

I. TEXTOS MONOGRÁFICOS:
6. MEDIO AMBIENTE

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO EN EL SIGLO XX

Carlos Melo Gallegos



**TEMAS SELECTOS DE
GEOGRAFÍA DE MÉXICO**

Carlos Melo Gallegos es biólogo por la Facultad de Ciencias de la UNAM y obtuvo el doctorado en Geografía por la Facultad de Filosofía y Letras, en esta misma institución. Actualmente se desempeña como investigador asociado en el Instituto de Geografía de esta universidad. También pertenece al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Es autor de varios trabajos relacionados con la temática sobre parques nacionales de México, que han sido publicados en libros, revistas, el *Atlas Nacional de México* y en diversos informes técnicos.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO
EN EL SIGLO xx

I.6.2

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Juan Ramón de la Fuente
Rector

Lic. Enrique del Val Blanco
Secretario General

Dr. Daniel Barrera Pérez
Secretario Administrativo

Dr. Jaime Martuscelli Quintana
*Secretario de Servicios a la
Comunidad Universitaria*

Dra. Elvia Arcelia Quintana Adriano
Abogada General

Dr. José Narro Robles
Coordinador General de Reforma Universitaria

Dr. René Drucker Colín
Coordinador de la Investigación Científica

INSTITUTO DE GEOGRAFÍA

Dr. José Luis Palacio Prieto
Director

Dra. María Teresa Sánchez Salazar
Secretaria Académica

Dra. Atlántida Coll-Hurtado
Editor Académico

Lic. Mayela Lara Morales
Secretaria Administrativa

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO EN EL SIGLO XX

I.6.2

Carlos Melo Gallegos



Diseño de portada: Laboratorio de Fotomecánica,
Instituto de Geografía, UNAM

Responsable de edición: Martha Pavón
Revisor de estilo: Eva Saavedra Silva
Primera edición: septiembre del 2002

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO EN EL SIGLO XX. I.6.2

DR © Instituto de Geografía, UNAM

Derechos exclusivos de edición reservados para todos los países de habla española. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin autorización escrita de los editores.

Instituto de Geografía, UNAM
Ciudad Universitaria
Del. Coyoacán, C. P. 04510
México, D. F.
www.igeograf.unam.mx

ISBN: UNAM (Obra General): 968-36-8090-9
ISBN: UNAM 970-32-0124-5

HECHO EN MÉXICO

Este libro se publicó con apoyo financiero de la Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) UNAM. Proyecto: Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT), No. IN309398, cuya responsable ante DGAPA es la Dra. María Teresa Gutiérrez de MacGregor. Por este apoyo el Instituto de Geografía expresa su agradecimiento.

ÍNDICE

Presentación	9
Introducción	11
I. Surgimiento y evolución cosmopolita de las áreas naturales protegidas	15
Testimonios precursores	15
Conservacionismo internacional moderno	16
La UICN y su labor en la nomenclatura, definiciones y objetivos de las áreas naturales protegidas	21
II. Áreas naturales protegidas de México, su origen y desarrollo	27
Antecedentes históricos	27
Proceso cronológico de establecimiento	29
III. Marco jurídico en materia de áreas naturales protegidas	39
Precedentes legales	39
Legislación vigente	42
IV. Administración moderna de las áreas naturales protegidas	48
Etapas administrativas durante el período 1982-1994	48
Política sectorial reciente	53
Acciones ejecutadas durante el período 1995-2000	58
<i>Incremento de áreas y amplitud de la superficie protegida</i>	<i>58</i>
<i>Recategorización de áreas naturales</i>	<i>59</i>

	<i>Selección de áreas naturales prioritarias</i>	59
	<i>Programas de manejo para las áreas naturales protegidas</i>	60
	<i>Descentralización de parques nacionales</i>	60
	<i>Inspección y vigilancia de las áreas protegida</i>	61
V.	Caracterización general de las áreas naturales protegidas ..	65
	Superficie protegida por categoría de manejo	65
	Áreas con mayor extensión territorial	66
	Rangos de amplitud superficial de las áreas	66
	Distribución geopolítica territorial	67
	Rasgos geográficos de las áreas protegidas	68
	<i>Localización fisiográfica</i>	68
	<i>Rangos altimétricos</i>	69
	<i>Condiciones climáticas</i>	69
	<i>Las áreas y su representatividad vegetal</i>	70
VI.	Problemática ambiental y jurídico-administrativa de las áreas protegidas	107
	Tenencia de la tierra como factor causante del deterioro natural de las áreas	107
	Problemática jurídico-administrativa	113
VII.	Diagnósticos evaluativos en torno a las áreas protegidas	125
VIII.	Propuestas para fortalecer y consolidar el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas	139
	Bibliografía	151

PRESENTACIÓN

En pocas ocasiones se puede encontrar dentro del ámbito científico, algún investigador cuya trayectoria profesional sea tan clara y definida, como es el caso del Dr. Carlos Melo Gallegos quien, a lo largo de más de 25 años de laboriosa y fecunda vida académica ininterrumpida, en el ámbito de la Conservación de la Naturaleza y las Áreas Protegidas, ha logrado producir una serie de valiosos documentos y extraordinarios materiales gráficos en ésta, que representa, el campo de su especialidad.

Analizando sus publicaciones, el estudioso o interesado en el tema, encuentra toda la información necesaria para conocer cómo surgieron y han evolucionado, en México, las diversas modalidades de áreas protegidas; su categorización, formas de manejo y administración, así como las políticas y estrategias relacionadas con la conservación de la naturaleza.

Me siento muy honrada con la invitación del Dr. Carlos Melo Gallegos y con mucho gusto acepto escribir algunos párrafos para presentar su obra más reciente, *Áreas Naturales Protegidas de México en el siglo xx*, dentro del programa del Instituto de Geografía de la UNAM sobre Temas Selectos de Geografía de México.

En este libro resaltan las cualidades del autor para el manejo e interpretación de una base de datos compleja y extensa, que manipula con gran habilidad. Entre ellas cabe mencionar:

- La extraordinaria capacidad de síntesis, que se pone de manifiesto en la elaboración de cuadros sinópticos y tablas de fácil lectu-

ra, a la vez que con un gran caudal de información de aspectos físicos, biológicos, políticos, sociales y económicos, con todos los detalles necesarios para facilitar su comprensión y manejo.

- El texto es ágil y ameno y, a través de él, el lector puede obtener información valiosa a todo lo largo del siglo xx, en el que cronológicamente se ubica la historia completa de la conservación en México, desde sus orígenes en el movimiento internacional sobre áreas protegidas, ya que maneja e interrelaciona con gran habilidad los aspectos ambientales, sociales, políticos, económicos y legislativos que interactúan en todo lo relacionado con la Conservación de la Naturaleza.
- Mención especial merece la sección cartográfica, ya que a través de una simbología de carácter *sui generis*, es capaz de plasmar en sus mapas un gran número de variables, expresadas en diagramas sencillos, de fácil lectura y comprensión. Los complementa con leyendas estructuradas como matrices, de gran interés, por el cúmulo de datos que proporcionan.

En síntesis, podemos afirmar que el libro del Dr. Melo representa una valiosa aportación, dentro de la Geografía moderna y, en particular, en lo relacionado con la Conservación de la Naturaleza.

Su lectura debe resultar imprescindible para geógrafos, biólogos, ecólogos y público en general, que deseen o requieran una información veraz, confiable, exhaustiva y actualizada acerca de las Áreas Naturales Protegidas en México.

Marta Cervantes R.

Colegio de Geografía

Facultad de Filosofía y Letras

Universidad Nacional Autónoma de México

INTRODUCCIÓN

Nuestro país, por razones de carácter geográfico, está dotado de múltiples paisajes y ecosistemas naturales, que auspician el desarrollo de numerosas especies florísticas y faunísticas. Empero, tal riqueza en biodiversidad se encuentra subordinada al irracional uso antropogénico, habiéndole colocado en niveles de grave riesgo; este fenómeno, sin duda, cuestiona la capacidad social para alcanzar la meta de un auténtico y permanente desarrollo sustentable.

Hoy en día, es evidente que la contradicción entre manejo y conservación resulta ser ficticia, ya que en realidad ambos términos se complementan y adicionan en uno solo: la conservación de los recursos naturales a través de su manejo adecuado; por tanto, tratar sobre áreas protegidas es hablar de conservación del medio natural y, entonces, apropiadamente definiríamos a la conservación como economía de la naturaleza y ecología del hombre.

En México los problemas relativos al deterioro ecológico han adquirido una trascendencia creciente en el proceso de desarrollo que, a su vez, los determina. Por ello, ahora que la ciudadanía es más consciente y sensible respecto a la conservación biológica, el tema ha adquirido controversial auge, ya que poseer un rico y variado patrimonio natural, además de ser un privilegio, lleva implícita la obligación de conocerlo, respetarlo, preservarlo, protegerlo y aprovecharlo con raciocinio.

En este sentido, la comunidad científica internacional ha propuesto el establecimiento de áreas naturales protegidas, estrategia que, no

siendo la única ni tampoco suficiente, sí constituye acción prioritaria para el rescate y salvaguarda de los recursos patrimoniales.

Estamos en el justo momento de mostrar la relación existente entre las áreas protegidas, la conservación y el desarrollo, a partir de la obtención de numerosos bienes y servicios. En tal virtud, las áreas protegidas deben concebirse como eslabones integrados a la política de planificación y desarrollo regional, en vez de ser enclaves conservacionistas inmersos en un ambiente ecológicamente degradado. Por ello, estamos convencidos de que estas áreas representan los cimientos de un modelo innovador para alcanzar la meta del desarrollo sustentable y prosperidad ciudadana.

A pesar de su enorme significado para los recursos naturales y la economía nacional, el interés hacia las áreas protegidas fue en el pasado, de hecho, inexistente; sin embargo, con la recién inserción formal del criterio ecológico en planes y programas de gobierno, ha resurgido la preocupación ambiental, otorgándose particular énfasis a las áreas protegidas, hecho reflejado en la promulgación de un instrumento jurídico e instancias administrativas, *ex profeso* destinadas a la creación y manejo de las áreas naturales protegidas.

A estos esfuerzos de gobierno se ha sumado el creciente interés de académicos, organismos no gubernamentales conservacionistas, sectores populares, empresarios y, sobre todo, muchas comunidades indígenas y campesinas, movimiento que alienta la posibilidad de obtener un mayor éxito a futuro.

Pese al avance obtenido, no debemos estar satisfechos, pues queda aún mucho por hacer mientras numerosas áreas legalmente protegidas continúen sufriendo transformaciones nocivas que paulatinamente empobrecen y deterioran sus atributos naturales. Sin embargo, por fortuna aún existe gran cantidad de áreas con rica biodiversidad que son susceptibles de rescatarse o rehabilitarse como auténticos sitios de protección natural.

Nos encontramos ante la urgente necesidad de adoptar medidas que protejan y mantengan ejemplos excepcionales de nuestro patrimonio natural, y de que las áreas protegidas se signifiquen como el baluarte de la convivencia armónica del hombre con su entorno silvestre.

De lo antes expuesto, deriva el interés por afrontar tal desafío a través del presente modesto aporte, que bajo la óptica geográfica hace suyo el compromiso de coadyuvar a conocer la situación real que hasta nuestros días prevalece en las áreas naturales protegidas de México.

En su contenido, el texto aborda y analiza los aspectos más relevantes del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinap) de México, banco informativo que puede normar juicios acerca de la compleja problemática que obstaculiza su eficiente manejo y desarrollo.

