

## Las áreas naturales protegidas de México

### Natural protected areas of Mexico

Héctor A. González Ocampo<sup>1</sup> \*, Patricia Cortés-Calva<sup>2</sup>, Luis Ignacio Íñiguez Dávalos<sup>3</sup>,  
Alfredo Ortega-Rubio<sup>2</sup>

González Ocampo H. A.; Cortés-Calva, P.; Íñiguez Dávalos, L. I.; Ortega-Rubio, A., Las áreas naturales protegidas de México.  
*Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. 60, 7-15, 2014.

#### RESUMEN

En este ensayo se ofrece un panorama general de los aspectos conceptuales de las áreas naturales protegidas de México, describiendo cuántas son, dónde están y como están sectorizadas. Se describe, asimismo, la historia de su creación en nuestro país y la evolución de su administración a la fecha. Este ensayo permite al lector de este número especial contar con los elementos generales básicos que lo ubican en el contexto y dan fluidez a las siguientes aportaciones.

#### ABSTRACT

This essay provides an overview of the conceptual aspects of the protected natural areas (NPAs) of Mexico, describing how many they are, where they are and how they are sectorized. It describes the history of their creation in our country, and the evolution of its administration up to date. This essay allows the reader to have basic general elements that contextualizes and gives fluidity to the following contributions.

**Palabras clave:** áreas naturales protegidas (ANP), historia, administración, ubicación.

**Keywords:** natural protected areas (NPAs), history, administration, location.

**Recibido: 21 de noviembre de 2013, aceptado: 10 de febrero de 2014**

<sup>1</sup> CIIDIR Unidad Sinaloa, Instituto Politécnico Nacional.

<sup>2</sup> Programa de Planeación Ambiental y Conservación, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, S. C.

<sup>3</sup> Departamento de Ecología y Recursos Naturales-IMECIBIO, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara.

\* Autor para correspondencia: hgocampo@yahoo.com

#### INTRODUCCIÓN

La historia de la administración de las áreas naturales protegidas (ANP) en México surge desde finales del Siglo XIX, cuando se protege el Desierto de los Leones para asegurar el abastecimiento de agua mediante la conservación de 14 manantiales localizados en esta zona (Vargas Márquez, 1997). Después de 23 años se decreta el Reglamento de Bosques con el objeto de permitir al gobierno federal establecer reservas forestales (Figueroa y Sánchez Cordero, 2008). Cuatro años después, el presidente Porfirio Díaz declara por primera vez un bosque nacional para la protección de recursos forestales (Simonian, 1995), pero fue hasta el periodo del presidente Lázaro Cárdenas que se establece de forma oficial el Sistema Nacional de Reservas Forestales y de Parques Nacionales en nuestro país (SEMARNAT-CONANP-Ramsar, 2013). Este Sistema se administró bajo la Sección de Reservas y Parques Nacionales del Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca (Chinchilla y Management, 2000). Es precisamente durante el sexenio del presidente Lázaro Cárdenas cuando se decretan la mayoría de los parques nacionales existentes en la actualidad con una extensión de 800 mil ha (SEMARNAT-CONANP, 2007).

La administración de los parques nacionales pasó durante varios decenios de un sector institucional a otro, se asignó a una unidad administrativa de nivel departamental que presentaba serias limitaciones para su gestión. En el mismo sexenio del presidente Lázaro Cárdenas, el Departamento Forestal se convirtió en la Oficina de Bosques Nacionales, se redujo su importancia

en la estructura administrativa hasta que se retomó en el sexenio del presidente López Portillo en 1977 cuando esta administración ascendió al rango de Dirección General, dependiente de la Subsecretaría de Recursos Forestales de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. Este cambio no pareció tener efectos notorios sobre la calidad de la gestión de las áreas protegidas. La adscripción sectorial de los parques nacionales, como áreas naturales protegidas, siguió cambiante y azarosa, pasó de la Secretaría de Agricultura a la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) en la década de 1970, después a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) a principios de la década de 1980, para volver a la SARH en 1992, y ubicarse finalmente en 1995 en la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), a cargo del Instituto Nacional de Ecología (INE) (Ibarra Sarlat, 2003).

