

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 II

UNA REVISIÓN PANORÁMICA DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO

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

Resumen

Este capítulo introductorio permitirá al lector tener una panorámica global de la situación actual, en cuanto a la distribución, tanto por categorías, como geográfica de las Áreas Naturales Protegidas de nuestro País. Al final del mismo se comenta acerca de la evolución de su administración y manejo, desde que estos fueron llevados por una Sección de un departamento de caza y pesca, hasta nuestros días en los que existe una Comisión Nacional exclusivamente enfocada a ello.

Palabras Clave: Panorámica global, Situación actual, Áreas Naturales Protegidas

Abstract

This introductory chapter will allow the reader a comprehensive overview of the current situation regarding the distribution of both categories, and geographic Protected Natural Areas of our country. At the end of it is discussed about the evolution of administration and management, since these were taken from a section of a department of game and fish, until today where a National Commission exists solely focused on it.

Keywords: Protected Areas in Mexico, Environmental Management in Mexico, Environmental Legislation in Mexico

Antecedentes

Existen varias aproximaciones para definir el concepto “Área Protegida”, uno de ellos es de entenderla como aquella zona que tiene una superficie definida cuya administración y regulación es propia y se encuentra enfocada esencialmente en la conservación de su diversidad biológica (Gillespie, 2009). Siendo México uno de los primeros 5 países con mayor diversidad biológica de todo el mundo (UNDP, 2005; IUCN y UNEP, 2009), entonces debemos visualizar a las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) como uno de los pilares angulares en los cuales se basan las acciones más importantes al nivel nacional para la conservación de nuestra diversidad biológica, no solo de México, sino por nuestra condición de megadiversidad, inclusive de todo el mundo.

Las áreas naturales protegidas (ANPs) son una herramienta cultural bastante añeja con registros de su existencia desde hace más dos mil años en Grecia con las ágoras arboladas (Cunningham y Cunningham, 2010) y la India (Adams, 2000), China y hace 1200 años en Europa cuando el monje Cuthbert de Lindisfarne declaró a la Isla Inner Farne en el Mar del Norte en la costa Inglesa, como una “reserva natural” para el pato Eider (Jones-Walters y Čivić, 2013). En 1780 el rey de Francia y el príncipe-obispo de Basilea designaron una zona de “jurisprudencia igual y uniforme” que estipulaba la adopción de los principios de Ordenanza Forestal Francés orientada a la conservación del 1669 (Chester, 2008).

En Norteamérica, la extinción de la paloma pasajero (1899 salvaje/1914 cautiverio) y la disminución de las vastas manadas del bisonte americano (1870 y 1880) a punto de extinguirse (Hornaday y Walcott, 1914), motivó que en 1872 se decretará en América la primera ANP. El Parque Nacional de Yellowstone en los Estados Unidos de América fue creado bajo los fundamentos de conservación de la vida silvestre y el principio fundamental de cacería en persecución justa (Jepson y Whittaker, 2002).

Como parte de las ANPs, también existen zonas marinas protegidas como una herramienta de gestión de la corriente principal de la conservación de la biodiversidad para ayudar a la gestión de recursos en casi todos los océanos y mares del mundo.

La Primera área marina protegida del mundo fue probablemente el Monumento Nacional Fort Jefferson en la Florida, que abarca 18.850 hectáreas de mar y 35 hectáreas de tierras costeras (Kelleher, 1998).

La IUCN clasifica en 7 categorías a las áreas Naturales Protegidas (Tabla 1) y desde 1911 hasta 1973 con 13 el número y extensión creció en 1974 con 43 a 27,188 en el 2011 que ocuparon 24,236,478.69 km²

Este tipo de áreas existen desde hace dos mil años en la India (Adams, 2000), en Europa a partir del año 680 para proteger al pato Eider (Jones-Walters y Čivić, 2013) y en Norteamérica por la extinción de la paloma pasajera (1899 silvestre / 1914 cautiverio) y la disminución de las poblaciones del bisonte (Hornaday y Walcott, 1914) creándose el Parque Nacional de Yellowstone en 1872 (Jepson y Whittaker, 2002).

Tabla 1. Categorías de las Áreas Naturales protegidas de acuerdo a la clasificación de la IUCN

CATEGORÍA Ia	Reserva Natural Estricta: área protegida manejada principalmente para la ciencia;
CATEGORÍA Ib	Área Silvestre: área protegida manejada principalmente para la protección de la naturaleza;
CATEGORÍA II	Parque Nacional: área protegida manejada principalmente para la protección de los ecosistemas y la recreación
CATEGORÍA III	Monumento Natural: área protegida manejada principalmente para la conservación de los recursos naturales específicos características
CATEGORÍA IV	Hábitat / Área de Gestión de Especies: área protegida manejada principalmente para la conservación mediante la intervención de gestión
CATEGORÍA V	Paisaje / paisaje marino protegido: área protegida manejada principalmente para el paisaje terrestre / marino y la conservación de la zona de recreo de la tierra, con costas mares y
CATEGORÍA VI	Gestionado Recursos de Áreas Protegidas: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales

Fuente: UNEP, 2009.

