera Sierra de la Laguna*. Pp. 145-161. En: A. Ortega-Rubio., M. Lagunas-Vázquez y L. F. Beltrán-Morales (Eds.). *Evaluación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur: Avances y Retos*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 422 pp.

- Arriaga, L. y A. Ortega. 1988. *La Sierra de La Laguna de Baja California Sur*. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A.C. La Paz, B.C.S., México. 237 pp.
- Bermúdez-Almada, B. y J. Quiñones-Gómez. 2012. *Panorama general de la región serrana desde la perspectiva de la CONANP*. Pp. 5-20. En: A. Ortega-Rubio, M. Lagunas-Vázquez y L. F. Beltrán-Morales (Eds.). *Evaluación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur: Avances y Retos*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 422 pp.
- Blázquez-Moreno, M. C., P. Galina-Tessaro y A. Ortega-Rubio. 2012. *Herpetofauna*. Pp. 107-128. En: A. Ortega-Rubio, M. Lagunas-Vázquez y L. F. Beltrán-Morales (Eds.). *Evaluación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur: Avances y Retos*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 422 pp.
- Breceda Solís-Cámara, A. 2005. *El Mosaico de Vegetación de una Selva Baja Caducifolia*. Tesis de Doctorado. Facultad de Ciencias. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 146 pp.
- Breceda Solís-Cámara, A., J. Quiñónez-Gómez y J. Pérez-Navarro. 2012. *Vegetación*. Pp. 41-53. En: A. Ortega-Rubio, M. Lagunas-Vázquez y L. F. Beltrán-Morales (Eds.). *Evaluación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna Baja California Sur: Avances y Retos*. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 422 pp.
- Castorena, L. y A. Breceda. 2008. *Remontando el Cañón de la Zorra: Ranchos y Rancheros de la Sierra La Laguna*. Instituto Sudcaliforniano de Cultura del Gobierno del Estado de Baja California Sur. México. 153 pp.
- Cevallos-Ferriz, S. y J. Barajas -Morales. 1994. *Fossil woods from the Cien formation in Baja California Sur: Leguminosae*. IAWA Journal, 15: 229-245.
- Cody, M., R. Moran, J. Rebman y H. Thompson. 2002. *Plants*. Pp. 63-111. En: J.T. Case, M. Cody y E. Ezcurra (Eds.). *A New Island Biogeography of the Sea of Cortés*. Oxford University Press, Nueva York.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2003. *Programa de Manejo Reserva de la Biosfera Sierra la Laguna*. México. D. F. 209 pp.
- CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). 2011. *Fondo para Áreas Naturales Protegidas*. En: <http://www.conanp.gob.mx/accionesfanp.php>). Consultado el 21 de mayo del 2014.

- Coria, R. 1988. *Climatología*. Pp. 45-52. En: L. Arriaga y A. Ortega (Eds.). La Sierra de la Laguna de Baja California Sur. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur, A.C. La Paz, B.C.S., México. 237 pp.
- Durham, J. W. y E. C. Allison. 1960. *The geologic history of Baja California and its marine fauna*. Systematic Zoology, 9:47-91.
- Galina-Tessaro, P. y A. Castellanos Vera. 2012. *Avifauna*. Pp. 129-144. En: A. Ortega-Rubio, M. Lagunas-Vázquez y L. F. Beltrán-Morales (Eds.). Evaluación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur: Avances y Retos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 422 pp.
- Lagunas-Vázquez, M., E. Rubio y Fierro-Bandala, E. F. Cervantes-Martínez, L. F. Beltrán-Morales., E. Olmos-Martínez y A. Ortega-Rubio. 2013. *Apropiación de la naturaleza por parte de las y los pobladores rurales de la REBIOSLA: análisis con enfoque de género en el uso de los recursos naturales*. Pp. 167-194. En: M. Lagunas-Vázquez, L. F. Beltrán-Morales y A. Ortega-Rubio (Eds.). Diagnóstico y análisis de los aspectos sociales y económicos en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur, México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C., La Paz, B.C.S., México. 340 pp.
- León de la Luz, J. L.; J. J. Pérez-Navarro; M. Domínguez-León y R. Domínguez-Cadena. 1999. *Flora de la región del Cabo de Baja California Sur. Listados Florísticos de México XVIII*. Instituto de Biología UNAM, pp. 1-39.
- León de la Luz, J.L., R. Domínguez-Cadena y A. Medel-Narváez. 2012. *Flora de vegetales superiores*. Pp. 23-39. En: A. Ortega-Rubio, M. Lagunas-Vázquez y L. F. Beltrán-Morales (Eds.). Evaluación de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur: Avances y Retos. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 422 pp.
- León de la Luz, J.L.; J.J. Pérez-Navarro y A. Breceda-Solís. 2000. *A transitional xerophytic tropical plant community of the Cape Region, Baja California*. Journal of Vegetation Science, 11: 555-564.
- Méndez-Rodríguez, L., B. Acosta-Vargas y M. Imaz-Lamadrid. 2013. *El arsénico y su problemática*. Pp. 129-138. En: M. Lagunas-Vázquez, L. F. Beltrán-Morales y A. Ortega-Rubio (Eds.). Diagnóstico y análisis de los aspectos sociales y económicos en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California