Antes de ser Dirección, en 1971 se decreta la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental bajo la responsabilidad de la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA); en 1972 se crea la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente, a la que se le da el carácter de rectora en materia de prevención y control de la contaminación ambiental (Gil Corrales, 2009).

La adscripción sectorial de los parques nacionales como áreas naturales protegidas pasó a la SAHOP. Dentro de esta Secretaría se establece en 1976 la Dirección General de Ecología Urbana, quedaron bajo su jurisdicción en 1978 los parques nacionales destinados para cumplir funciones de recreación, mientras que la SARH se quedó con los parques nacionales con funciones de conservación de ecosistemas y de protección de cuencas hidrológicas (INE-SEMARNAP, 2000).

A fines de la década de los 70 se introducen nuevos elementos conceptuales y de manejo para las áreas naturales protegidas, destacó la fórmula de reserva de la biósfera. Este concepto, en el que se va centrando cada vez más la política de ANP de México, aparece en el marco del programa El Hombre y la Biósfera de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (INE-SEMARNAP, 2000). Las primeras reservas de este tipo fueron las Reservas de la Biósfera (RB) de Mapimí y de Michilía (1979).

Con la promulgación de la Ley Federal de Protección al Ambiente en 1982, se da un impulso a las ANP, donde la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) fue la primera dependencia federal en tener a su cargo el resguardo de la política ambiental bajo un marco legal ya establecido (INE-SEMARNAP, 2000). A partir de 1983, con la creación de la SEDUE, empieza un proceso vigoroso de creación de reservas de la biósfera y de otras categorías de áreas naturales protegidas, que se sumaron a los parques nacionales establecidos desde la década de 1930. Destaca en este decenio la creación de 14 nuevas RB destacando Sian Ka'an (1986), Sierra de Manantlán (1987), El Vizcaíno (1988), Calakmul (1989) y El Triunfo (1990) (SEMARNAT-CONANP, 2007; Gil Corrales, 2009).

En materia ambiental en 1987 se introdujeron modificaciones a la Constitución que incorporaron como un deber del Estado la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, lo que permitió la posterior expedición de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) que especifica en su artículo 44 la existencia de las ANP (DOF, 2007). Esta sustituyó a la Ley Federal de Protección al Ambiente y entró en vigor en 1988, desapareciendo la SEDUE y creándose la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en 1992, que asumió algunas de las principales atribuciones ambientales que detentaba la propia SEDUE y le confirió nuevas funciones de política ambiental, que dieron lugar a la creación del Instituto Nacional de Ecología (INE) (INE-SEMARNAP, 2000). En esta nueva perspectiva la estructura gubernamental para la gestión ambiental fue modificada: la iniciativa de reformas a la LOAPF del 23 de abril de 1992 señala que:

con el propósito de integrar y darle mayor congruencia a todas las políticas en materia social, y de unificar la responsabilidad en este importante ámbito de la administración pública federal, se plantea la transformación de la SEDUE en Secretaría de Desarrollo Social. En consecuencia, a las atribuciones que actualmente tiene conferidas por ley esa dependencia, se sumarían las relativas a la planeación del desarrollo regional que dan sustento a las acciones del Programa Nacional de Solidaridad (Gil Corrales, 2009).

A partir de 1988, en el momento de darle un peso jurídico a las ANP en la LEGEEPA, la legislación sobre este tipo de áreas en la República Mexicana

genera un nuevo impulso para su gestión y administración, cuando en diciembre de 1994 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) (Gil Corrales, 2009). El 30 de noviembre de 2000 se cambió la Ley de la Administración Pública Federal que dio origen a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) (SEMARNAT, 2013). En ese año también destacan la creación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) y poco después el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), que proyectan y fortalecen a nivel nacional e internacional la imagen del país en la materia, e inciden en las políticas públicas (CONANP, 2011).

La emisión del Reglamento de la LEGEPA en materia de áreas naturales protegidas completa el marco legal para la gestión de las ANP, debido a que en él se estipulan desde su caracterización hasta las funciones y dependencias obligadas en su administración, operación y vigilancia (DOF, 2007); entre las que destaca la CONANP, la cual es el órgano gubernamental desconcentrado encargado de la administración de las ANP. La CONANP se ha mantenido bajo ese perfil jurídico estando bajo el organigrama federal de la SEMARNAP en el sexenio de Vicente Fox y posteriormente en la SEMARNAT (SEMARNAT, 2013).