Se han descrito para el mundo 867 eco regiones terrestres y México ha sido dividido en 51 eco regiones (Nivel III) siendo el país con más eco regiones en Latinoamérica. Por otro lado, desde 1935 cuando se decretó la primera Área Marina Protegida (AMP) en América, (Kelleher, 1998) en la actualidad existen ocho eco regiones

marinas en México de las que la eco región Pacífico Transicional de Monterrey no tiene registrada alguna AMP y el restante presenta diversas áreas de conservación con importancia mundial. Con sus ocho ecoregiones marinas (Fig. 2) en su zona económica exclusiva integra 34 ANPs marinas (Tabla 2) que totalizaban hasta 2008 191 ANPs en México (CONABIO, 2009; Comisión Cooperación Ambiental, 2013).

Así desde la primera ANP decretada en México en 1876 (Vargas-Márquez, 1997; Figueroa y Sánchez-Cordero, 2008), incrementando su número en 1932 a 23 ANPs (Vazquez y Valenzuela-Galvan, 2009) hasta 176 en 2012 (Tabla 2) (CONABIO, 2012) siendo el 12.92% del territorio (Fig. 2).



Fig. 1. Crecimiento en número y extensión territorial de las ANPs en el mundo (1911-2011). Fuente: IUCN and UNEP-WCMC (2012) The World Database on Protected Areas (WDPA): February 2012. Cambridge, UK: UNEP-WCMC.

Las ANPs y su zonificación se establecen por medio de un decreto en el que se definen las “modalidades” de la propiedad dentro de su programa de manejo determinándose la subzonificación y las reglas administrativas de acuerdo con el contenido de la LGEEPA, regulando los usos del suelo y el aprovechamiento de los recursos naturales (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009). De esta forma las ANPs en México están distribuidas en 41 como Reservas de la Biosfera, 67 como Parques Nacionales, cinco como Monumentos, ocho como Áreas de Protección de

Recursos Naturales, 37 son Áreas de Protección de Flora y Fauna y 18 Santuarios que suman 25,387,972 ha o el 12.92% del territorio nacional (Tabla 3).

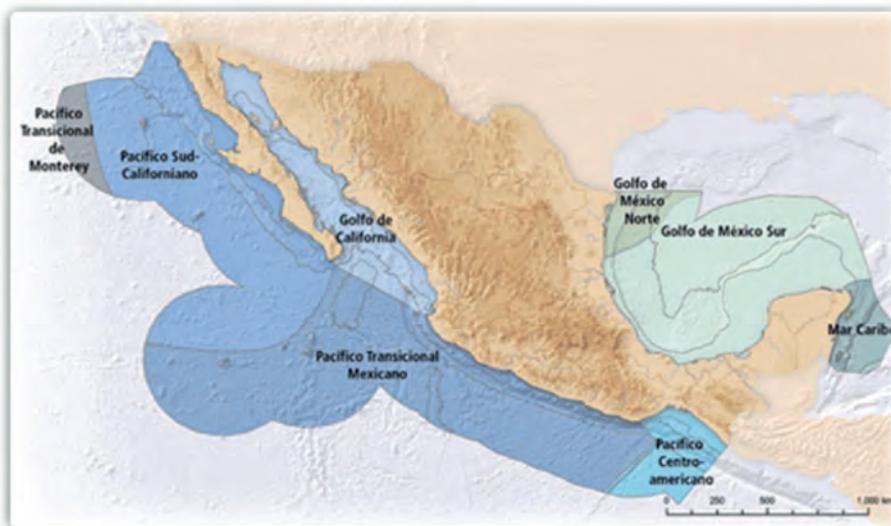


Fig. 2. Ecoregiones marinas de México. Fuente: (Wilkinson *et al.*, 2009).

Además de las ANPs federales, México mantiene otras zonas catalogadas como sitios RAMSAR. México en 1971 firmó en la ciudad de Ramsar, Irán, el convenio del mismo nombre, para la conservación de los humedales para la conservación de las aves acuáticas migratorias el cual entró en vigor en 1975 (RAMSAR, 2013).

Este instrumento no forma parte del sistema de convenios y acuerdos sobre medio ambiente de la ONU y México a través de la CONANP administra 138 sitios (SEMARNAT-CONANP-RAMSAR, 2013), con una superficie total de casi nueve millones de hectáreas de humedales que incluyen especies amenazadas (SEMARNAT, 2013) en la NOM-059-SEMARNAT-20011 o la lista del CITES (SEMARNAT, 2013).

La CONANP había inscrito 130 humedales con 1'938,876 Ha en el 2009 (Fig. 3) siendo México el segundo lugar mundial por el número de sitios y por la superficie incorporada de este tipo de ecosistemas, los cuales poseen especies ya sea dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el CITES, o por ser zonas de refugio o alimentación (SEMARNAT, 2013).

Tabla 2. Localización de las Áreas Marinas en México por ecorregión (CONABIO, 2009; CONABIO, 2012; CONANP, 2013).