Al efecto, una breve reseña histórica nos remite a conocer testimonios precursores del conservacionismo en el planeta, que sirvieron como preámbulo al moderno movimiento cosmopolita liderado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y su respectiva Comisión de Áreas Naturales Protegidas, de cuya labor se plasman los criterios, conceptos, definiciones y objetivos actualmente relacionados con la creación y manejo integral de las áreas.

Enseguida, el grueso del texto aborda con enfoque analítico y crítico la situación de las áreas naturales protegidas de nuestro país desde varias facetas. Se inicia con los antecedentes históricos y la cronología de su establecimiento. Se continúa con los precedentes jurídicos, hasta profundizar en el marco legal vigente. Después, se trata el marco administrativo público, en cuanto a su política y estrategias en materia de áreas protegidas.

A continuación, se describe el contexto de las áreas protegidas tratando aspectos de distribución geopolítica, cubrimiento territorial sujeto a protección, principales características físico-geográficas y representatividad ecológica, en términos de cubierta vegetal. Se prosigue con un esbozo de los problemas específicos más comunes que afronta la conservación de las áreas protegidas. Después, y a manera de un diagnóstico evaluativo, se plasman juicios y opiniones que expresan el sentir de quienes han estado involucrados en el estudio y la administración de tales áreas. Por último, se emiten diversas propuestas encauzadas al fortalecimiento y consolidación del Sinap mexicano.

Con el propósito de facilitar su lectura y comprensión, el texto se complementa con diversas figuras, tablas estadísticas y cuadros explicativos.

Publicar este documento en forma de libro constituye un modesto aporte en favor de la conservación de la biodiversidad de nuestro país, en especial la que se aloja en las áreas naturales protegidas; empero, debemos reconocer lo poco que puede lograrse ante su compleja y creciente problemática; por ello, los estudios sobre este tema deberán multiplicarse, cubriendo otras de la muchas facetas que incluyen su cabal conocimiento.

I. SURGIMIENTO Y EVOLUCIÓN COSMOPOLITA DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

La protección de la naturaleza no es una moda, simplemente ha cobrado auge proporcional a la fuerza de las acciones que el hombre ejerce sobre el medio ambiente. Al igual que muchas otras nuevas actividades, el proceso conservacionista, visto a través de la creación de áreas naturales protegidas (ANP), tiene fundamento en sucesos históricos que se ubican en un pasado remoto.

Testimonios precursores

La inquietud de aislar y proteger espacios naturales, para conservar sus atributos paisajísticos, se ha manifestado en varias culturas bastante tiempo atrás de lo que comúnmente se supone. De acuerdo con Flaschner (*El Día*, 1981), el origen de las primeras reservas naturales se remonta a más de 3 000 años, hecho atribuido al faraón egipcio Akhnatán y, tiempo después, al rey asirio Tiglathpilsar, durante el siglo XI a.C. Hace mil años los vikingos establecieron en algunas islas (Féroe, Islandia, Hébridas) un sistema que fijaba los límites máximos de ejemplares para la cacería de aves marinas (Dupont, 1979). Se presume que el primer santuario de la vida silvestre fue creado por Senaquerib, en un lugar cercano a Nínive (Dasman, 1975). Para conservar su fauna cinegética, los reyes de la antigua Persia acotaron zonas de caza a las que llamaron “paraísos” (Crawford, 1978). Los romanos, acostumbrados a crear dioses para cada mani-

festación de la naturaleza, personificaron al bosque en el dios Silvano, según refiere el poeta Silvio en sus relatos del año 507 a.C. (Buchinger y Mozo, 1973). En la India, el libro Arthashastra, atribuido a Kautilya 300 a.C., previene que animales de caza expuestos a todos, deberán ser especialmente protegidos (Coolidge 1972, citado por Beltrán, 1973). En Polonia, durante el siglo iv de nuestra era, el rey Jagellón fundó la reserva de Bialowieza, con el fin de preservar algunos animales amenazados de extinción (De la Garza, 1992). En la Edad Media, reyes y príncipes expidieron diversas leyes encauzadas a proteger la fauna cinegética y conservar los bosques (Dorst 1969, citado por Alcérreca *et al.*, 1988).

En América, culturas prehispánicas como la Inca imponían restricciones para controlar la explotación y cacería de la vicuña (Dupont, 1979); y en México, a iniciativa del rey poeta Nezahualcóyotl, en el siglo xv se fundó el primer jardín botánico sobre el cerro Tetzocotzingo, actual Estado de México, área que en años recientes se declaró Parque Nacional Molino de Flores. Tal actitud poco después fue imitada por el emperador Moctezuma Xocoyotzin, quien estableció numerosas áreas verdes, caso del bosque de Chapultepec, que hoy día es el centro recreativo-cultural más importante en la Ciudad de México (Lastra, 1975).

Conservacionismo internacional moderno

Los anteriores sucesos históricos gestaron la base del moderno conservacionismo ambiental surgido a fines del siglo xix, y aunque se desconoce a quién o quiénes corresponde el mérito de haber fundado la primer reserva natural en el mundo, si puede precisarse dónde y cuándo se creó el área que con carácter de “parque nacional” es símbolo y vanguardia del movimiento contemporáneo en materia de ANP.

La idea de “parque nacional” nació al influjo de un esplendoroso marco silvestre de los Estados Unidos de Norteamérica, hecho ocurrido durante el último campamento de la expedición Wasburn-Langford-Doane a la región de Yellowstone, época en que la revolución industrial

comenzaba a expandirse por el mundo, y que preocupó a los exploradores, quienes ya habían sido testigos de los estragos ocasionados por una explotación incontrolada de los recursos naturales, así como del exterminio de fauna, bosques y paisajes, por lo cual, emprendieron la búsqueda de un mecanismo que garantizara el rescate y salvaguarda de las maravillas naturales en Yellowstone, contra su destrucción, y así aportar sus atributos para el uso y disfrute públicos.

A través del juez Cornelius Hedges, la propuesta se difundió y fue respaldada por la ciudadanía; en consecuencia, por gestión del entonces presidente norteamericano Ulises S. Grant, en marzo primero de 1872, el Congreso de los Estados Unidos aprobó el Acta que declaraba como “parque público nacional” una cierta superficie de terreno, ubicado próximo al curso superior del río Yellowstone. La ley estableció que la zona quedara reservada y separada de la colonización o venta, y se destinase a parque público o terrenos de recreo, para beneficio y disfrute de la población, y toda persona que se estableciese u ocupase este parque sería considerada infractor, y por tanto, desalojada del lugar. La zona se estableció bajo el control del Ministerio del Interior, cuyo función sería crear y publicar las reglas necesarias para el cuidado y manejo de la zona, lo cual entrañó defender contra daños y deterioro a la masa maderable, depósitos mineros, atractivos naturales, y el mantenimiento de su estado natural (*United States Congress*, 1916, citado por Beltrán y Vázquez, 1971).

El concepto “Parque Nacional” se extendió a Canadá en 1885, a Nueva Zelanda en 1894 y a Sudáfrica y Australia en 1898. Mientras que en Latinoamérica trascendió a México en 1898 con la reserva forestal de El Chico (ahora parque nacional) y a Argentina en 1903 con el parque nacional Francisco P. Moreno, más tarde denominado Nahuel Huapí (Miller 1980).

Cuarenta y cuatro años después, en agosto 25 de 1916, también en los Estados Unidos, el Congreso creó en el mundo el primer Servicio de Parques Nacionales, señalando que tal Servicio favorecería y regularía el uso de las áreas federales designadas como parques nacionales, monumentos y reservas; y cuyo propósito sería conservar el paisaje, los objetos naturales e históricos, y la fauna, encar-

gándose de su uso en forma tal, que se conservaran sin deterioro para el disfrute de las futuras generaciones (Depto. del Interior de los Estados Unidos, citado en Miller, 1980).

Después de la Segunda Guerra Mundial, las organizaciones y países interesados en la conservación de los recursos naturales trataron de crear un mecanismo que sirviera como directriz a la cooperación internacional, idea que bajo los auspicios de la Liga Suiza para la Protección de la Naturaleza, el gobierno francés y la UNESCO, cristalizó en 1948 con la reunión de Fontainebleau, Francia; durante la cual se fundó la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, misma que en 1956 adoptó su actual nombre, manteniendo su sigla original y agregándole la frase, "y de los Recursos Naturales"; para así, enfatizar que la conservación y la producción son aliados naturales y no oponentes, aunque en la práctica hoy día se emplea como UICN (Beltrán y Vázquez, 1971).

En octubre de 1958, en Atenas, Grecia, la UICN funda la Comisión Internacional de Parques Nacionales, instancias a través de las cuales la ONU, en 1959, acuerda reconocer la importancia de los parques nacionales y reservas equivalentes, como un aspecto de uso correcto de los recursos naturales, al adoptar su Consejo Económico y Social la resolución 713 (XXVIII), donde se acepta que estas áreas contribuyen a la inspiración, cultura y bienestar del género humano, reconociendo también su valor en términos económicos y científicos, y como zonas para preservación de la fauna, la flora y las estructuras geológicas en su estado natural (UICN, 1960, citado por Miller, 1980).

Cada diez años, la UICN organiza una reunión mundial, pudiéndose considerar que el proceso contemporáneo de áreas protegidas surge en 1962, al celebrarse en Seattle, Estados Unidos, la Primera Conferencia Mundial de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes, evento que abordó aspectos de nomenclatura, y cuya conclusión más importante fue en torno a que las áreas debían reflejar los objetivos que persigue el manejo conservacionista.

La Segunda Conferencia tuvo como escenario superlativo al majestuoso parque nacional de Yellowstone, a fin de conmemorar no sólo el primer centenario de su fructífera existencia, sino tam-

bién, rendir tributo a la cuna del suceso histórico heredero de una pujante lucha conservacionista mundial. Este evento se engalanó con la asistencia delegacional de las cinco regiones continentales y la participación de los más destacados expertos en la materia. En esa ocasión, ponencias de elevado nivel científico y visión crítica fueron valioso aporte que vino a nutrir los avances anteriores, y a enriquecer el conocimiento futuro sobre la temática de las ANP. *Grosso modo*, la Conferencia estuvo orientada al análisis de los siguientes aspectos: deficiencias y problemática del proceso mundial de los parques nacionales; valores de los parques y sus progresos en el mundo; oportunidades sociales y científicas, y conflictos ocasionados por la creciente presión demográfica y económica; estímulo y nuevas formas para obtener un mayor beneficio público; aspectos de planificación y manejo; la gestión de la vida silvestre y los recursos; desarrollo y capacitación de personal, e interpretación y educación ambiental. Como conclusión de este memorable evento, la Conferencia formuló una veintena de recomendaciones; en lo general, referidas a la planificación y el manejo de todos los recursos naturales; y en lo particular, a las posibles soluciones relacionadas con los parques nacionales (UICN, 1974).

En 1982, al celebrarse en Bali, Indonesia, el ahora denominado Tercer Congreso Mundial de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes, uno de los objetivos principales fue ampliar la red mundial de ANP hasta un 10% de todas las regiones ecológicas terrestres, **meta** que aún cuando se cumplió parcialmente al 5%, denota gran **avance**, pues durante la década 1982-1992 se agregaron a la red mundial 142 millones de hectáreas distribuidas entre 1 778 nuevas áreas protegidas. Otro aspecto fue incorporar áreas marinas costeras y de agua dulce, propósito que en el lapso referido tuvo logros importantes, aunque dichas áreas todavía están muy por debajo de las terrestres en cuanto a su creación y manejo. Por ello, durante el más reciente Congreso Mundial de 1992 efectuado en Caracas, Venezuela, se puso énfasis en otorgar mayor atención al aumento de la capacidad para manejar áreas marinas protegidas, y a su inclusión como elementos importantes en los sistemas nacionales (UICN, 1993).