El eje 4 del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 se refiere a la sustentabilidad ambiental, término que adjudica a los recursos naturales la "responsabilidad" del desarrollo sustentable, y agrega el objetivo metafórico de alcanzar un "desarrollo humano sustentable" (Gil Corrales, 2009).

## DISCUSIÓN

De acuerdo con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD, por sus siglas en inglés), un área protegida es "un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada para alcanzar objetivos específicos de conservación" (Gillespie, 2009). En este sentido, las áreas naturales protegidas (ANP) son sitios clave en la preservación de la biodiversidad, y en el caso de México esto es de especial relevancia ya que es uno de los pocos e importantes países megadiversos en el planeta (UNDP, 2005; UNEP, 2009).

La SEMARNAT considera indispensable fomentar, consolidar y aprovechar todos los esfuerzos individuales y colectivos, de instituciones y empresas, a favor de la investigación en materia ambiental. Estos esfuerzos deben complementarse con la investigación científica y técnica aplicada que realizan el INE, el IMTA y la CONABIO para que el país disponga del mejor conocimiento para resolver los problemas ambientales que actualmente enfrenta. De esta forma se podrán prevenir y reducir los impactos futuros y asumir las obligaciones internacionales con el apoyo financiero del fondo sectorial SEMARNAT-CONACYT y el fideicomiso Fondo para la Biodiversidad de la CONABIO (Gil Corrales, 2009).

De esta forma, las áreas naturales protegidas (ANP) en México son sitios de conservación con una historia muy larga en el ámbito mundial. Algunos historiadores afirman que este tipo de áreas se propusieron en la India para la conservación de los recursos hace alrededor de dos mil años (Adams, 2000). En Europa, en el año 680, 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 de 1669 (Chester, 2008).

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

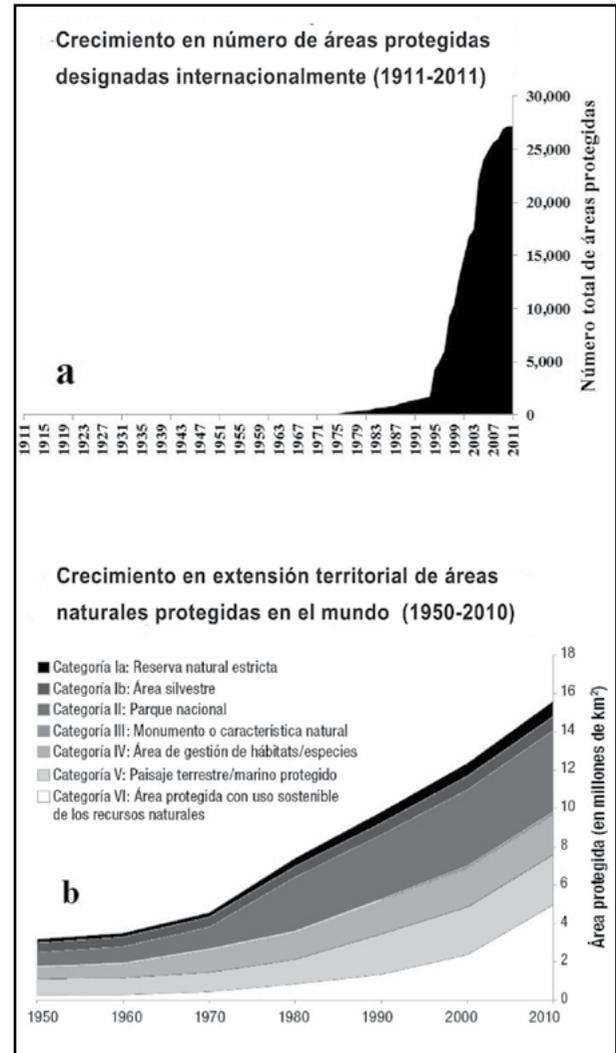
Como parte de las ANP también existen zonas marinas protegidas y ellas son una herramienta de gestión de la corriente principal de la conservación de la biodiversidad y de la gestión sustentable de recursos en los océanos y mares del mundo. La primera área marina protegida del mundo fue probablemente el Monumento Nacional Fort Jefferson en la Florida, que abarca 18,850 ha de mar y 35 ha de tierras costeras (Kelleher, 1998).