Golfo de México Norte

Laguna Madre y Delta del Río Bravo

Pacífico Sud-Californiano

Isla Guadalupe

Golfo de México Sur

Yum Balam

Arrecife Alacranes

Ría Celestún

Los Petenes

Laguna de Términos

Sistema Arrecifal Veracruzano

Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan

Golfo de California

Alto Golfo y Delta del Río Colorado

Islas del Golfo de California

Bahía de Los Ángeles, Canal de Ballenas y Salsipuedes

Archipiélago de San Lorenzo

Isla San Pedro Mártir

Bahía de Loreto

Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo

Cabo Pulmo

Bahía de Cabo San Lucas

Islas Mariás

Islas Marietas

Mar Caribe

Arrecife de Puerto Morelos

Isla Contoy

Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc

Arrecifes de Cozumel

Arrecifes de Sian Ka'an

Sian Ka'an

Banco Chinchorro

Arrecifes de Acalak

Pacífico Transicional Mexicano

Archipiélago de Revillagigedo

Huatulco

Islas de la Bahía de Chamela

Laguna de Chachagua

El Veladero

Pacífico Centroamericano

La Encrucijada

Fuente: CONABIO (2009; 2012) y CONANP (2013).

Desde el 2002 México está dividido en nueve regiones las Áreas Protegidas (Tabla 4) pudiéndose desde entonces para administrar y realizar las tareas de conservación directa en estas zonas (SEMARNAT-CONANP, 2007) (Fig. 4).

Debido a la regionalización los ecosistemas que se incluyen dentro de las ANPs varían acorde a la latitud y topografía (Tabla 1), siendo los mejor representados con más del 40% la vegetación acuática y subacuática, la selva perennifolia con el 14%, el matorral xerófilo y la vegetación semiárida con el 11%, el bosque mesófilo de montaña con el 10%, seguidos del Bosque de coníferas y el bosque de encino con el 6% cada uno, la selva tropical caducifolia, subcaducifolia y espinosa con el 5% y el pastizal natural, halófilo y gipsófilo con casi el 2% (Beazury-Creel, 2009). Dependiendo del tipo de ANP, es posible establecer más de una zona núcleo o de más de una de amortiguamiento integrando también subzonas de protección, uso restringido, uso tradicional, uso público, recuperación, asentamientos humanos, aprovechamiento sustentable y/o aprovechamiento especial (Tabla 5).

Tabla 3. Nombre y localización por región de las ANPs registradas en México hasta el 2012

Región	Nombre	Categoría
PBCyPN	Archipiélago de Revillagigedo	RB
	Archipiélago de San Lorenzo	PN
	Bahía de Loreto	PN
	Bahía de Los Ángeles, Canales de Ballenas y de Salsipuedes	RB
	Balandra	APFyF
	Cabo Pulmo	PN
	Cabo San Lucas	PN
	Complejo Lagunar Ojo de Liebre	RB
	Constitución de 1857	PN
	El Vizcaíno	RB
	Islas del Golfo de California (BC, BCS)	APFyF
	Isla Guadalupe	RB
	Sierra de San Pedro Mártir	PN
	Sierra La Laguna	RB
	Valle de Los Cirios	APFyF
	Ventilas Hidrotermales de la Cuenca de Guaymas y la Dorsal del Pacífico Oriental	SANT

Continúa ...

	Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo	PN
PYyCM	Arrecife Alacranes	PN
	Arrecife de Puerto Morelos	PN
	Arrecifes de Cozumel	PN
	Arrecifes de Sian Ka'an	RB
	Arrecifes de Xcalak	PN
	Balaán Ka'ax	RB
	Banco Chinchorro	RB
	Calakmul	RB
	Costa occ. De i Mujeres, Pta Cancún y Pta Nizuc	PN
	Dzibilchantún	PN
	Isla Contoy	PN
	La porción norte y la franja costera oriental, territorial y marina de la Isla de Cozumel	APFyF
	Los Petenes	RB
	Manglares de Nichupte	APFyF
	Otoch Ma_Ax Yetel Kooch	APFyF
	Playa adyacente a la localidad denominada Río Lagartos	SANT
	Playa de Isla Contoy	PN
	Ría Celestún	RB
	Ría Lagartos	RB
	Sian Ka'an	RB
	Tiburón Ballena	RB
	Tulum	PN
	Uaymil	APFyF
	Yum Balam	APFyF
CyEN	Barranca de Metztitlan	RB
	Cerro de La Estrella	PN
	Cerro de Las Campanas	PN
	Ciénegas del Lerma	APFyF
	Corredor Biológico Chichinautzin	APFyF
	Cumbres del Ajusco	PN
	Desierto de Los Leones	PN
	Desierto del Carmen o de Nixcongo	PN
	El Chico	PN

Continúa ...

	El Cimatarío	PN
	El Histórico Coyoacan	PN
	El Tepeyac	PN
	El Tepozteco	PN
	El Veladero	PN
	Fuentes Brotantes de Tlalpan	PN
	General Juan Álvarez	PN
	Grutas de Cacahuamilpa	PN
	Insurgentes Miguel Hidalgo y Costilla	PN
	Iztaccihuatl-Popocatepetl	PN
	Lagunas de Zempoala	PN
	Lomas de Padierna	PN
	Los Mármoles	PN
	Los Remedios	PN
	Malinche o Matlalcueyatl	PN
	Molino de flores Netzahualcoyotl	PN
	Nevado de Toluca	APFyF
	Sacromonte	PN
	Sierra de Huautla	RB
	Sierra Gorda	RB
	Sierra Gorda de Guanajuato	RB
	Tehuacan-Cuicatlan	RB
	Tula	PN
	Xicotencatl	PN
	Zpftc Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec	APRN
FSIyPS	Benito Juárez	PN
	Bonampak	MN
	Boquerón de Tonalá	APFyF
	Cañón del Sumidero	PN
	Cascada de Agua Azul	APFyF
	Chan-kin	APFyF
	El triunfo	RB
	Huatulco	PN
	La encrucijada	RB
	La sepultura	RB

Continúa ...