En relación al aspecto científico, el Congreso de Bali –1982– demandaba establecer bases para el manejo eficiente de las ANP, proceso que ha sido lento pero constante, aun cuando son todavía escasas las bases de datos sobre recursos genéticos, de especies y de ecosistemas; empero, su número continúa aumentando, debiendo incluirseles cada vez más en la planificación, el manejo y la toma de decisiones. En 1992 el Congreso de Caracas apuntaló esta meta reiterando la necesidad de, en mayor grado, aplicar la ciencia al manejo de ANP (*Ibid.*).

Aunque en Bali se hizo hincapié en los temas de ciencia y manejo, también se reconoció la necesidad de trabajar con las comunidades locales que se ven afectadas por el establecimiento de áreas protegidas, ello a fin de aumentar el apoyo del público. Una acción diseñada *ex profeso* para alcanzar este objetivo fue cuantificar el valor de los recursos y servicios que las áreas brindan a la sociedad. En este sentido, el Congreso de Caracas dedicó su atención a crear apoyos, incluir a grupos interesados en la planificación y manejo de ANP, aumentar el financiamiento y la generación de ingresos y, evaluar y cuantificar los beneficios que ofrecen las áreas. Al igual que en Bali, en Caracas se retomó el manejo para integrar a las ANP en marcos más amplios de planificación y mejorar la capacidad de manejo, incrementando la infraestructura para el adiestramiento de personal, e incorporar, cuando fuese apropiado, conjuntos de voluntarios (por ejemplo, grupos conservacionistas, grupos de jóvenes, personas desempleadas, etc.; *Ibid.*).

Pese al enorme progreso logrado desde Bali, el Congreso de Caracas sirvió como una línea de acción a seguir para conservar muestras representativas de la riqueza biológica y cultural del mundo, que bien podría ser la llave para el futuro de las especies. Asimismo, demostró que el desarrollo económico y la conservación natural no son excluyentes, sino más bien, dependen uno del otro, pudiéndose tener tantas áreas protegidas como un progreso exitoso.

Es justo resaltar que el contexto filosófico, político, técnico, científico, operativo y conservacionista de los cuatro congresos hasta

hoy celebrados representa un enorme y valioso aporte con amplio alcance geográfico e intelectual. Prueba de ello son los logros que han venido gestándose a través del tiempo y que se reflejan en convenios y programas internacionales, creación de organismos no gubernamentales (ONGS), publicaciones especializadas, cursos universitarios, etc. Sin embargo, un avance notable ha sido la expansión de este movimiento, ya que la Lista de las Naciones Unidas de Áreas Protegidas en 1997 registraba un total de 12 754 sitios que protegen a más de 1 320 millones de hectáreas en alrededor de 120 países (UICN, 1998). Ello muestra el compromiso asumido por los gobiernos, de asegurar que nuestra generación le herede a las futuras un mundo tan diverso como el que hoy disfrutamos. Empero, estos bienes se encuentran cada vez más amenazados debido a las crecientes presiones humanas sobre el medio ambiente, mismas que provienen del alto crecimiento demográfico paralelo al despilfarro y consumo excesivo de recursos naturales; consecuentemente, este inicio de siglo, quizás más que en cualquier otra época pasada en la historia de la humanidad, será testigo de una intensa competencia por tales recursos y, ante ello, las áreas protegidas deben oponer tal fenómeno, si se pretende que sean una forma exitosa del uso de la tierra.

La UICN y su labor en la nomenclatura, definiciones y objetivos en materia de áreas naturales protegidas

Desde su fundación, la UICN reúne en una original sociedad cosmopolita a Estados, agencias de gobierno y una diversa gama de organismos no gubernamentales (ONGS).

Como toda unión, representa la opinión de sus miembros en el escenario internacional y les proporciona los conceptos, estrategias y apoyo técnico necesarios para alcanzar sus metas.

Mediante sus seis Comisiones (Manejo de Ecosistemas. Educación y Comunicación. Legislación Ambiental. Política Ambiental, Económica y Social. Supervivencia de Especies y la Comisión Mundial de Áreas Protegidas), la UICN aglutina a más de cinco mil exper-

tos en equipos de proyecto y grupos de acción. Una Secretaria Central coordina el Programa de la Unión y dirige iniciativas en el campo del conservacionismo y del uso sostenible de la biodiversidad, mediante el manejo de hábitats y recursos naturales (UICN, 1993).

Estrechamente vinculada con la UICN, la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (CMAP) tiene como objetivos centrales: apoyar en la planeación de áreas protegidas y su integración en todos los sectores, proporcionando asesoría estratégica a las instancias involucradas. Fortalecer la capacidad y la eficiencia de los directivos de áreas protegidas ofreciendo orientación, herramientas e información. Incrementar la inversión en áreas protegidas mediante gestiones con los donantes públicos y corporativos, así como con los gobiernos.

Desde que se fundaron las primeras ANP, la evolución del concepto "parque nacional" o "reserva equivalente" adquirió características propias en cada país, dificultando en gran medida su homogeneidad bajo una sola definición. Esta tendencia, detectada en 1962, durante la primera Conferencia Mundial, sirvió de base para urgir criterios uniformes que guiaran el uso de conceptos y prácticas de manejo. El asunto fue retomado por los subsecuentes Congresos, tarea que culminó en 1994 cuando la UICN adopta como definición de Área Protegida "Una superficie terrestre o marina especialmente consagrada a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, así como a la protección de recursos culturales, naturales y asociados, y que sea manejada a través de medios jurídicos u otras instancias eficaces" (UICN-WCPA, 1994a).

Aunque todas las áreas protegidas resuelven los propósitos generales contenidos en tal definición, los fines exactos para los cuales en la práctica se protegen, otorgan a las áreas un manejo distinto siempre enmarcado por las siguientes funciones básicas: investigación científica. Protección del paisaje silvestre. Preservación de especies y de la diversidad genética. Mantenimiento de servicios ambientales. Protección de características naturales y culturales específicas. Turismo y recreación. Educación ambientalista. Uso sostenible de recursos y ecosistemas naturales. Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales.

A fin de diferenciar la gama de categorías para las áreas protegidas y establecer sus respectivas definiciones y objetivos concretos de manejo, la Comisión Mundial de Áreas Protegidas de la UICN ha propuesto en 1978 y 1984 sendos listados sobre categorías de áreas, para finalmente adoptar en 1994 el marco de categorías con vigencia internacional, propuesta que ha inducido un cambio favorable, al facilitar la tan deseable unificación de criterios para las ANP en el ámbito cosmopolita (Tabla 1). Debe subrayarse que muchos países ya se han adherido a estos lineamientos, extrañando que el nuestro todavía no lo haya hecho en la medida deseable.

Cada categoría de manejo pretende satisfacer un determinado conjunto de objetivos que están subordinados a las condiciones propias del área, lo cual se aprecia en la Tabla 2, el cual pone de manifiesto que la categoría VI —área protegida con manejo de recursos— cubre toda la gama de los nueve objetivos, siendo primarios C, D y H; secundarios B, I, y potenciales A, E, F y G. Las categorías II —parque nacional—, IV —área de manejo de hábitats y especies— y V —paisaje protegido terrestre-marino— se relacionan con ocho objetivos, destacando tres primarios (C, D y F) y cuatro secundarios (A, B, E y G) para la categoría II; la categoría IV se asocia con dos primarios (C y D), tres secundarios (A, G y H) y tres potenciales (B, E y F); y la categoría V se vincula con tres primarios (E, F e I) y con cinco secundarios (A, C, D, G y H).

Las categorías Ib —área silvestre— y la categoría III —monumento natural—, se relacionan con seis objetivos; Ib con dos primarios (B y D), dos secundarios (C y F) y dos potenciales (A y H), y la categoría III con tres primarios (C, E y F), dos secundarios (A y G) y un potencial (B). La restante categoría Ia —reserva natural estricta— se asocia con cuatro objetivos, dos primarios (A y C) y dos secundarios (B y D).

De acuerdo con la amplia gama de objetivos que deben cumplir, destacan jerárquicamente las categorías VI, II, IV y V, lo cual entraña tener fundamentalmente: extensa superficie, uno o más ecosistemas y rica diversidad biológica; ello, sin embargo, no demerita la importancia que poseen las categorías restantes.

Por otro lado, los objetivos de manejo: investigación científica (A), y preservación de la especie y de la diversidad genética (C), adquieren relevancia por vincularse con todas las categorías. Luego sobresalen los objetivos: protección del medio silvestre (B), mantenimiento de servicios ambientales (D) y, turismo y recreación (F), que se asocian con seis categorías. Siguen en importancia los siguientes objetivos: protección de características naturales y culturales (E), educación ambiental (G) y uso sostenible de recursos y ecosistemas (H), que se relacionan con cinco categorías de manejo. Por último, el objetivo, mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales, es exclusivo para sólo dos categorías.

Las diferentes categorías y sus objetivos de manejo denotan el estrecho vínculo que existe entre las áreas naturales protegidas, la conservación y el desarrollo, lo que se refleja en los numerosos bienes y servicios que estas reservas brindan a la humanidad. En este sentido, Groot, citado por UICN (1993) sintetiza los cuatro tipos de funciones que las ANP aportan al desarrollo del hombre (Tabla 3).

En virtud de las funciones que desempeñan las ANP, ya no puede aceptarse como estrategia válida marginar a la conservación del proceso de desarrollo social y económico, ya que todas las categorías de manejo desempeñan un importante papel en el progreso cuando se destinan a resolver ciertos elementos de un problema. Ahora las ANP no deben considerarse como un fin por sí mismas, sino más bien como un medio para alcanzar beneficios comunes nacionales.