- Sur, México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S.C. La Paz, B.C.S., México. 340 pp.
- Manifestación de Impacto Ambiental (Modalidad Particular) “Proyecto Minero San Antonio”. Resumen Ejecutivo. 2011. 38 pp. En: http://www.argonautgold.com/_resources/espanol/Resumen-ejecutivo.pdf. Consultado el 26 de mayo 2014.
- Mina, F. 1956. *Bosquejo geológico de la parte sur de la Península de Baja California*. Pp. 1-80. En: M. Maldonado Koerdell (Ed.). Congreso Geológico Internacional A-7. Vigésima sesión. México, D.F.
- Ramírez-Acosta, J., A. Castellanos, G. Arnaud, A. Breceda y O. Rojas-Soto. 2012. *Conservation of endemic terrestrial vertebrates in the protected areas of the Baja California Peninsula, Mexico*. Natural Areas Journal 32:15-20.
- Reygadas-Dahl, F. y C. Landa-Romo, 2013. *Cultura del rancho sudcaliforniano dentro de los límites de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna*. Pp. 195-232. En: M. Lagunas-Vázquez, L. F. Beltrán-Morales y A. Ortega-Rubio (Eds.). Diagnóstico y análisis de los aspectos sociales y económicos en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur, México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. La Paz, B.C.S., México. 340 pp.
- Reygadas-Dahl, F. y F. Rabanal-Mora, 2013. *Vestigios arqueológicos en los límites de la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna B.C.S., avances en las investigaciones y resultados de las acciones de conservación o abandono*. Pp. 139-166. En: M. Lagunas-Vázquez, L. F. Beltrán-Morales y A. Ortega-Rubio (Eds.). Diagnóstico y análisis de los aspectos sociales y económicos en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur, México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. La Paz, B.C.S., México. 340 pp.
- Rodríguez-Estrella, R. 1988. *Avifauna*. Pp. 147-163. En: L. Arriaga y A. Ortega. (Eds.). La Sierra la Laguna de Baja California Sur, México. Centro de Investigaciones Biológicas de Baja California Sur. La Paz, B.C.S., México. 237 pp.
- Romero-Schmidt, H. y A. Ortega-Rubio. 2012. *Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna. Salud Ambiental versus Minería a Cielo Abierto*. Ciencia y Desarrollo, Versión para Internet. Septiembre-October

- Rubio y Fierro-Bandala, E., M. Lagunas-Vázquez y A. Ortega-Rubio. 2013. *El ecoturismo y el turismo de naturaleza como alternativa de desarrollo rural en la REBIOSLA*. Pp. 69-88. En: M. Lagunas-Vázquez, L. F. Beltrán-Morales y A. Ortega-Rubio (Eds.). Diagnóstico y análisis de los aspectos sociales y económicos en la Reserva de la Biosfera Sierra La Laguna, Baja California Sur, México. Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S.C. La Paz, B.C.S., México. 340 pp.
- Sankey, J.T., T. Van Devender y W. H. Clark. 2001. *Late Holocene plants, Cataviña, Baja California*. The Southwestern Naturalist, 46: 1-7.
- Secretaría de Economía. 2011. *Panorama Minero del estado de Baja California Sur*. En: www.sgm.gob.mx. Consultado el 26 de mayo del 2014.
- UNESCO-MAB. 2010. *Red Mundial de Reservas de Biosfera*, portal. De: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/pdf/sc_mab_BRList2010_EN.pdf. Consultado el 1 de Noviembre del 2013.

Para citar esta obra:

- Breceda Solís Cámara, A., J. Sosa-Ramírez, C. L. Jiménez-Sierra y Alfredo Ortega-Rubio. 2015. *La Sierra La Laguna en Baja California Sur: importancia de su conservación*. En: Ortega-Rubio, A., M. J. Pinkus-Rendón e I. C. Espitia-Moreno (Editores). *Las Áreas Naturales Protegidas y la Investigación Científica en México*. (pp. 473-490). Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste S. C., La Paz B. C. S., Universidad Autónoma de Yucatán, Mérida, Yucatán y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. 572 pp.

Así como la década de 1960 fue verdaderamente prodigiosa por la Revolución que provocó en las artes y la cultura, la década de 1970 fue para México un momento singular de crecimiento explosivo de la ciencia y la tecnología, así como de formación de algunos de los más destacados cuadros de la ecología mexicana moderna. En la actualidad, la ecología y la ciencia de la conservación en México son realmente áreas de vanguardia a nivel mundial, y este libro es un vibrante testimonio de ello. Sin temor a exagerar, podemos decir que los trabajos de los científicos mexicanos están en la base de nuestra legislación ambiental, y fueron el factor central en la decisión de crear la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas - la CONANP.

Pero no todo, desafortunadamente, es razón para auto-congratularnos. Después de años de esfuerzos para lograr la profesionalización del personal de la CONANP, décadas después de haber logrado introducir los criterios de la ciencia en la legislación en materia de Áreas Naturales Protegidas, las prioridades de las decisiones políticas, y no técnicas, amenazan nuevamente la gestión de las áreas naturales protegidas en México. Mientras, por un lado, nuestros gobernantes nos prometen nuevas áreas protegidas, por otro lado se está reduciendo aceleradamente el presupuesto para la conservación del capital natural de México. Corremos el inmenso riesgo de regresar, una vez más, al tiempo de las “reservas de papel”, sin personal ni presupuesto, que sólo existen en decretos oficiales pero no tienen manifestación concreta en el campo.

En ese contexto, este libro es doblemente importante. Por un lado, porque muestra nuevamente el compromiso de nuestros científicos con la conservación. Pero, además, porque resalta que, gracias al trabajo de grandes científicos, no hay -no debe haber- marcha hacia atrás. La conservación basada en una ciencia rigurosa es la única alternativa que tiene México para un futuro próspero y una economía viable.

Exequiel Ezcurra