	La Cantún	RB
	Lagunas de Chacahua	PN
	Lagunas de Montebello	PN
	Metzabok	APFyF
	Montes Azules	RB
	Naha	APFyF
	Palenque	PN
	Playa de Escobilla	SANT
	Playa de la Bahía de Chacahua	SANT
	Playa de Puerto Arista	SANT
	Selva El Ocote	RB
	Playa de Tierra Colorada	SANT
	Volcán Tacana	RB
	Yagul	MN
	Yaxchilan	MN
	Zona de Protección Forestal Territorial de los municipios La Concordia, Ángel Albino Corzo, etc	APRN
GMyPC	Cañón de Río Blanco	PN
	Cañón del Usumacinta	APFyF
	Cofre de Perote	PN
	Laguna de Términos	APFyF
	Laguna Madre y Delta del Río Bravo	APFyF
	Los Tuxtlas	RB
	Pantanos de Centla	RB
	Pico de Orizaba	PN
	Playa de Rancho Nuevo	SANT
	Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan	APFyF
	Sistema Arrecifal Veracruzano	PN
	Zona Protectora Forestal Vedada la Cuenca Hidrográfica del Río Necaxa	APRN
NEyS- MOr	Cadnr004	APRN
	Cadnr026	APRN
	Cañón de Santa Elena	APFyF
	Cerro de La Silla	MN
	Cuatrociénegas	APFyF

Continúa ...

	Cumbres de Monterrey	PN
	El Potosí	PN
	El Sabinal	PN
	Gogorrón	PN
	Maderas del Carmen	APFyF
	Mapimi	RB
	Ocampo	APFyF
	Rio bravo del Norte	MN
	Sierra de Álvarez	APFyF
	Sierra del Abra Tanchipa	RB
	Sierra la Mojonera	APFyF
OyPC	Barranca del Cupatitzio	PN
	Bosencheve	PN
	Cadnr001	APRN
	Cerro de garnica	PN
	Chamela-cuixmala	RB
	El Jabalí	APFyF
	Insurgente José María Morelos	PN
	Islas de la Bahía de Chamela	SANT
	Isla Isabel	PN
	Islas Mariás	RB
	Islas Marietas	PN
	Lago de Camecuaro	PN
	La Primavera	APFyF
	Las Huertas	APRN
	Mariposa Monarca	RB
	Marismas Nacionales Nayarit	RB
	Playa Cuitzmala	SANT
	Playa de Maruata y Colola	SANT
	Playa de Mismaloya	SANT
	Playa el Tecuan	SANT
	Playa Mexiquillo	SANT
	Playa Piedra de Tlacoyunque	SANT
	Playa Teopa	SANT
	Pico de Tancitaro	APFyF

Continúa ...

	Rayón	PN
	Sierra de Manantlán	RB
	Sierra de Quila	APFyF
	Volcán Nevado de Colima	PN
	Zicuiran-Infiernillo	RB
NyAGC	Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	RB
	Cadnr043	APRN
	Campo Verde	APFyF
	Cascada de Bassaseachic	PN
	Cumbres de Majalca	PN
	Playa Ceuta	SANT
	El pinacate y Gran desierto de Altar	RB
NyS- MOc	Isla San Pedro Mártir	RB
	Janos	rb
	La Michilia	RB
	Los Novillos	PN
	Médanos de Samalayuca	APFyF
	Meseta de Cacaxtla	APFyF
	Papigochic	APFyF
	Playa el Verde Camacho	SANT
	Sierra de Alamos-Río Cuchujaqui	APFyF
	Sierra de Órganos	PN
	Tutuaca	APFyF

Discusión

El manejo y administración de las ANPs en México ha sido un elemento complicado y complejo para resolver por la gran extensión territorial del país con sus diferentes eco regiones y climas (Bezaury-Creel, 2005) tan diversos que le otorgan ser uno de los territorios con mayor biodiversidad en el mundo (Lövei y Lewinsohn, 2012). Bajo este esquema, desde mediados del siglo pasado, en México la administración de la ANPs se ha venido gestionando para definir la posición dentro del organigrama gubernamental en México hasta nuestros días.

En el periodo comprendido entre 1934 y 1940 se lleva a cabo una reforma agraria postergada y el Estado mexicano comienza un proceso de valoración de los bosques,

mismos que se empiezan a ver como un recurso no necesariamente abundante y por ende con límites finitos, lo que genera un primer gran auge en la creación de ANPs y las bases para formar una conciencia pública de los servicios que estos ecosistemas brindan a la sociedad (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009).