Tabla 1. Categorías de manejo de áreas naturales protegidas, adoptadas por la UICN en 1994

TIPO DE MANEJO	I. ÁREAS DE PROTECCIÓN ESTRICTA		II. PARQUE NACIONAL	III. MONUMENTO NATURAL	IV. ÁREA DE MANEJO DE HÁBITATS Y ESPECIES	V. PAISAJE PROTEGIDO TERRESTRE-MARINO	VI. ÁREA PROTEGIDA CON MANEJO DE RECURSOS
	a. Reserva natural estricta	b. Área silvestre					
D E F I N I C I O N	Actividades de investigación científica	Protección del medio silvestre	Protección del ecosistema y turismo	Conservación de rasgos naturales especiales	Conservación a través de un manejo dirigido	Conservación y recreación del paisaje	Uso sostenible de recursos naturales
	Área terrestre y marina con ecosistemas únicos o representativos, rasgos geológicos y/o especies.	Amplia superficie terrestre y marina sin modificar o poco transformada que se maneja para mantener sus condiciones originales.	Área terrestre y marina que protege la integridad de los ecosistemas para la presente y futura generaciones, donde se excluye la explotación u ocupación hostil y ofrece al visitante un espacio para actos científicos, espirituales educativos y recreativos.	Área con características naturales y culturales de singular valor por su inherente rareza, calidad estética o significado cultural.	Área terrestre y marina sujeta a intervención humana conforme a los propósitos de manejo, para mantener los hábitats y satisfacer requerimientos de especies particulares.	Área costera-marina donde la armónica interacción hombre-naturaleza, se traduce en lugar distintivo con valor estético y cultural, y a menudo con alta biodiversidad.	Área con sistemas naturales poco modificados, cuyo manejo garantiza a largo plazo la protección de la biodiversidad, y a la vez, suministra productos naturales y servicios que satisfacen necesidades de la población residente.
O B J E T I V O S D E M A N E J O	Preservar hábitats, ecosistemas y especies. Mantener la evolución de recursos genéticos y procesos ecológicos. Salvaguardar muestras naturales para estudios científicos, monitoreo ambiental y educación. Limitar el libre acceso público. Minimizar el disturbio de una cuidadosa planificación.	Asegurar que futuras generaciones comprendan y disfruten las áreas no alteradas por acción humana. Mantener a largo plazo atributos esenciales del medio ambiente. Facilitar el acceso de visitantes para el descanso físico y espiritual. Permitir la presencia de etnias con baja densidad y en balance con la disponibilidad de recursos, para mantener sus estilos de vida.	Proteger áreas escénicas de significancia nacional. Perpetuar su estado natural como muestras de regiones fisiográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y especies. Ofrecer al visitante usos para la inspiración, educación, cultura y recreación, que no alteren la integridad del área. Mantener el respeto de atributos ecológicos, geomorfológicos o estéticos. Considerar necesidades de grupos indígenas incluyendo el uso de recursos para su subsistencia, cuando ello no afecte otros objetivos.	Protección de rasgos naturales específicos dada su relevancia natural, representatividad única y connotaciones espirituales. Facilitar la investigación, educación y apreciación públicas. Eliminar y prevenir explotación u ocupación humana que contravengan sus propósitos. Brindar a la población residente beneficios compatibles con otros objetivos de manejo.	Mantener las condiciones necesarias del hábitat para proteger especímenes únicos, grupos de rasgos físicos, que requieren manipulación humana para optimizar su manejo. Facilitar la investigación científica y monitoreo ambiental. Desarrollar sitios para la educación pública y apreciación de hábitats y de la vida silvestre. Eliminar o reemplazar actividades de la vida silvestre. Beneficiar a la población residente, de forma compatible con otros objetivos.	Mantener la interacción naturaleza-cultura, protegiendo el paisaje y los usos tradicionales del suelo, técnicas de construcción y rasgos culturales. Preservar estilos de vida y actividades ecológicas conciliando lo natural con las costumbres sociales y culturales. Mantener la diversidad paisajística, el hábitat y la asociación de especies y ecosistemas. Eliminar usos del suelo y actividades nocivas. Ofrecer disfrute público mediante el recreo y turismo. Beneficiar a la población local mediante abastecimiento de productos forestales y pesqueros, y servicios turísticos	Proteger y mantener la biodiversidad y otros valores naturales. Fomentar prácticas de manejo con fines de productividad sustentable. Proteger los recursos eliminando usos ajenos y nocivos al medio y la biodiversidad. Contribuir al desarrollo regional y nacional.

Tabla 2. Objetivos de manejo inherentes a cada categoría de área protegida

	Objetivo de manejo	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
A	Investigación científica	1	3	2	2	2	2	3
B	Protección del medio silvestre	2	1	2	3	3	*	2
C	Preservación de la especie y de la diversidad genética	1	2	1	1	1	2	1
D	Mantenimiento de servicios ambientales	2	1	1		1	2	1
E	Protección de características naturales y culturales específicas	*	*	2	1	3	1	3
F	Turismo y recreación		2	1	1	3	1	3
G	Educación ambiental	*		2	2	2	2	3
H	Uso sustentable de recursos y ecosistemas naturales	*	3	3		2	2	1
I	Mantenimiento de los atributos culturales y tradicionales	*	*	*	*		1	2
(1)	Objetivo primario.	Ia. Reserva Natural estricta						
(2)	Objetivo secundario.	Ib. Área Natural silvestre						
(3)	Objetivo potencial	II. Parque Nacional						
(*)	No aplicable	III. Monumento Natural						
		IV. Área de manejo de hábitats/especies						
		V. Paisaje terrestre/marino protegido						
		VI. Área protegida con manejo de recursos						

Fuente: UICN-WCPA, 1994 1b.

Tabla 3. Funciones generales de las áreas naturales protegidas

<i>Funciones regulatorias</i>	<i>Funciones productivas</i>
Regulación de la composición química de la atmósfera y los océanos	Alimentación/nutrición
	Recursos genéticos
Regulación del clima	Recursos medicinales
Protección de cuencas	Materias primas para vestido, etc.
Captación de agua Protección costera	Materias primas para construcción e industria
Control erosivo y de sedimentos	Bioquímicos
Fijación de energía solar y protección de biomasa	Combustible y energía
	Recursos ornamentales
Almacenamiento y reciclaje de materia orgánica, nutrientes y desechos humanos	<i>Funciones portadoras</i>
	Habitación (pueblos indígenas)
Control biológico	Cultivo (sustento)
Hábitats para criaderos y especies migratorias	Conversión de energía
	Protección de la naturaleza
Mantenimiento de la biodiversidad	Recreación y turismo
	<i>Funciones informativas</i>
	Información estética
	Información espiritual/religiosa
	Información histórica
	Información educativa (científica)
	Inspiración cultural y artística

Fuente: Groot (citado en UICN, 1993).

II. ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO, SU ORIGEN Y DESARROLLO

Antecedentes históricos

En México, la protección natural surgió como producto del alto nivel cultural de nuestros ancestros prehispánicos, que insertos en una exuberante naturaleza se relacionaron con su entorno, mostrando siempre gran respeto hacia ella y un profundo conocimiento sobre la importancia de su conservación, virtudes estrechamente asociadas con el racional empleo de los recursos.

La cultura maya vinculó su desarrollo con el bosque tropical, basando sus prácticas agrícolas, hortícolas y forestales en el pluri-cultivo, por lo cual, su decadencia no pudo haber sido causada por un colapso ecológico, según se ha pretendido explicar. Más bien, fue consecuencia de complejos factores socioeconómicos y políticos (Barrera *et al.*, citado por Anaya *et al.* 1992).

Destaca como precursor del conservacionismo nacional el rey-poeta Nezahualcóyotl, a quien se atribuye la plantación de milenarios ahuehetes, cuyos vestigios aún se resguardan en el ahora parque nacional Molino de Flores (Melo, 1987). Esta actitud cultural poco después trascendió —a fines del siglo xv e inicios del xvi— al imperio azteca, correspondiendo a su gobernante Moctezuma Xocoyotzin impulsar medidas conservacionistas sobre el ambiente y promover un especial interés por la vegetación, admirando la belleza de flores, la majestuosidad arbórea e, incluso, divinizar ciertas plantas alimenticias o medicinales (Anaya *et al.*, 1992). Ello lo condujo a estable-

cer y salvaguardar en Tenochtitlan y su entorno, algunos jardines cultivados que alcanzaron gran esplendor como el de Chapultepec y Oaxtepec, sitios donde aún existen vigorosos ejemplares arbóreos. También fundó jardines de índole natural como los de El Peñón y de Atlixco que funcionaron como auténticas zonas de reserva biológica para fauna y flora (Ordóñez y Flores, 1995).

A nivel comunitario, la cultura nahua construyó diversos jardines como el *Xochitepanyo* o jardín amurallado, el *Xochitepancalli* o palacio jardinado con flores para disfrute de gobernantes, el *Xochichinancalli* o jardín pequeño de la clase humilde, y el *Xochitla*, término referido a cualquier jardín. Se infiere que estos sitios debieron estar cercados, semejando a los huertos cerrados de los monasterios del viejo mundo (Nuttall, citado por Ordóñez y Flores, 1995).

Cuando en el siglo XVI florecía la cultura prehispánica, la conquista española trajo consigo un radical y drástico cambio, ya que durante la época colonial se introdujeron costumbres que favorecían el empleo de nuevas técnicas para el aprovechamiento de los recursos naturales, pero al margen de una conciencia conservacionista, hecho que subordinó la actitud cívica de nuestro pueblo.

La influencia conservacionista que, a raíz de la revolución industrial, adquirieron diversos países, trascendió a México hacia 1870, al emitirse las primeras disposiciones sobre cacería y establecerse en el Código Civil vedas para algunas especies en fase reproductiva (De la Garza, 1992). Sin embargo, el antecedente oficial relacionado con las ANP de México ocurre en 1876, cuando el presidente Sebastián Lerdo de Tejada dispuso expropiar, por causa de utilidad pública, la zona boscosa del Desierto de los Leones, D. F., declarándola Reserva Nacional Forestal, a fin de proteger los manantiales que desde entonces suministraban agua a la Ciudad de México; esta misma zona fue decretada en 1917 como el primer parque nacional de nuestro país. Poco después y con el propósito de conservar un relicto boscoso, en 1898, por acuerdo presidencial de Porfirio Díaz, se declaró Bosque Nacional a la región Monte Vedado Mineral del Chico, Hidalgo, área que la ciudadanía siempre consideró como el primer parque nacional mexicano, aunque tal designación le fue otorgada hasta 1982 (Melo, 1977a).

Proceso cronológico de establecimiento

La historia de las ANP de México, cuyo antecedente se inicia con los parques nacionales, tiene larga trayectoria, aunque plagada de contradicciones, indecisiones, errores, carencia de recursos económicos, escaso apoyo popular, etc., factores que hasta la fecha han obstaculizado el logro de resultados satisfactorios en cuanto a su conservación, administración y manejo (Beltrán y Vázquez, 1971).

A continuación, se reseña brevemente, por períodos de gobierno y en orden cronológico, el establecimiento de las unidades de conservación que en su casi totalidad hoy día integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinap), apartado que tiene como base informativa los trabajos de Melo (1977a, 1987), Vargas (1984) e INE (1999c).

El honor de ser la primer área natural protegida en México corresponde al parque nacional Desierto de los Leones, establecido por decreto presidencial de Venustiano Carranza, expedido el 15 de noviembre de 1917, el cual destaca el valor intangible de un paisaje escénico y consigna el interés histórico de ruinas coloniales ahí existentes, como elementos importantes para satisfacer la demanda recreativa de la población urbana de la Ciudad de México. Esta fase inicial que, de hecho, significó la fuerza motriz del proceso, frenó intempestivamente su desarrollo a causa de problemas sociopolíticos derivados del movimiento revolucionario mexicano. Fruto de esta lucha armada fue la revitalización del conservacionismo, ya que en 1926 se promulgó la primera Ley Forestal y, al año siguiente, su reglamento.

Hasta 1935, durante el mandato del presidente Lázaro Cárdenas se reactiva el establecimiento de áreas protegidas. En el período 1935-1939 y al amparo del Artículo 27 Constitucional y del Artículo 41 de la Ley Forestal y su Artículo IV reglamentario, se decretaron 36 parques nacionales y su manejo administrativo quedó a cargo del Departamento Autónomo Forestal y de Caza y Pesca, creado también en 1935. Con respaldo del mismo marco jurídico, en 1940 —último año del régimen cardenista— fueron declarados cuatro parques más,

creándose también la Secretaría de Agricultura y Fomento, en cuyo seno se estableció la Dirección Forestal y de Caza, y en ella, la Oficina de Bosques Nacionales y Particulares, dependencia que se responsabilizó de administrar el manejo de los 40 parques instituidos a lo largo del sexenio.