En la actualidad México tiene establecidas ocho ecorregiones marinas en su zona económica exclusiva, 5 en el Océano Pacífico: Pacífico Centroamericano, Pacífico Sudcaliforniano, Golfo de California, Golfo de México Norte, Pacífico Transicional Mexicano y Pacífico Transicional de Monterrey; y 3 en el Atlántico: Golfo de México Sur, Mar Caribe y Pacífico Transicional de Monterrey (CONABIO, 2009; CCA, 2013).

Por otro lado, la *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) clasifica en siete categorías a las áreas naturales protegidas: 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; Categoría IV Hábitat/Área de Gestión de Especies: área protegida manejada principalmente para la conservación mediante la intervención de gestión; Categoría V Paisaje Terrestre/ Marino Protegido: área protegida manejada principalmente para el paisaje terrestre/marino y la conservación de la zona de recreo de la tierra, con costas y mares y Categoría VI Gestionando Recursos de Áreas Protegidas: área protegida manejada principalmente para la utilización sostenible de los ecosistemas naturales (Chape et al., 2003; Dudley, 2008).

Desde 1911, cuando existían sólo 13 ANP, el número y extensión de las mismas ha crecido rápidamente; en 2011 se registraron 27,188 ANP (Figura 1), abarcando 24'236,478.69 km<sup>2</sup> (UNEP, 2009).

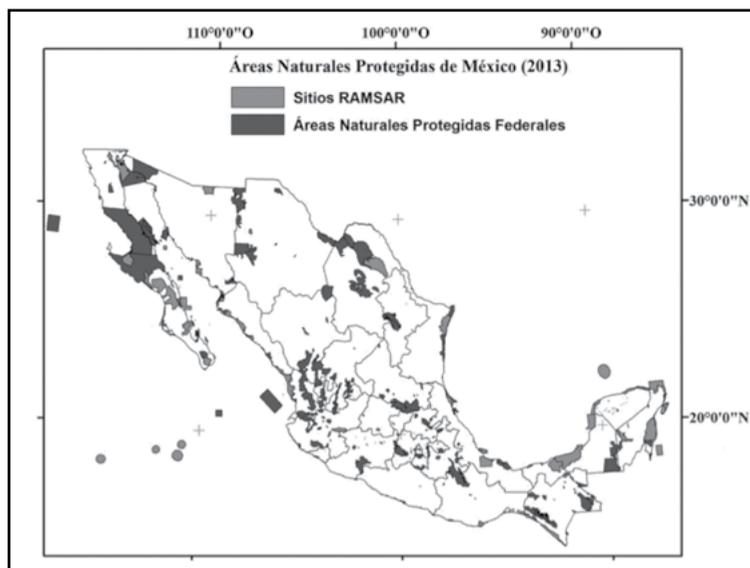
México no ha sido diferente en el crecimiento del número y extensión de ANP en su territorio. En el año de 1876 el presidente Sebastián Lerdo de Tejada procedió a la expropiación del Desierto de los Leones por causas de utilidad pública, dando lugar a la primera ANP en nuestro país (Vargas Márquez, 1997); en 1917 fue declarada Parque Nacional (Figueroa y Sánchez Cordero, 2008). A partir de entonces y hasta la fecha, el número de ANP creció de 23 en 1932 (que protegían el 1% del territorio nacional) (Vazquez y Valenzuela Galván, 2009) a 176 con una extensión de 25'387,972 ha



**Figura 1.** Crecimiento en número de 1911 a 2011 (a) (IUCN-UNEP-WCMC, 2012) y extensión territorial entre 1950 a 2010 (b) (Bertzky et al., 2012) de las ANP en el mundo.

hasta el año 2011 (CONABIO, 2012) que significó un 11.54% del territorio nacional (Figura 2).