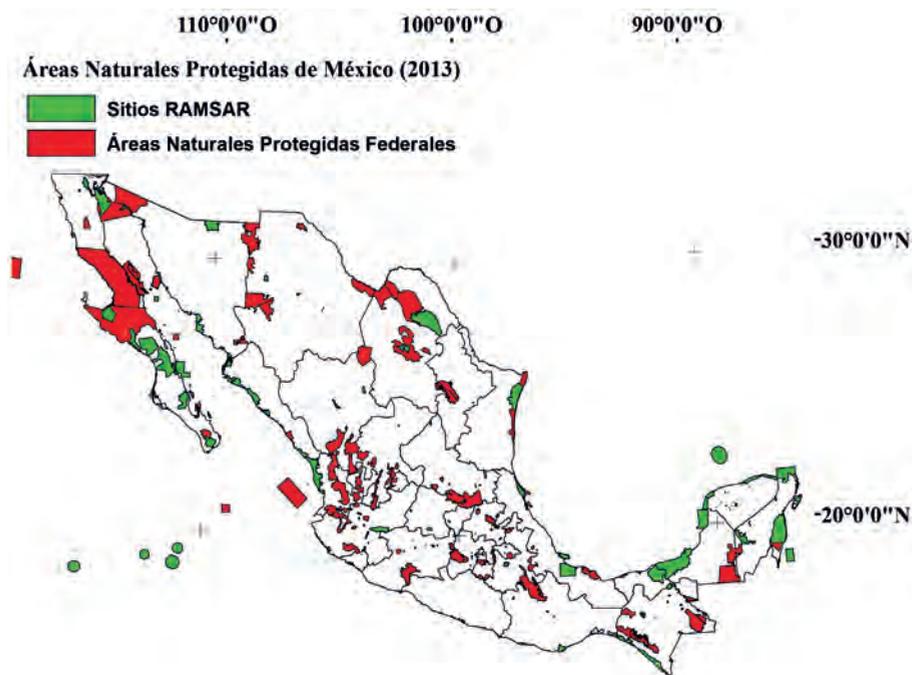


Fig. 3. Localización cartográfica de las Áreas Naturales Protegidas Federales y sitios RAMSAR en México. Fuente: Modificado de CONANP, 2013.

En 1970 con Echeverría como parte de la Departamento de Protección de la Pesca y dividiéndose en la administración de López Portillo en los Departamentos de Pesca, Forestal y de Parques. Ya con Miguel de la Madrid, la gestión de la ANPs se ubicó bajo la tutela de una Secretaria de estado, la SEDUE, bajo la coordinación de Subsecretaría de Ecología en las Direcciones de Parques Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas, y de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009; Esquivel Ríos *et al.*, 2011). En ese sexenio se decreta la

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) donde se unifica legalmente la administración de las ANPs y plasma los principios de la política pública ambiental mexicana como la creación de ANPs en todo el país, con la finalidad de controlar y restringir las actividades humanas que pusieran en peligro su biodiversidad (Esquivel Ríos *et al.*, 2011).

Tabla 4. Número y superficie cubierta de ANPs dividida por Categoría (CONABIO, 2012).

Número de ANP	Categoría	Superficie (hectáreas)	Porcentaje de la superficie del territorio nacional
41	Reservas de la Biosfera	12,652,787	6.44
67	Parques Nacionales	1,445,301	0.74
5	Monumentos Naturales	16,268	0.01
8	Áreas de Protección de Recursos Naturales	4,440,078	2.26
37	Áreas de Protección de Flora y Fauna	6,687,284	3.40
18	Santuarios	146,254	0.07
176	TOTAL	25,387,972	12.92

Fuente: CONANP (2013).

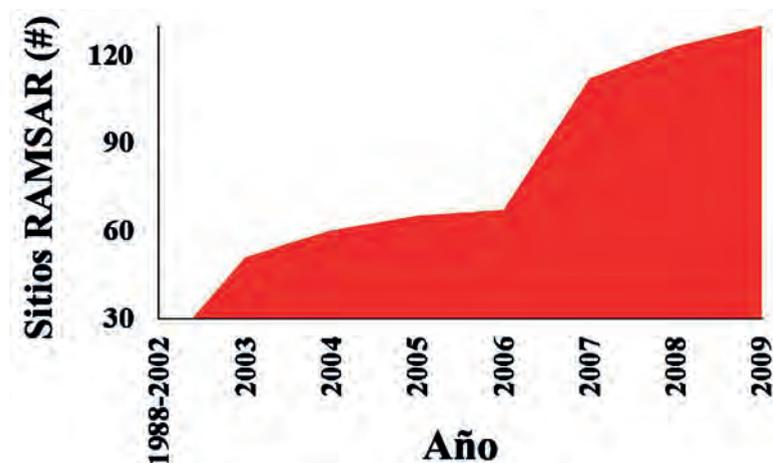


Fig. 4. Designación anual de los humedales RAMSAR en México (SEMARNAT, 2013).

Durante el sexenio de Salinas de Gortari, la gestión unificada de las ANPs nuevamente se rompe cuando las funciones asignadas a la SEDUE se transfieren a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y el manejo de los parques nacionales otra vez se devuelve a la SARH, la Subsecretaria de Ecología se convierte en el INE con la Dirección General de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009). Esto dividió a las ANPs en Parques Nacionales Terrestres ubicado en la Dirección Forestal y el resto de las ANPs en la nueva Agencia de Protección Ambiental (Bezaury-Creel, 2009).