La gestión presidencial del general Manuel Ávila Camacho (1941-1946) inició con la creación del Departamento de Reservas y Parques Nacionales, adscrito a la todavía Secretaría de Agricultura y Fomento y a la Dirección Forestal y de Caza. En 1942 se promulga una nueva Ley Forestal a cuyo amparo, en ese mismo año, únicamente se declaró el parque nacional Desierto del Carmen.

En el régimen del Lic. Miguel Alemán Valdés (1947-1952) se promulga, en su primer año de gestión, otra nueva Ley Forestal y en 1950 su norma reglamentaria. Asimismo se creó la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), continuando en funciones la Dirección Forestal y de Caza, y el Departamento de Reservas y Parques Nacionales. En este período se instituyeron tres áreas.

Durante el mandato del Lic. Adolfo Ruiz Cortinez (1953-1958) operó el Departamento de Zonas Protectoras, Vedas, Reservas Forestales y Parques Nacionales, dependiente de la Dirección General de Protección y Repoblación Forestales, adscrita a la Subsecretaría de Recursos Forestales y de Caza, dentro de la SAG. Este período no registra la creación de ningún área, ocupándose exclusivamente del manejo administrativo de las establecidas por los gobiernos antecesores.

Bajo la gestión presidencial del Lic. Adolfo López Mateos (1959-1964) siguieron operando el mismo Departamento y Secretaría heredados del anterior sexenio, pero se creó la Subsecretaría Forestal y de la Fauna. Con apoyo de la entonces vigente Ley Forestal de 1947 y su reglamento, se decretó el parque nacional Lagunas de Montebello, y al amparo de una nueva Ley Forestal promulgada en 1960 con reglamento del mismo año, fueron establecidos dos parques más, totalizando tres áreas durante el sexenio.

Los mandatos de gobierno de los licenciados Gustavo Díaz Ordaz y Luis Echeverría Álvarez, pasaron desapercibidos en cuanto al proceso de creación de áreas protegidas.

Durante el régimen presidencial del Lic. José López Portillo (1977-1982) desaparece la SAG y es sustituida por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), continuando en funciones la Subsecretaría Forestal y de la Fauna, en tanto que el Departamento de Parques Nacionales, creado en 1975, fue, al inicio del sexenio, elevado a rango de Dirección General de Recreación y Parques Nacionales, la que en 1978 fue substituida por la Dirección General de Reservas y Áreas de Recreación. En este período de gobierno y todavía con respaldo de la Ley Forestal de 1960 y su reglamento, se decretaron 18 nuevas áreas, entre ellas, las primeras dos reservas de la biosfera mexicanas.

Bajo el mandato de Miguel de la Madrid Hurtado (1983-1988) se incorporaron criterios ecológicos-ambientales a los planes y programas de gobierno, lo cual derivó en la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), en cuya Subsecretaría de Ecología, al principio funcionó la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas, dependencia substituida en 1985 por la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales. Asimismo, durante este sexenio se creó en 1988 el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinap), puesto en marcha junto con la primera Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEYPA) expedida en enero 28 de 1988. Todavía con base en la Ley Forestal de 1980, promulgada en el sexenio de López Portillo, se decretaron tres reservas de la biosfera, una reserva especial de la biosfera, un parque nacional y la primer área de protección de flora y fauna; en tanto que la nueva estructura burocrática se ocupó del manejo administrativo de todas las áreas existentes al momento.

En el gobierno del Lic. Carlos Salinas de Gortari (1989-1994) siguió operando la SEDUE hasta mayo de 1991, en que fue reemplazada por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Durante el período de la SEDUE las áreas protegidas continuaron a cargo de la Dirección General de Conservación de los Recursos Naturales, adscrita a la Subsecretaría de Ecología; bajo este marco burocrático y ahora con sustento en la LGEEYPA, se decretaron dos reservas de la biosfera y el

primer monumento natural mexicano; mientras que en el período de la SEDESOL nace, en 1992, el Instituto Nacional de Ecología (INE), que a su interior funda la Dirección General de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales, organismo encargado de administrar el Sinap; durante esta segunda etapa del sexenio fueron transferidas 46 áreas a otras Secretarías de Estado—44 a la SARH, una a la Secretaría de Marina y una a la Secretaría de Pesca—, y también se decretaron 15 nuevas áreas. El número global decretado en el sexenio Salinista totalizó 18 unidades.

La gestión del Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León (1995-2000) introdujo a la política ambiental el criterio de sustentabilidad, paralelo a la protección y restauración ecológicas, creando al efecto, la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), en cuyo seno continuó funcionando el INE, que funda la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas (Ucanp), organismo encargado de su manejo administrativo, así como del Sinap. También, en diciembre 13 de 1996 fue reformada la LGEEYPA, que sustentó la declaratoria oficial de 27 áreas, de las cuales 18 son de nueva creación y nueve derivan de decretos de modificación, recategorización o redelimitación.

La Tabla 4 muestra la injerencia de los diferentes gobiernos en el establecimiento cronológico de las unidades de conservación. Al efecto, se refieren las diversas instancias federales involucradas en su administración; el marco legal que respaldó su declaratoria; la expedición de los respectivos decretos; la categoría original asignada, y la superficie reservada legalmente.

De acuerdo con la tabla citada, el período cardenista ha realizado la mayor actividad en el proceso de establecer áreas protegidas, sobresaliendo los años 1936, 1937 y 1938, en que se decretaron respectivamente 14, 12 y ocho unidades, tendencia sólo equiparable a las diez unidades creadas en 1994 por el régimen salinista. En contraste, el ritmo anual de institución de áreas más frecuente para todos los sexenios, oscila entre una y cuatro unidades. Por otro lado, resalta el hecho del exagerado uso de categorías que los decretos confieren a las áreas, lo que ha motivado la reciente recategorización para algunas de ellas.

El concentrado informativo de la Tabla 5 indica que, en función del global de áreas declaradas, sobresalen los regímenes de Cárdenas con 42 unidades, Zedillo con 23, y Salinas y López Portillo con 18 unidades, respectivamente. Sin embargo, en razón de la superficie territorial protegida destacan los gobiernos de Salinas, de la Madrid y Zedillo, al reservar varios millones de hectáreas.

En relación con las categorías de manejo, adquieren relevancia los parques nacionales que totalizan 66 unidades, 40 de ellos establecidos en el sexenio cardenista, le siguen las 27 reservas de la biosfera, 21 instituidas por los gobiernos de Salinas y Zedillo. Al margen de su cantidad, las reservas de la biosfera destacan por la vasta superficie territorial que cubren, y que supera los nueve millones de hectáreas.

Por último, el monto global de áreas, contabilizando incluso las que han sido derogadas pero forman parte del proceso cronológico tratado, asciende a 122 unidades de conservación.

Este breve esbozo sobre el origen y desarrollo de las áreas protegidas de México evidencia como el gobierno federal y la sociedad mexicana, desde inicios del siglo xx hasta la década de los años sesenta, interpretaron a la conservación como un concepto que implicaba establecer básicamente parques nacionales y algunas reservas forestales, política que soslayó conflictos de tenencia de la tierra, actividades productivas locales, respaldo técnico y presupuestario, etc.; para finalmente, en las dos últimas décadas del siglo anterior, arribar a otra nueva etapa, donde la conservación de los recursos naturales empezó a asumirse bajo la perspectiva de un desarrollo sustentable y con mayor rigor jurídico, institucional y apoyo financiero.

Tabla 4. Proceso cronológico de creación de las Áreas Naturales Protegidas

Gobierno	Años	Dep. Fed.	Marco legal	Nombre del área protegida	Decreto	Categoría	Superficie (ha)
1915-1920 Carranza	1917	1 20		Desierto de los Leones	27-XI	C	1 866
1935-1940 General Lázaro Cárdenas del Río	1935			Iztaccíhuatl-Popocatepetl	29-X	C	25 679
	1936	21 26 27	I	Nevado de Toluca	25-I	C	46 784
				Grutas de Cacahuamilpa	23-IV	C	1 600
				Sierra de Ajos, Buenos Aires y la Púrica	30-VI	F	184 776
				Cerro de Garnica	19-VII	C	968
				Cumbres del Ajusco	26-VIII	C	920
				Los Mármoles	8-IX	C	23 150
				El Potosí	9-IX	C	2 000
				Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	18-IX	C	1 580
				Fuentes Brotantes de Tlalpan	28-IX	C	129
				Gogorrón	2-IX	C	25 000
				Volcán Nevado de Colima	5-IX	C	22 200
				Alejandro de Humboldt	9-IX	C	1 080
				Lagunas de Zempoala	28-IX	C	4 669
	1937	21 26 27	I	Cerro de las Campanas	1-I	C	58
				Cofre de Perote	1-I	C	11 700
				Pico de Orizaba	4-I	C	19 750
				El Tepozteco	22-I	C	24 000
				El Tepeyac	18-I	C	1 500
				Barranca de Chapultepec	25-II	C	20
				Zoquiapan y Anexas	13-III	C	19 418
				Lagunas de Chacahua	9-VII	C	14 187
				Cajón del Diablo	14-IX	D	14 700
				Molino de Flores	5-XI	C	49
	1938	21 26 27	I	Xicotécatl	17-IX	C	680
				Benito Juárez	30-XII	C	2 737
				Barranca de Cupatitzio	1-I	C	362
Los Remedios				15-IV	C	400	
Cañón del Río Blanco				4-V	C	55 690	
Cerro de la Estrella				14-VIII	C	1 100	
El Sabinal				25-VIII	C	8	
1939	21 26 27	I	Lomas de Padierna	8-IX	C	670	
			Histórico Coyoacán	26-IX	C	584	
			Malinche	6-X	C	45 711	
			Ins. José María Morelos	22-II	C	4 325	
1940	2		Sacramonte	25-VIII	C	45	
			Cumbres de Majalca	1-IX	C	4 772	
			Cumbres de Monterrey	24-XI	C	246 500	
				Lago de Camécuaro	8-III	C	9
				Balneario de Novillos	18-VI	C	42

Tabla 4. Proceso cronológico de creación de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

Gobierno	Años	Dep. Fed.	Marco legal	Nombre del área protegida	Decreto	Categoría	Superficie (ha)
		12 28	I	Pico de Tancitaro Bosencheve	27-VII 1-VIII	C C	23 154 14 008
1941-1946 General Manuel Ávila Camacho	1942	2 12 22	II	Desierto del Carmen	10-X	C	529
1947-1952 Lic. Miguel Alemán Valdéz	1947	3 12 22	III	Sierra de San Pedro Mártir	26-IV	C	63 000
	1952	3 8 13 23	III	Rayón Molino de Belem	29-VIII 23-XI	C C	25 17
		1959		Lagunas de Montebello	16-XII	C	6 022
1959-1964 Lic. Adolfo López Mateos	1961	3	IV	Isla Contoy	8-III	J	176
	1962	8		Constitución de 1857	27-III	C	5 009
	1963	14		Isla Tiburón	15-III	J	120 800
	1964	24		General Juan N. Álvarez Isla Rasa	30-V 30-V	C J	528 6
1977-1982 Lic. José López Portillo	1978	4 9 15 25	IV	Montes Azules Islas del Golfo de California	12-I 2-VIII	E H	331 200 150 000
		1979		La Michilía	18-VII	E	35 000
	Mapimí			19-VII	E	20 000	
	Ría Lagartos			26-VI	I	47 840	
	Ría Celestún			19-VIII	I	59 130	
	1980	4 9 16 25		La Primavera	6-III	G	30 500
				Cascadas de Agua Azul	29-IV	G	2 580
				El Veladero	17-VIII	C	3 160
				Isla Isabel	8-XII	C	194
	1981	16 25		Cañón del Sumidero	8-XII	C	21 789
				Cascada de Bassaseachic	02-Nov.	C	5 803
				Tulum	30-IV	C	664
				Tula	27-V	C	99
1982	25	Palenque	20-VII	C	1 772		
		El Chico	13-VII	C	2 739		
		El Cimatario	21-VII	C	2 448		
		Sierra de Quila	4-VIII	G	15 192		
				El Ocote	20-X	G	48 140