De acuerdo con el Artículo 46 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA), las ANP federales en México se dividen legalmente en seis categorías (DOF, 2007). De éstas el mayor número lo ocupan los parques nacionales con 67 decretados, pero las que abarcan la mayor extensión territorial son las reservas de la biósfera con un total de 12'652,787 ha decretadas como tales. En 1971 se firmó en la ciudad de Ramsar, Irán, el primer tratado moderno de conservación de los recursos naturales con carácter intergubernamental, dedicado a un



**Figura 2.** Localización cartográfica de las áreas naturales protegidas federales y sitios Ramsar en México. Tomado de CONANP (2013).

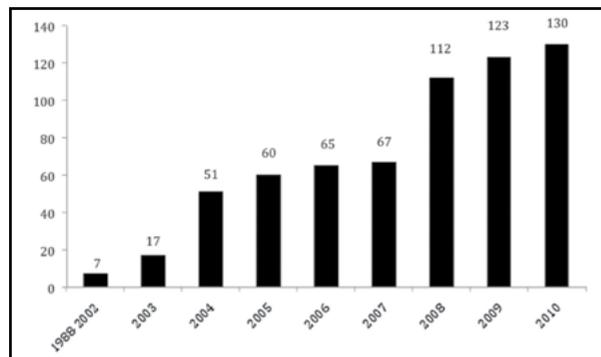
tipo de ecosistema en particular: la Convención de Humedales de Importancia Internacional (Convención Ramsar) (SEMARNAT, 2013).

Negociado en los años 60 por los países y organizaciones no gubernamentales que se preocupaban por la creciente pérdida y degradación de los hábitats de humedales de las aves acuáticas migratorias, el tratado entró en vigor en 1975 (Ramsar, 2013). Es un instrumento que no forma parte del sistema de convenios y acuerdos sobre medio ambiente de las Naciones Unidas. México se adhirió a este convenio en 1986. Respecto a los sitios Ramsar, es a través de la CONANP que México atiende 138 sitios en el país (SEMARNAT-CONANP-Ramsar, 2013) con una superficie total de casi nueve millones de hectáreas y que incluyen, entre otros tipos de humedales; manglares, pastos marinos, humedales de alta montaña, arrecifes de coral, oasis, sistemas cársticos y sitios con especies amenazadas (SEMARNAT, 2013).

Entre el año 2000 y el año 2010 la CONANP había inscrito 130 humedales con 1'938,876 ha (Figura 3) en la Convención Ramsar, lo que ubica al país como el segundo lugar mundial tanto por el número de sitios designados como por la superficie incorporada. La mayoría de los sitios han sido registrados por poseer especies con algún estatus considerado por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y otros más por la Convención

sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES), o por ofrecer refugio o ser zonas de alimentación (SEMARNAT, 2013).

En México, a partir de 2002 —con el objetivo de lograr una mayor efectividad en la conservación y una mayor cobertura institucional— la CONANP diseñó un proceso de regionalización de las áreas protegidas que dividió al país en nueve regiones para su atención: 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

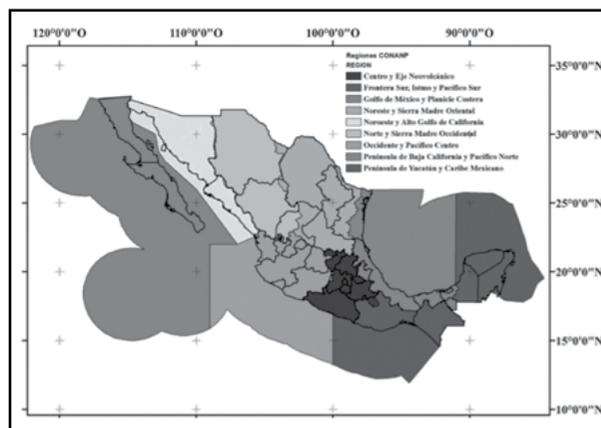


**Figura 3.** Designación anual de los humedales Ramsar en México (SEMARNAT, 2013).

Costera y Golfo de México, 9. Región Península de Yucatán y Caribe Mexicano. Con esta iniciativa se reasignaron funciones en oficinas centrales, esto permitió destinar un mayor número de personas y recursos (Figura 4) para realizar las tareas de conservación directa en las ANP e indirecta en las Oficinas Regionales (SEMARNAT-CONANP, 2007).