Tabla 5. Clasificación de la regiones de las Áreas Naturales Protegidas en México

Región	Nombre
1	Región Península de California y Pacífico Norte
2	Región Norte y Sierra Madre Occidental
3	Región Noreste y Sierra Madre Oriental
4	Región Frontera Sur, Istmo, Pacífico Sur
5	Región Centro y Eje Neovolcánico
6	Región Occidente y Pacífico Centro
7	Región Noroeste y Alto Golfo de California
8	Región Planicie Costera y Golfo de México
9	Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano

Fuente: SEMARNAT-CONANP (2007).

Con el Presidente Zedillo entre los años 1994 y 2000 las ANPs finalmente comienzan a ser atendidas sobre el terreno y dejan de representar meros instrumentos “de papel” (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009), se concentraron jurisdiccionalmente la silvicultura, la fauna, la pesca, el agua, la contaminación y la zona federal de los 20 m de la costa bajo la coordinación de la nueva Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y es cuando las ANPs, incluyendo los Parques Nacionales, se reunificaron de nuevo bajo la Coordinación de la nueva Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP (Bezaury-Creel, 2005; Esquivel Ríos *et al.*, 2011). También es cuando en 1996 se crea la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas (UCANP), que queda liberada de la administración de la gestión de la flora y fauna silvestre de todo el país (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009).

En el sexenio del Presidente Fox, se acompaña de un fortalecimiento real de la capacidad institucional del Estado nacional para manejar adecuadamente las áreas establecidas por medio de un incremento sustancial en su presupuesto y personal, así como la consolidación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) creada en el 2000 (Vidal *et al.*, 2004; Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009) con el objeto de conservar la biodiversidad en México y la promoción de actividades económicas alternativas bajo un enfoque regional (Vidal *et al.*, 2004; Morzaria-Luna *et al.*, 2014). No obstante, la SEMARNAP se transforma en SEMARNAT separando a Pesca e integrándola en la SAGARPA provocando conflictos con las zonas costeras y marinas en su administración y protección (Bezaury-Creel, 2009; Esquivel Ríos *et al.*, 2011).

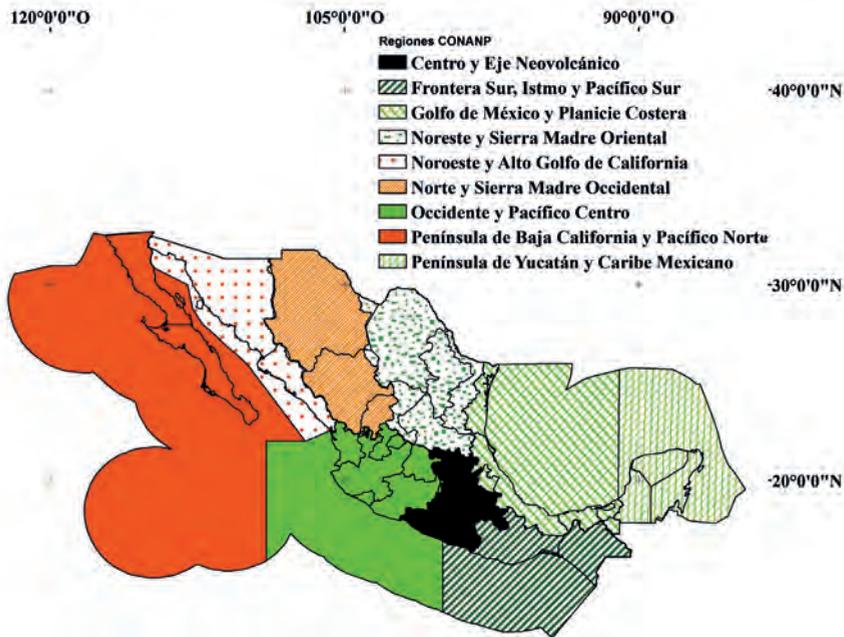


Fig. 5. Ubicación de los límites geográficos entre las 9 regiones administrativas de la CONANP. Fuente: CONANP (2013).

Con el presidente Felipe Calderón ya se abordaron cuestiones ambientales de una manera seria y estratégica, anunciándose en 2007, la Estrategia Nacional para el

Ordenamiento Ecológico del Territorio en Mares y Costas que fue una de las más innovadores en la gestión integrada de los recursos marinos en México., logrando la integración horizontal de la legislación ecológico general del territorio y de todas las regiones marinas de la nación, la Gestión Integrada de Costas y Océanos, una Política Nacional de Costas y Océanos con la gestión de los humedales costeros incluyendo manglares, y la protección de las costas y biodiversidad marina con un desarrollo sostenible del turismo, la pesca y la acuicultura en las zonas costeras y marinas (Cruz y McLaughlin, 2008).

Tabla 6. Subzonas de zonificación para las áreas naturales protegidas en México y actividades permitidas en ellas. *actividad permitida.