Tabla 4. Proceso cronológico de creación de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

Gobierno	Años	Dep. Fed.	Marco legal	Nombre del área protegida	Decreto	Categoría	Superficie (ha)	
1983-1988 Lic. Miguel de la Madrid Hurtado	1986	5 10 18	V	Sian Ka'an	20-I	E	528 000	
	1987			Mariposa Monarca	9-X	I	16 110	
				Sierra de Manantlán Dzilbilchaltún	23-III 14-IV	E C	139 577 539	
	1988	VI	El Vizcaíno Corredor Biológico Chichinautzin	30-XI 5-XII	E A	2 546 790 37 302		
1989-1994 Lic. Carlos Salinas de Gortari	1989	5 10		Calakmul	23-V	E	723 185	
	1990			El Triunfo	13-III	E	119 177	
	1991			Cerro de la Silla	26-IV	B	6 045	
		Chan-Kin	I-VIII	A	12 185			
		Pantanos de Centla	6-VIII	E	302 707			
		Bonampak	21-VIII	B	4 357			
	1992	Lacan-Tún	21-VIII	E	61 874			
		Yaxchilán	21-VIII	B	2 621			
	1993	6 29 19	VI	Sistema Arrecifal Veracruzano	24-VIII	C	52 239	
				El Pinacate y Gran Desierto de Altar	10-VI	E	714 556	
				Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	15-VI	E	934 756	
	1994			Chamela-Cuixmala	30-XII	E	13 142	
				Archipiélago de Revillagigedo	6-VI	E	636 685	
				Arrecife Alacranes	6-VI	C	333 768	
				Laguna de Términos	6-VI	A	705 016	
				Sierra de la Laguna	6-VI	E	112 437	
				Sierra de Abra-Tanchipa	6-VI	E	21 464	
Yum Balam				6-VI	A	154 052		
Cañón de Santa Elena				7-XI	A	277 209		
Cuatrociénegas				7-XI	A	84 347		
Maderas del Carmen				7-XI	A	208 381		
Uaymil	22-XI	A	89 118					
1995-2000 Dr. Ernesto Zedillo Ponce de León	1995		VI	La Encrucijada	6-VI	E	144 868	
				La Sepultura	6-VI	E	167 310	
				Cabo Pulmo	6-VI	C	7 111	
	1996			Arrecifes de Cozumel	19-VII	C	11 988	
				Bahía de Loreto	19-VII	C	206 581	
				Banco Chinchorro	19-VII	E	144 360	
				Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	19-VIII	A	92 890	
	1997				Sierra Gorda	19-V	E	383 567
	1998			7 11 29 30	Arrecife de Sian-Ka'an	1-II	E	34 927
					Arrecife de Puerto Morelos	2-II	C	9 067
Huatulco		24-VIII	C		11 890			
Tehuacán-Cuicatlán		18-IX	E		490 186			
		Metzabok	22-IX	A	3 368			

Tabla 5. Resumen de la actividad del Estado mexicano en la creación de Áreas Naturales Protegidas

Periodo	A	Sup. (ha)	B	Sup. (ha)	C	Sup. (ha)	D	Sup. (ha)	E	Sup. (ha)	F	Sup. (ha)	G	Sup. (ha)	H	Sup. (ha)	I	Sup. (ha)	J	Sup. (ha)	Total áreas	Total superficie	
1915-1920					1	1 866	1	14 700			1	184 776									1	1 866	
1935-1940					40	647 238															42	846 714	
1941-1946					1	529															1	529	
1947-1952					3	63 042															3	63 042	
1959-1964					3	11 559															3	132 541	
1977-1982					9	38 668							4	96 412	1	150 000				3	120 982	6	132 541
1983-1988	1	37 302			1	539			3	386 200											19	778 250	
1989-1994	7	1 530 308	3	13 023	2	386 007			3	3 214 367											6	3 268 318	
1995-2000	4	105 472	1	1 076	7	264 733			10	3 639 983											22	5 569 321	
									11	2 064 357											23	2 435 638	
Totales	12	0	4	1 076	67	1 068	1	0	27	0	1	0	4	96 412	1	150 000	3	123 080	3	120 982	123	13 096 219	
% parcial		12.77		0.10		10.77		0.11		71.06		1.41		0.73		1.14		0.94		0.92		100	

A: Área de protección de flora y fauna. B: Monumento natural. C: Parque nacional. D: Reserva nacional. E: Reserva de la biosfera. F: Reserva forestal nacional. G: Zona de protección forestal y recursos de fauna silvestre. H: Zona de reserva de aves marinas y fauna silvestre. I: Zona de recursos faunísticos. J: Zona de reserva natural y aves marinas.

III. MARCO JURÍDICO EN MATERIA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Precedentes legales

Dado que desde su origen las áreas naturales en gran medida han comprendido zonas boscosas, es comprensible que su regulación sustantiva se gestionara dentro del ámbito forestal. A partir del 5 de abril de 1926, fecha en que se expidió la primera Ley Forestal y al año siguiente su Reglamento, ambos instrumentos por vez primera—aunque en forma muy incompleta— contenían algunas disposiciones jurídicas relativas a las ANP. La Ley en su artículo 22 facultaba al gobierno federal para expropiar cualquier terreno que a su juicio debía declararse reserva forestal; mientras que el artículo 39 reglamentario, explícitamente dedicado a los parques nacionales, mencionaba que los terrenos forestales cuya ubicación, configuración, topografía y otras circunstancias, constituyan una belleza natural propicia para el recreo público y fomento del turismo, debían declararse por Decreto del Ejecutivo “parques nacionales” (Beltrán, 1973).

Tras 16 años de vigencia, la Ley fue abrogada y sustituida en diciembre 31 de 1942 por una nueva Ley Forestal, cuyo Reglamento entró en vigor hasta mayo 18 de 1944. A diferencia de sus antecesores, estos nuevos instrumentos jurídicos otorgaron mayor relevancia a los parques; así, el artículo 24 de la Ley los consideró áreas delimitadas por decreto presidencial, en tanto que el artículo 77 reglamentario se dedicó *ex profeso* a ellos disponiendo declarar “parques nacionales” los sitios de interés histórico o de gran belleza natural,

que era conveniente conservar para asegurar la existencia de la flora y fauna regionales, y servir de esparcimiento público (Vargas, 1984).

Ambos ordenamientos se derogaron poco después, siendo reemplazados en diciembre 30 de 1947 por otra Ley Forestal, y su Reglamento de junio 12 de 1950. En esta ocasión, la Ley, en su Artículo Noveno, estipulaba que los parques nacionales ya existentes debían regirse por las nuevas disposiciones reglamentarias. Por su parte, el artículo 132 reglamentario mencionaba, que dentro de los parques sólo podrían efectuarse, por intermedio del Servicio Forestal, aprovechamientos conducentes a su conservación y mejoramiento, estando toda explotación comercial de los mismos prohibida en cualquier caso, e inclusive por obras o servicios públicos (*Ibid.*).

Tras prolongado lapso de 33 años, en el cual los parques no tuvieron una plena ni clara figura jurídica, en enero 9 de 1960 se promulga otra nueva Ley Forestal y su Reglamento, que abordaron la temática de parques con mayor amplitud. En esta Ley, el Título Tercero relativo a la Conservación de los Recursos Naturales, dedicó en su Capítulo Sexto, diez artículos (62 al 71) a los parques nacionales. A su vez, el Reglamento, en sus Artículos 185 al 192, establecía los lineamientos y requisitos básicos para normar su gestión administrativa (Estados Unidos Mexicanos, 1963).

A últimas fechas y debido a razones de carácter burocrático-administrativo, el marco jurídico de los parques, junto al de otras áreas protegidas, fue objeto de revisión y actualización tendiente a lograr nuevas reformas legales que, con mayor propiedad, se ajustasen a criterios y principios conservacionistas. En julio de 1984 se elaboró un anteproyecto de Reglamento General para las Áreas Naturales Protegidas de México, documento que no obstante diferir sustancialmente respecto a los marcos jurídicos anteriores por incluir 145 artículos, nunca fue aprobado por el Poder Legislativo (SEDUE, 1984).

A partir de 1982 y dado que el criterio ecológico ya había sido asociado estrechamente con la regulación de las ANP, el marco jurídico adquirió nuevas dimensiones merced a la colaboración de académicos, investigadores y funcionarios de la entonces SEDUE, esfuerzo conjunto que cristalizó el 28 de enero de 1988, al promulgarse la

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEE y PA), documento integrado por seis Títulos, 15 Capítulos, 194 Artículos y cuatro Transitorios (SEDUE, 1988).

En su contenido la Ley puso énfasis sobre las áreas naturales protegidas (ANP), cuyo tratamiento abordó en el Título Segundo, Capítulos I y II, Secciones I y II, Artículos 44 al 75. En dicho Título se expresaba que las ANP del territorio nacional podrán ser materia de protección como reservas ecológicas. En el Capítulo I, Sección I establecía los propósitos de las ANP y la participación de las comunidades en su establecimiento, administración, desarrollo y vigilancia. De acuerdo con un criterio integrador se definían las áreas naturales y se regulaban especialmente las que no estaban definidas en otros cuerpos legales. Se hacía mención especial sobre la nueva categoría de “Área de Protección de los Recursos Naturales” (APRN), la cual fusionó las anteriores categorías de reserva forestal, reserva forestal nacional, zonas protectoras forestales, zonas de restauración y propagación forestal, y zonas de protección de fuentes de abastecimiento de agua. Por tanto, se reconoció a esta categoría como formada por el conjunto de áreas destinadas a preservar y restaurar zonas forestales y a la conservación de suelos y aguas reguladas en otras leyes, principalmente la forestal.

La Sección II del Capítulo I contenía las normas para establecer, conservar, administrar, desarrollar y vigilar a las ANP. Como garantía de seguridad jurídica, se precisaban los elementos que debían contener las declaratorias para establecer ANP de interés federal. Asimismo, se disponía que en el establecimiento, administración y desarrollo de las ANP intervendrían sus habitantes, a fin de que las comunidades rurales fueran debidamente consideradas cuando se tratara de dichas áreas. En forma novedosa, se preveía para las áreas la elaboración obligatoria del correspondiente programa de manejo a cargo de la dependencia del Ejecutivo Federal que hubiere propuesto su establecimiento, pudiendo intervenir en su realización otras dependencias competentes y las autoridades locales.

Dado que existe gran diversidad de áreas creadas por otros tantos ordenamientos, la Ley en su Título Segundo, Capítulo II, las agrupó

en un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinap), quedando su administración y manejo bajo la responsabilidad de las dependencias que al momento las tenían a su cargo, o de los gobiernos estatales o municipales en su caso, pero incorporando criterios y reglas comunes que procurasen su manejo integral.