La estimación más reciente respecto a la situación de la tenencia de la tierra dentro de la superficie terrestre comprendida dentro de las ANP federales, indica que 60% corresponde a propiedad social, 20% corresponde a propiedad pública, 12% a propiedad privada y 8% aún no determinada (Beazury Creel, 2009). Con respecto a los tipos de ecosistemas incluidos en las ANP de México (Tabla 1), Beazury Creel (2009) indica que prácticamente el 50% de la vegetación acuática y subacuática de todo el país está incluido en alguna de ellas. Respecto a los ecosistemas terrestres, los mejor representados en las ANP respecto a su total en el país son la selva perennifolia, el matorral xerófilo y la vegetación semiárida. Por otro lado, los que tienen la menor representación son el pastizal natural, halófilo y gipsófilo, y la selva tropical caducifolia, subcaducifolia y espinosa (Beazury Creel, 2009).

Finalmente, es importante indicar la zonificación de las ANP en México y los usos que les son permitidos de acuerdo a la misma. En este contexto, en sus Artículos 50, 51 y 52 de la LEGEPA se especifica qué subzonas deben incluir en su zoni-



**Figura 4.** Regionalización de las áreas naturales protegidas en México (CONANP, 2013).

ficación, destacando que las Reservas de la Biósfera en las áreas de protección de recursos naturales y en las áreas de protección de flora y fauna, se podrán establecer todas las subzonas (Tabla 2).

También de acuerdo con su categoría pueden establecerse una o más zonas núcleo y de amortiguamiento. En los parques nacionales se podrán establecer subzonas de protección y de uso restringido, dentro de las zonas núcleo; subzonas de uso tradicional, uso público, asentamientos humanos y de recuperación, en las zonas de amortiguamiento. Excepcionalmente se establecerán subzonas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, en superficies de extensión reducida, siempre y cuando se

**Tabla 1.** Tipos de vegetación que las ANP de las nueve regiones de la CONANP protegen dentro de sus límites territoriales

Tipo de vegetación	Total tipo de vegetación en México (ha)	Total tipo de vegetación en ANP federales (ha)	Total tipo de vegetación dentro de las ANP
Bosque de coníferas	16'781,747	1'029,220	6.13
Bosque de encino	15'549,092	999,301	6.43
Bosque mesófilo de montaña	1'825,205	188,247	10.31
Selva perennifolia	9'465,901	1'392,294	14.71
Selva tropical caducifolia, subcaducifolia y espinosa	23'636,061	1'238,562	5.24
Pastizal natural, halófilo y gipsófilo	12'543,943	245,544	1.96
Matorral xerófilo y vegetación semiárida	57'969,440	6'768,178	11.68
Vegetación acuática y subacuática	2'601,064	1'165,078	44.79
Total	140'372,453	13'026,424	-

contemple en la declaratoria correspondiente (Tabla 2). Por lo mismo, en México los esquemas de zonificación deben tener un enfoque ecosistémico, que se puede establecer fácilmente una subzonificación donde los aspectos sociales y económicos relacionados con las áreas bajo protección se puedan incorporar integrando la heterogeneidad ambiental y los aspectos estructurales y funcionales (Ortiz Lozano et al., 2009). La zonificación adecuada de las áreas naturales demuestra que los servicios obtenidos

por conservación de los recursos naturales son sumamente beneficiosos, tanto para las comunidades que hacen uso de ella, como para los ecosistemas protagonistas del proceso (Nepal, 2002). No obstante, en México deben plantearse programas de compensación por pérdidas que podrían ser apoyados por los ingresos recaudados a través de ecoturismo, recibos de la puerta de las áreas protegidas y los planes de utilización de la vida silvestre (Newmark et al., 1994).

**Tabla 2.** Subzonas de zonificación para las áreas naturales protegidas en México y actividades permitidas en ellas

ZONA/Subzona	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 beneficios locales	Actividades turísticas	Actividades agrícolas y pecuarias de baja intensidad	Agroforestería y silvopastoril compatibles	Infraestructura o explotación de recursos naturales con beneficio público	Infraestructura apoyo turismo, investigación, monitoreo al ambiente y educación ambiental	Asentamientos humanos	Introducción de especies locales
NÚCLEO														
Protección	*	*												
Uso restringido	*	*			*							*		
AMORTIGUAMIENTO														
Uso tradicional	*			*		*								
Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	*		*			*	*							
Aprovechamiento sustentable de agroecosistemas								*	*					
Aprovechamiento especial										*				
Uso público												*		
Asentamientos humanos													*	
Recuperación														*