ZONA/Subzona	NUCLEO		AMORTIGUAMIENTO						
	Protección	Uso restringido	Uso tradicional	Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	Aprovechamiento sustentable de agroecosistemas	Aprovechamiento especial	Uso público	Asentamientos humanos	Recuperación
Actividades									
-Investigación científica	*	*	+	+					
-Monitoreo del ambiente	*	*							
-Educación ambiental									
-Turismo de bajo impacto			*						
-Aprovechamiento sin modificación de ecosistemas									
-Aprovechamiento de recursos naturales para autoconsumo									
-Uso de recursos naturales sustentable y regulado y									
-Actividades turísticas									
-Actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad									
-Agroforestería y silvopastoril compatibles									
-Infraestructura o explotación de recursos naturales con									
-Infraestructura apoyo turismo, investigación , monitoreo al									
-Asentamientos humanos									
-Introducción de especies locales									

Fuente: Modificado de González-Ocampo et al., 2014.

Durante estos períodos presidenciales, la política ambiental se desplazó en importancia, siendo en un principio un eslogan político con el presidente Salinas,

posteriormente colocándose como prioridad de alto nivel con Zedillo (Fig. 6). El gobierno de Fox se caracterizó con una “disminución de la agenda ambiental” y el sector privado jugó un papel importante en el cabildeo contra las iniciativas legislativas relacionadas con la protección del ambiente (Diez, 2006) y que con Calderón, se abordan estas cuestiones ambientales de forma seria y estratégica.



Fig. 6. Transición de las diferentes dependencias de gobierno bajo la cual se encontraban regidas las ANPs desde el sexenio del Presidente Echeverría hasta el sexenio del Presidente Zedillo.

Fuente: Modificado de Gil Corrales, 2009.

La LGEEPA prevé dos espacios básicos que favorecen la participación social para la gestión de las ANPs: el CONANP (órgano de consulta del secretario de la SEMARNAT) y los consejos asesores para cada una de las ANP. El CONANP se integra por representantes de instituciones académicas y centros de investigación, agrupaciones de productores y empresarios, ONGs, organismos de carácter social o privado y personas con reconocido prestigio en la materia, diversas unidades de la

propia SEMARNAT y otras dependencias y entidades de la administración pública federal (Bezaury-Creel y Gutiérrez Carbonell, 2009). El Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP) agrupaba hasta el 2012, 61 Áreas Naturales Protegidas (34 Reservas de la Biosfera, 15 Parques Nacionales, 10 Áreas de Protección de Flora y Fauna, 1 Monumento Natural y 1 Santuario) (CONANP, 2013). Este sistema fue creado en 1982 con la finalidad de homogenizar la información y facilitar la revisión y evaluación de cada una de las ANP, pero no fue hasta que el gobierno mexicano obtuvo una donación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) en 1994 cuando se fortaleció (Vidal *et al.*, 2004). Legislativamente, la LGEEPA (Artículo 76 Título Segundo, Capítulo I, sección IV) determina que la SEMARNAT es responsable de la gestión del SINAP en la que se incluyen “áreas que por su biodiversidad y características ecológicas sean consideradas de especial relevancia en el país”, incorporando más de 12 millones de hectáreas con base a 12 características relevantes legalmente (CONANP, 2013).

La administración de las ANPs en México ha sido complicada desde sus inicios, el gestionar elementos biológicos y ecosistemas tan diversos requiere una inversión grande de recursos económicos, humanos y legislativos para integrar en un solo esquema áreas marinas, costeras y forestales. No obstante el fortalecimiento y su incierta autonomía de la CONANP están rindiendo frutos en cuanto al número y extensión territorial para la conservación de los diferentes ecosistemas radicados en México. Es claro que se requiere más inversión en los elementos señalados, y el más importante de ellos es el financiero ya que todavía algunas de las ANPs mexicanas carecen de vigilancia suficiente y permanente.

Una alternativa pudiera ser un esquema de concesión a ONGs con renombre y experiencia en el tema de conservación de ANPs y los pobladores de estas áreas, que por ley se involucren directamente en la vigilancia, mantenimiento, conservación y distribución de los ingresos por los servicios ambientales de estas zonas. Esta alternativa de por sí filosa ante la oleada de privatizaciones en el país en el último sexenio generaría muchas dudas pero los autores consideramos que pudiera ser una herramienta eficiente en la conservación de las ANPs si se da con la consolidación de autonomía plena de la CONANP en su gestión y administración.

Agradecimientos

Los autores agradecemos al Lic. Gerardo Hernández García su apoyo para la maquetación y diseño gráfico 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 Áreas Naturales Protegidas (RENANP).

Literatura citada

- Adams, W. M., *The green web: a union for world conservation*. Martin Holdgate, Earthscan, London, 1999. ISBN 1-85383-595-1. £17.50 (paperback). 308 pp. *Journal of Environmental Policy and Planning*, 2 (3): 261-262.
- Beazury-Creel, J. E. 2009. *El valor de los bienes y servicios que las áreas naturales protegidas proveen a los mexicanos*. The Nature Conservancy Programa México - Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México, D.F.
- Beazury-Creel, J. y D. Gutiérrez Carbonell. 2009. Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México. 385-431. In. *Capital Natural de México*. CONABIO. México, D.F.
- Beazury-Creel, J. E., *Protected areas and coastal and ocean management in México*. *Ocean & Coastal Management*, 48 (11-12): 1016-1046.
- Comisión Cooperación Ambiental, *Ecorregiones Marinas, 2008*. http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=1324&SiteNodeID=1295&BL_ExpandID=. 2013.
- Conabio, *Ecorregiones marinas*. Comisión Nacional para la Diversidad. <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/ecorregiones1.html>. 2009.
- Conabio, *Áreas Protegidas decretadas de México*. SEMARNAT-CONANP. 2012.
- Conanp, *Regiones de Áreas Naturales Protegidas de México*. <http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/informacion/info.htm>. 2013.
- Cruz, I. y R. J. McLaughlin, *Contrasting marine policies in the United States, Mexico, Cuba and the European Union: Searching for an integrated strategy for the Gulf of Mexico region*. *Ocean & Coastal Management*, 51 (12): 826-838.
- Cunningham, W. P. y M. A. Cunningham. 2010. *Biodiversity -Preserving landscapes-*. 247-271. In. *Environmental science a global concern*. New York: McGraw-Hill.