Hasta aquí se refieren los precedentes jurídicos que a través del tiempo han contribuido en mayor o menor grado al logro del actual marco legal regulatorio de las ANP de México.

Legislación vigente

La consecución de la vigente LGEE y PA es sin duda el mayor esfuerzo realizado por el Estado mexicano para integrar y actualizar en un solo cuerpo jurídico innumerables disposiciones en materia ambiental, de recursos naturales y áreas protegidas; documento que reforma, adiciona y deroga diversos preceptos contenidos en su antecesora legislación de 1988 (SEMARNAP, 1996c).

Esta Ley, promulgada el 13 de diciembre de 1996, la conforman cinco Títulos, 27 Capítulos, 204 Artículos y siete Transitorios. Al igual que su predecesora, también reafirma el interés hacia las áreas naturales protegidas, dedicándoles el Capítulo I del Título Segundo, mediante disposiciones contenidas en 32 Artículos. Por la importancia específica que reviste este apartado, en la Tabla 6 se reproduce su texto original, aunque debe subrayarse que todo el articulado de la Ley es aplicable al interior o fuera de las ANP.

Ante la imposibilidad de reproducir —por motivos de espacio— el articulado original relativo a las áreas naturales protegidas, el Cuadro 4 sintetiza la conceptualización de los tipos y características de las áreas que la Ley reconoce para México.

Respecto a la anterior, la nueva versión legal consigna en materia de ANP cambios en la denominación del Título Segundo, Capítulo I y Secciones I, II, III y IV. Asimismo, reforma 18 artículos, adiciona 11 y sólo mantienen su anterior redacción los artículos 61 y 75. En función de estos cambios, se resaltan algunas importantes innovaciones que en materia de ANP contiene la vigente legislación.

Para responder a demandas sociales la Ley incorporó diversos ordenamientos, siendo innovador para las ANP el introducir definiciones de conceptos hoy día considerados fundamentales, como son los de biodiversidad y sustentabilidad.

En el Título Segundo sobre Biodiversidad, vincula disposiciones cuyos propósitos son preservar, proteger y aprovechar sustentablemente la diversidad biológica, meta en la que resalta a las ANP como unidades de conservación para los recursos naturales, la flora y fauna silvestres, regular su aprovechamiento, así como ofrecer incentivos a la sociedad para intervenir en su salvaguarda, restauración y administración.

Al efecto, adecúa categorías de la legislación precedente a la realidad del país y al contexto internacional, derogando la categoría de Reserva Especial de la Biosfera que la UICN no contempla y cuya función cubre categorías ya existentes, al mismo tiempo, se fortalece la categoría Reserva de la Biosfera, precisando las actividades prohibidas en su zona núcleo. También se adecúa la categoría de Área de Protección de los Recursos Naturales, dado que muchas de ellas comprenden ciudades e incluso entidades federativas completas, así como zonas agrícolas y ganaderas, careciendo por lo tanto de justificación para mantenerlas bajo resguardo legal; en consecuencia, la Ley dispone reclasificar las áreas que todavía mantengan su vocación natural y satisfagan los fundamentos que motivaron su creación.

La Ley introduce a los Santuarios como nueva categoría destinada a proteger áreas de escasa magnitud, pero que en hábitats restringidos albergan gran riqueza en flora y fauna. La anterior categoría de Parque Marino Nacional se fusiona con la categoría de Parque Nacional, a fin de manejarse conforme a los mismos lineamientos. Además, cancela las autorizaciones para realizar aprovechamientos forestales en tales áreas. Y la antes categoría de Zona Sujeta a Conservación Ecológica, ahora la Ley la precisa como Zona de Preservación Ecológica de los Centros de Población, cuyo ámbito jurisdiccional es de interés estatal y municipal.

En esta Ley es obligación de la SEMARNAP constituir un Consejo Nacional de Áreas Naturales Protegidas, debiendo integrarlo representan-

tes de la Secretaría y otras dependencias, así como de instituciones académicas y centros de investigación, organizaciones no gubernamentales (Ongs) y organismos de carácter social o privado. Se otorga a los gobiernos estatales y del D. F., facultad para establecer acorde a sus intereses y necesidades, parques y reservas, siempre y cuando tales áreas ostenten gran significancia. Además, se autoriza a los gobiernos municipales a instituir, administrar y vigilar los parques urbanos y las zonas de preservación ecológica de los centros de población.

A fin de incentivar la participación ciudadana en la conservación, se otorga a ejidatarios, comunidades indígenas, grupos sociales y personas físicas y morales, el derecho a promover vía Decreto la creación de ANP en terrenos de su propiedad.

Otro avance importante se relaciona con las declaratorias de ANP, al precisarse cuáles son los aspectos que deberán reunir, destacando la formación de comités técnicos, institución de fideicomisos y elaboración de programas de manejo.

Con esta Ley también se inicia la desconcentración del manejo administrativo de las ANP, ya que faculta al gobierno federal para transferirlas a los gobiernos estatales y municipales, así como a ejidos, comunidades agrarias, pueblos indígenas y organizaciones sociales.

Como mecanismos para financiar la operación de las ANP se contemplan inversiones públicas y privadas, fideicomisos, estímulos fiscales e incentivos económicos.

A fin de que el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Sinap) incluya sólo áreas que por su diversidad biológica y atributos ecológicos lo ameriten, la Ley modifica dicho Sistema mediante la conformación de un grupo estratégico encargado de captar financiamientos adicionales, divulgar los logros obtenidos respecto a la protección y preservación, y ampliar la superficie del territorio nacional protegida, de acuerdo con un esquema de correcto manejo y vigilancia.

Lo hasta aquí tratado evidencia que el marco jurídico en materia de ANP ha sido muy irregular y al principio insuficiente. Es sintomático el hecho de que, durante mucho tiempo, la única legislación federal involucrada con las áreas fuera la Ley Forestal, cuyo enfoque se relacionó más con el aprovechamiento de recursos naturales,

soslayando los aspectos básicos del conservacionismo, tendencia que por fortuna cambió en 1988 con la promulgación de la primer LGEEYPA, después actualizada en 1996. La Figura 1 sintetiza de manera jerárquica las instancias jurídicas involucradas en la gestión de las Áreas Naturales Protegidas.

Tabla 6. Tipos y características de las Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, según la LGEEYPA, 1996

RESERVAS DE LA BIOSFERA. Constituirán áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de ecosistemas poco alterados por acción humana o que requieran preservarse, y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. En tales reservas podrán determinarse las superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojen ecosistemas o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo. En ellas podrán autorizarse actividades de preservación, investigación científica y educación ecológica, limitando o prohibiendo aprovechamientos que alteran los ecosistemas, quedando estrictamente prohibido verter contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier cauce, vaso o acuífero; interrumpir, rellenar, desecar, o desviar flujos hidráulicos; realizar actividad cinegética o extracción de flora y fauna silvestre. En las propias reservas se determinará la superficie o superficies que protejan la zona núcleo del impacto exterior, conceptuándolas como zonas de amortiguamiento, donde sólo podrán realizarse actividades productivas emprendidas por las comunidades que ahí habitan al momento de expedirse la declaratoria respectiva o con su participación, debiendo ser compatibles con los objetivos, criterios y programas de aprovechamiento sustentable, en los términos del decreto y programa de manejo.

PARQUES NACIONALES. Constituirán representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas significativos por su belleza escénica, valor científico, educativo, recreativo e histórico, por su flora y fauna, así como por su aptitud turística. En los parques sólo se permitirá efectuar actividades de protección de sus recursos naturales, incremento de su flora y fauna, y en general, de preservación de ecosistemas, investigación, recreación, turismo y educación ecológicos. Para proteger y preservar los ecosistemas marinos y regular el aprovechamiento sustentable de la flora y fauna acuática, se establecerán parques nacionales en las zonas marinas mexicanas, que podrán incluir la zona federal marítimo terrestre contigua. En estos parques sólo se permitirán actividades de preservación de los ecosistemas acuáticos, investigación, repoblación, recreación y educación ecológica, así como el uso de recursos naturales que procedan, de conformidad con otras legislaciones y convenciones internacionales de las que México sea parte. Las autorizaciones, concesiones o permisos para explotar los recursos naturales en estas áreas, así como el tránsito de embarcaciones en la zona o la construcción o utilización de infraestructura dentro de la misma, se sujetarán a lo dispuesto por las declaratorias respectivas.

Tabla 6. Tipos y características de las Áreas Naturales Protegidas de competencia federal, según la LGEEYPA, 1996 (continuación)

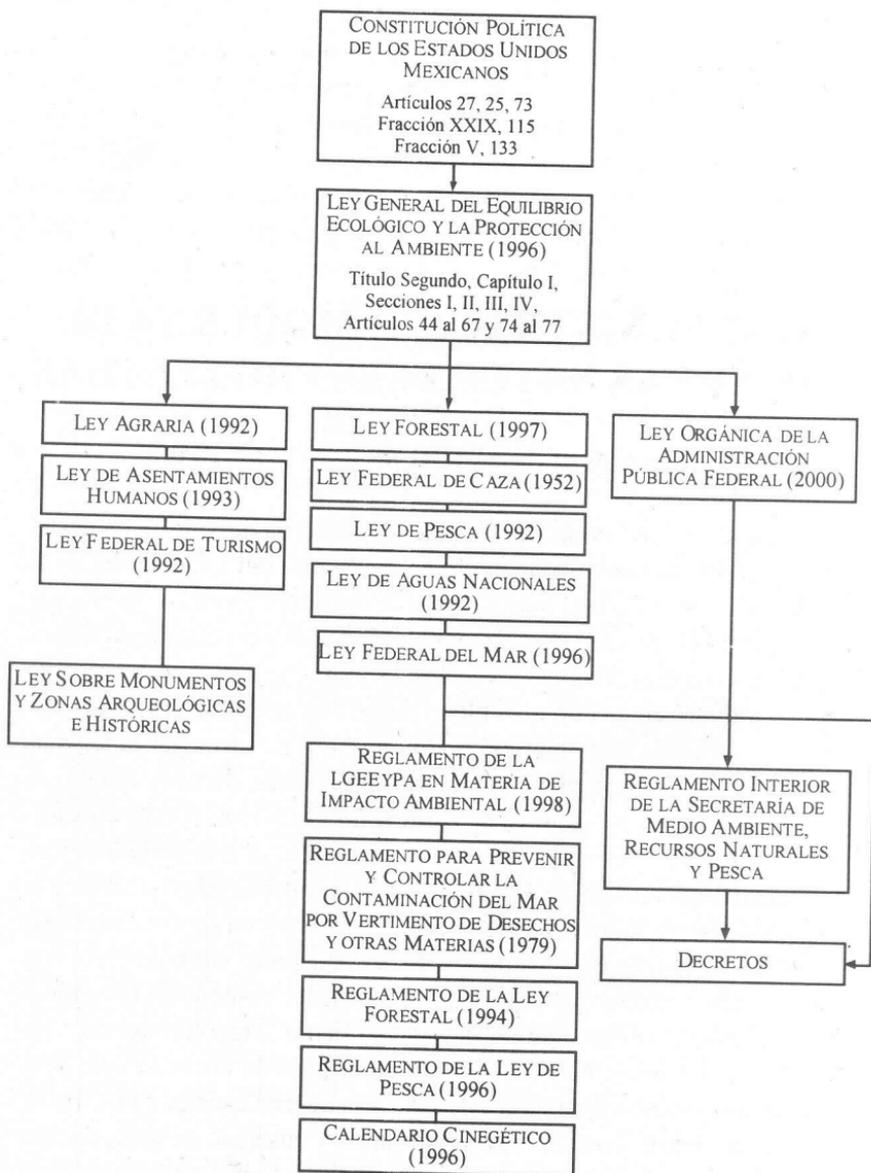
MONUMENTOS NATURALES. Contendrán uno o varios elementos consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. Tales monumentos no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo. En ellos sólo se podrán permitir actividades de preservación, investigación científica, recreación y educación.