\* Actividad permitida

## CONCLUSIONES

En México los esquemas de zonificación deben tener un enfoque ecosistémico establecido mediante una subzonificación donde los aspectos sociales y económicos se puedan incorporar integrando la heterogeneidad ambiental. Esta zonificación adecuada de las áreas naturales incrementará aún más los beneficios por los servicios obtenidos por la conservación de los recursos naturales. Por supuesto, cada ANP podrá dividirse en una o más zonas núcleo y de amortiguamiento. Finalmente, deben plantearse

programas de compensación por pérdidas que podrían ser apoyados por los ingresos recaudados a través de ecoturismo legislado y controlado en cada ANP especificada en cada declaratoria.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo económico del Proyecto CONACYT-REDES TEMÁTICAS-194637 para el desarrollo del presente estudio. Asimismo, desean agradecer el tiempo y esfuerzo que los revisores anónimos y la Mtra. Rosa del Carmen Zapata dedicaron para efectuar las recomendaciones a la versión inicial de nuestro documento.

## LITERATURA CITADA

- BEAZURY CREEL, J. E. *El valor de los bienes y servicios que las áreas naturales protegidas proveen a los mexicanos*. México, D.F.: The Nature Conservancy Programa México-Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, 2009.
- BERTZKY, B., COLLEEN, C., KEMSEY, J., KENNEY, S., RAVILIOUS, C., BESANÇON, C., NEIL, B. *Protected planet report 2012: Seguimiento del progreso de las metas globales de las áreas protegidas*. Gland, Suiza & Cambridge, Reino Unido: UICN-UNEP-WCMC, 2012.
- CONABIO (COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD). *Áreas protegidas decretadas de México*. SEMARNAT-CONANP, 2012.
- CHAPE, S. S., FISH, B. L., FOX, P., SPALDING, M. *United Nations list of protected areas*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and UNEP-WCMC, Cambridge, UK, 2003.
- CHINCHILLA, A., W. G. O. C. I. I. F. Management. *Communities and forest management in Mesoamerica: Executive summary*. UICN, 2000.
- DUDLEY, N. (Ed.) *Guidelines for applying protected area management categories*. Gland, Switzerland: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 2008.
- GIL CORRALES, M. A. La subsecretaría del mejoramiento del ambiente. En: *Crónica del Instituto Nacional de Ecología*. México, D.F.: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, pp.: 216, 2009.
- GILLESPIE, A. Defining internationally protected areas. *Journal of International Wildlife Law & Policy*, 229-247, 2009.
- HORNADAY, W. T., WALCOTT, F. C. *Wild life conservation in theory and practice: Lectures delivered before the forest school of yale university, 1914*. Yale University Press, 1914.
- IBARRA SARLAT, R. Marco jurídico nacional. En: I. d. I. Jurídicas (Ed.), *La explotación petrolera mexicana frente a la conservación de la biodiversidad en el régimen jurídico internacional*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, 2003.
- INE (INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA)-SEMARNAP (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA) (Ed.) *¿Qué es el INE?* México, D. F.: Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAP, 2000.
- JEPSON, P., WHITTAKER, R. J., Histories of protected areas: Internationalisation of conservationist values and their adoption in the Netherlands Indies (Indonesia). *Environment and History*, 8: 129-172, 2002.
- KELLEHER, G. A global representative system of marine protected areas. *Protected Areas: Making the Global Connection*, 15(3): 17-24, 1998.
- SEDUE (SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA). Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. *Diario Oficial de la Federación*: Sección Primera: 24-57, 2007.
- SEMARNAT (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES)-CONANP (COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS). *Programa nacional de áreas naturales protegidas 2007-2012*. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, pp.: 50, 2007.
- SEMARNAT (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES). *Estrategia mexicana de comunicación, educación, concienciación y participación (CECOP) en humedales 2010-2015*. Primera: 2010. Ed. 2013.
- SIMONIAN, L. *Defending the land of the jaguar: A history of conservation in Mexico*. University of Texas Press, 1995.
- UNDP (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME). *Proposal for a megadiverse cooperation fund*. United Nations Development Programme, 2005.