- Chester, C., *Transboundary protected areas*. Retrieved from. The Encyclopedia of Earth. <http://www.eoearth.org/view/article/156688> 2008.
- Diez, J. 2006. *Political Change and Environmental Policymaking in Mexico*. Taylor and Francis. 282.
- Esquivel Ríos, S., G. Cruz Jiménez, L. Zizumbo Villareal, C. Cadena Inostroza y R. D. C. Serrano Barquín, *Turismo rural, política ambiental y redes de política pública en la Reserva de La Biosfera de la Mariposa Monarca*. Revista de do Programa de Pós-graduação em Turismo, 3 (2): 290-300.
- Figuerola, F. y V. Sánchez-Cordero, *Effectiveness of natural protected areas to prevent land use and land cover change in Mexico*. Biodiversity and Conservation, 17 (13): 3223-3240.
- Gillespie, A., *Defining internationally protected areas*. In: Journal of International Wildlife Law & Policy. pp: 229+. 2009.
- González Ocampo, H. A., P. Cortés Calva, L. I. Íñiguez Dávalos y A. Ortega Rubio, *Protected Areas of Mexico [Las áreas naturales protegidas de México]*. Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (60): 7-15.
- Hornaday, W. T. y F. C. Walcott. 1914. *Wild life conservation in theory and practice: lectures delivered before the Forest School of Yale University, 1914*. Yale University Press.
- Iucn y Unep, *The World Database on Protected Areas*. UNEP-WCMC <http://www.wdpa.org/Statistics.aspx>. 2009.
- Jepson, P. y R. J. Whittaker, *Histories of Protected Areas: Internationalisation of Conservationist Values and their Adoption in the Netherlands Indies (Indonesia)*. Environment and History, 8: 129-172.
- Jones-Walters, L. y K. Čivić, *European protected areas: Past, present and future*. Journal for Nature Conservation, 21 (2): 122-124.
- Kelleher, G., *A global Representative System of Marine Protected Areas*. Protected Areas: Making the Global Connection, 15 (3): 17-24.
- Lövei, G. L. y T. M. Lewinsohn, *Megadiverse developing countries face huge risks from invasives*. Trends in Ecology & Evolution, 27 (1): 2-3.
- Morzaria-Luna, H., A. Castillo-López, G. Danemann y P. Turk-Boyer, *Conservation strategies for coastal wetlands in the Gulf of California, Mexico*. Wetl Ecol Manag, 22 (3): 267-288.
- Semarnat-Conanp-Ramsar, *Humedales de México*. CONANP. http://ramsar.conanp.gob.mx/la_conanp_y_los_humedales.php. 2013.

- Semarnat-Conanp, *Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, pp: 50.2007.
- Semarnat, *Agenda Internacional: RAMSAR*. semarnat. <http://www.semarnat.gob.mx/temas/internacional/Paginas/RAMSAR.aspx>. 2013.
- Semarnat. 2013. *Estrategia mexicana de Comunicación, Educación, Concienciación y Participación (CECOP) en humedales 2010-2015*. 37.
- Undp, *Proposal for a megadiverse cooperation fund*. United Nations Development Programme. 2005.
- Vargas-Márquez, F. 1997. *Parques Nacionales de México: Aspectos físicos, sociales, legales, administrativos, recreativos, biológicos, culturales, situación actual y propuestas en torno a los parques nacionales de México*. Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Mexico, D.F.
- Vazquez, L. B. y D. Valenzuela-Galvan, ¿Qué tan bien representados están los mamíferos mexicanos en la red federal de áreas naturales protegidas del país? | [*How well represented are Mexican mammals in the natural protected area network?*] Revista Mexicana de Biodiversidad, 80 (1): 248-258.
- Vidal, R. M., L. Grenna y D. Calabrese. 2004. *Strategic communication planning for a national system of protected areas, Mexico*. 69-86. In: D. HamúAuchincloss E. and Goldstein W. (Eds.). *Communicating Protected Areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Wilkinson, T. a. C., E. Wiken, J. Bezaury-Creel, T. F. Hourigan, T. Agardy, H. Herrmann, L. Janishevski, C. Madden, L. Morgan y M. Padilla, *Ecorregiones marinas de América del norte*. CONANP-CONABIO-NOAA-Parks Canada-INE, Montreal: pp: 200 pp. 2009.

Para citar esta obra:

González-Ocampo, H. P., G. Rodríguez-Quiroz y A. Ortega-Rubio. 2015. *Una revisión panorámica de las Áreas Naturales Protegidas de México*. 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.19-40). 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