- VARGAS MÁRQUEZ, F. *Parques Nacionales de México: Aspectos físicos, sociales, legales, administrativos, recreativos, biológicos, culturales, situación actual y propuestas en torno a los parques nacionales de México*. Mexico, D. F.: Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, 1997.
- VÁZQUEZ, L. B., VALENZUELA GALVAN, D. ¿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, 2009.

#### De páginas electrónicas

- 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. DOI 10.1002/1522-7200(200007/09)2:3<261::aid-jepp51>3.0.co;2-h. 2000. De: [http://dx.doi.org/10.1002/1522-7200\(200007/09\)2:3<261::AID-JEPP51>3.0.CO;2-H](http://dx.doi.org/10.1002/1522-7200(200007/09)2:3<261::AID-JEPP51>3.0.CO;2-H)
- CCA (COMISIÓN PARA LA COMISIÓN AMBIENTAL). *Ecorregiones marinas*, 2008. Comisión para la Comisión Ambiental. De: [http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=1324&SiteNodeID=1295&BL\\_ExpandID=, 2013](http://www.cec.org/Page.asp?PageID=122&ContentID=1324&SiteNodeID=1295&BL_ExpandID=, 2013).
- CHESTER, C. Transboundary protected areas. *The Encyclopedia of Earth*. De: <http://www.eoearth.org/view/article/156688>, 2008.
- CONABIO (COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD). *Ecorregiones marinas*. Comisión Nacional para la Diversidad. De: <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/ecorregiones1.html>, 2009.
- CONANP (COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS). *Regiones de áreas naturales protegidas de México*. De: <http://sig.conanp.gob.mx/website/pagsig/informacion/info.htm>, 2013.
- FIGUEROA, F., SÁNCHEZ CORDERO, V. Effectiveness of natural protected areas to prevent land use and land cover change in Mexico. *Biodiversity and Conservation*, 17(13): 3223-3240. DOI 10.1007/s10531-008-9423-3. 2008.
- JONES-WALTERS, L., ČIVIĆ, K. European protected areas: Past, present and future. *Journal for Nature Conservation*, 21(2): 122-124. DOI <http://dx.doi.org/10.1016/j.jnc.2012.11.006>. 2013. De: <http://www.sciencedirect.com/science/ARTICLE/pii/S161713811200115X>
- NEPAL, S. K. Linking parks and people: Nepal's experience in resolving conflicts in parks and protected areas. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 9(1): 75-90. De: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13504500209470104> [Accessed 2011/09/07]. DOI 10.1080/13504500209470104. 2002.
- NEWMARK, W. D., MANYANZA, D. N., GAMASSA, D. M., H. I., S. The conflict between wildlife and local people living adjacent to protected areas in Tanzania: Human density as a predictor. *Conservation Biology*, 8(1): 249-255. DOI 10.1046/j.1523-1739.1994.08010249.x. 1994. De: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1523-1739.1994.08010249>.
- ORTIZ LOZANO, L., GRANADOS BARBA, A., ESPEJEL, I., Ecosystemic zonification as a management tool for marine protected areas in the coastal zone: Applications for the Sistema Arrecifal Veracruzano National Park, Mexico. *Ocean & Coastal Management*, 52(6): 317-323. DOI 10.1016/j.ocecoaman.2009.03.004. 2009.
- RAMSAR. La convención de Ramsar. *The Ramsar Convention on Wetlands*. De: [http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-home/main/ramsar/1\\_4000\\_2](http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-home/main/ramsar/1_4000_2), 2013.
- SEMARNAT (SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES)-CONANP (COMISIÓN NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS)-RAMSAR. *Humedales de México*. CONANP. De: [http://ramsar.conanp.gob.mx/la\\_conanp\\_y\\_los\\_humedales.php](http://ramsar.conanp.gob.mx/la_conanp_y_los_humedales.php), 2013.
- SEMARNAT (SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES). *Agenda internacional: Ramsar semarnat*. De: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/internacional/Paginas/RAMSAR.aspx>, 2013.
- UNEP, I. A. *The world database on protected areas*. UNEP-WCMC. De: <http://www.wdpa.org/Statistics.aspx>. 2009.