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES. Son aquéllas destinadas a preservar y proteger el suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y, en general, los recursos naturales localizados en terrenos forestales, siempre que dichas áreas no queden comprendidas en otra de las categorías previstas en la Ley. Sólo podrán realizarse actividades de preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como de investigación, recreación, turismo y educación ecológica.

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LA FLORA Y LA FAUNA. Constituirán lugares que alberguen hábitats de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres. En estas áreas podrán permitirse actividades de preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de flora y fauna, así como educativas y difusión en la materia. Podrá autorizarse el uso de recursos naturales a las comunidades que ahí habiten al expedirse la declaratoria respectiva, o que sea factible según los estudios que se realicen.

SANTUARIOS. Se establecerán en zonas de considerable riqueza de flora o fauna, o presencia de especies, subespecies o hábitats de distribución restringida. Estas áreas abarcarán cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran preservarse o protegerse; y en ellas, sólo se permitirán actividades de investigación, recreación y educación ambiental, compatibles con la naturaleza y características del área.

Fuente: SEMARNAP, 1996c.



Fuente: Cuadro elaborado con base en INE, 1999a.

Figura 1. Marco jurídico vigente involucrado con la gestión de las Áreas Naturales Protegidas.

Lo anterior tiene implícito como problema fundamental del país la pérdida de su patrimonio natural, por tanto y como línea general de acción, el Plan proponía en su apartado sobre Conservación y Enriquecimiento de los Recursos Naturales Renovables: realizar un inventario de las regiones y áreas ecológicamente frágiles y de aquellas susceptibles de ser protegidas. Diseñar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas representativo de los principales ecosistemas del país. Y formular programas de investigación de áreas.

Siendo meta del Plan lograr la inmediata y futura realización de las actividades del sector público, el Ejecutivo Federal promovió un proceso de reforma administrativa culminada el 29 de diciembre de 1982, al expedirse el Decreto de Reformas y Adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, cuyo artículo 37 refería las atribuciones que competían a la entonces SEDUE, estableciendo en el inciso IX, organizar y administrar los parques nacionales (*Diario Oficial*, 1982). A su vez, el Reglamento Interior de la SEDUE, aprobado en marzo 29 de 1983 (*Diario Oficial*, 1983), señalaba en su artículo 30 los asuntos que correspondía desempeñar a la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas. De acuerdo con este ordenamiento reglamentario-administrativo, las anteriores dependencias encargadas del manejo de las ANP, al quedar inhabilitadas, fueron también suprimidas.

A mediados del sexenio en cuestión (1982-88), fuertes presiones de carácter económico obligaron un nuevo reajuste interno de la Administración Pública Federal que, en el seno de la SEDUE y particularmente en la Subsecretaría de Ecología, trajo consigo la fusión de la Dirección de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas con la Dirección de Flora y Fauna, quedando así integrada la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales, instancia bajo cuya responsabilidad quedó la administración de las ANP.

En cumplimiento con el Plan Nacional de Desarrollo y acorde con el Reglamento Interior de la SEDUE, esta Secretaría funda en 1984 —aunque de hecho y no de derecho— el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), quedando bajo tutela de la Subsecretaría de Ecología que normaría sus políticas y lineamientos, primero a

través de la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas y después mediante la Dirección General de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales.

El argumento esgrimido por la SEDUE para justificar la creación del Sinap estuvo basado en la gran variedad y riqueza de los recursos naturales de México, debida entre otras causas a la ubicación de nuestro país en la confluencia de las regiones biogeográficas Neártica y Neotropical, así como a sus múltiples condiciones orográficas y climáticas, lo cual determinó que, como estrategia de política ambiental, fuese indispensable instituir un Sistema que permitiese establecer criterios unificados para crear y manejar las áreas, racionalizando los recursos destinados a éstas e inscribiéndolas en un marco jurídico adecuado. También se aludía a la existencia de sobradas razones económicas, un imperativo biológico (conservación del patrimonio genético y ecológico) y una exigencia ética (responsabilidad con las generaciones actual y futura), que obligaban pugnar por la preservación, uso racional y valorización de nuestros recursos naturales y culturales a través del Sinap (Subsecretaría de Ecología, 1984).

En principio, los objetivos asignados al Sinap fueron a nivel genérico: conservar, proteger y desarrollar las zonas naturales patrimoniales de México, en beneficio de la calidad de vida de la población. Y a nivel específico: preservar los ambientes naturales representativos de los diferentes ecosistemas del país, y así, garantizar la continuidad de los procesos evolutivos, ecológicos y de regulación ambiental; lograr que las ANP tuviesen los elementos indispensables para que su funcionamiento respondiera a las necesidades de la población y de la preservación de los recursos; por último, que el Sistema transformara a las ANP en centros de recreo, cultura, investigación, difusión, orientación y participación ciudadana. El Sinap estuvo originalmente integrado por cinco categorías de manejo: Parque Nacional, Monumento Natural, Reserva Ecológica, Reserva de la Biosfera y Parque Urbano.

Entre las metas que se fijó la SEDUE para ser cumplidas por el Sinap en el plazo de cuatro años (1984-88) cabe distinguir: incrementar del 0.9 al 3% la superficie del territorio protegido mediante la declaratoria de 25 áreas y, con ello, aumentar la representatividad

de los ecosistemas árido, del 3 al 45%, el tropical del 9 a 28% e insular de 1 a 2%. Estas metas se cumplieron parcialmente, ya que durante este período aunque únicamente fueron decretadas seis ANP, la amplia extensión de una de ellas (El Vizcaíno) determinó que la superficie protegida ascendiera a 2.55% respecto al territorio nacional. Asimismo, se mejoró la representatividad del ecosistema árido y, en menor grado, el tropical, aunque no en los porcentajes esperados. Al término del sexenio, el Sinap comprendía un global acumulado de 45 parques nacionales, 15 reservas ecológicas y seis reservas de la biosfera, totalizando 66 ANP.

Al iniciar el último año de gobierno y con la promulgación de la LGEEYPA, el Sinap entró en vigor, y con ello, se modificaron sus categorías de manejo en: Reserva de la Biosfera, Reserva Especial de la Biosfera, Parque Nacional, Monumento Natural, Parque Marino Nacional, Área de Protección de los Recursos Naturales, Área de Protección de Flora y Fauna, Parque Urbano, y Zona Sujeta a Conservación Ecológica. En este Sistema se establecieron, de interés para la Federación, las primeras siete categorías y, de interés local (estatal y municipal), las dos últimas (Subsecretaría de Ecología, 1989).

Durante la siguiente gestión de gobierno (1989-1994) el Ejecutivo Federal, por mandato Constitucional y de la Ley de Planeación, puso en marcha un nuevo Plan Nacional de Desarrollo (Poder Ejecutivo Federal, 1989), documento que asumía entre sus más altas prioridades la protección y restauración del medio ambiente, promoviendo la conservación y el uso racional de los recursos naturales. En consonancia con su antecesor, el apartado de Recursos Naturales de este Plan, señalaba que, para lograr un uso racional y sostenible de los recursos y ecosistemas, las acciones se orientarían a: fomentar el desarrollo de opciones de manejo y aprovechamiento racional de los ecosistemas. Consolidar el Sinap ampliando los programas de conservación, manejo y administración, así como a diversificar el aprovechamiento y fomento del uso racional y sostenible de la flora y fauna silvestres. Conformar un sistema de inspección y vigilancia mediante la coordinación de los tres órdenes de gobierno,

y una más efectiva participación social que garantizara la eficiente y eficaz protección de la flora y fauna así como de las ANP.

Como instrumento derivado del Plan, el Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente 1990-1994 precisó como metas: fortalecer la infraestructura básica del Sinap. Incrementar la superficie protegida para resguardar la mayoría de los ecosistemas representativos del país. Corregir irregularidades de tenencia de la tierra en las ANP. Reforzar la capacidad de vigilancia. Descentralizar hacia los gobiernos locales la administración de algunas áreas. Actualizar el inventario de especies florísticas y faunísticas silvestres amenazadas o en vías de extinción (SEDUE, 1990).

Con el inicio del sexenio, al interior de la SEDUE y adscrito a la Subsecretaría de Ecología, se fundó el Instituto Nacional de Ecología (INE), bajo cuya rectoría quedó sujeto el Sinap. Poco después, en mayo de 1992 se modificó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, lo cual motivó que la SEDUE fuera sustituida por la Secretaría de Desarrollo Social, continuando en funciones la Subsecretaría de Ecología y el INE, normando al Sinap; sin embargo, también se reintegró a la SARH la administración de los parques nacionales de carácter forestal. Así, por primera vez el control de las ANP se centralizó en dos Secretarías de Estado. En este sexenio se establecieron 22 ANP (diez RB, tres MN, siete APFF, dos PMN) con cubrimiento territorial protegido de 5 569 321 ha, que sumadas a las 66 anteriormente decretadas, fortalecieron al Sinap aglutinando hasta ese momento 88 áreas de competencia federal, distribuidas en 10 771 219 ha que territorialmente representaban el 5.4% respecto al país.

Cabe mencionar que en esta etapa, la SEDUE, con apego a la LGEEYPA, abordó la planificación de las ANP aplicando como método para elaborar los Programas Integrales de Manejo el tratamiento de los siguientes rubros: *a)* el diagnóstico con base en características físicas (clima, relieve, suelo, agua) y bióticas (flora y fauna), culturales, socioeconómicas (tenencia de la tierra, uso actual del suelo), justificación (relevancias ecológica, histórico-cultural, científica, educativa, recreativa), y problemática; *b)* la propuesta sobre la categoría de manejo idónea, la delimitación y zonificación del área, y la

estrategia (concertación de actividades, programas de manejo y desarrollo); *c*) los anexos (listados de flora y fauna, cartografía) y *d*) la bibliografía (Márquez, s/a).

Política sectorial reciente

Al igual que los anteriores regímenes, por mandato del Artículo 26 Constitucional y Artículo 5 de la Ley de Planeación, se dio a conocer el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 (Poder Ejecutivo Federal, 1995), documento que destaca entre sus objetivos fundamentales, promover un crecimiento económico vigoroso, sostenido y sustentable en beneficio de toda la ciudadanía. Para el logro de este objetivo el Plan propuso adoptar políticas claras que frenasen el deterioro ecológico, así como velar por el cumplimiento de las normas de protección ambiental.

En su capítulo relativo al crecimiento económico, dedica un subcapítulo a la política ambiental para un crecimiento sustentable, resaltando que para las ANP se aplicarán programas concertados que diversifiquen las fuentes y los mecanismos de financiamiento; incorporen servicios de turismo ecológico; desarrollen nuevos mercados de bienes de origen natural con una certificación ecológica; e induzcan el manejo para la reproducción de algunas especies de fauna silvestre. Asimismo, señala que estas acciones estarán permeadas por una estrategia de descentralización en materia de gestión ambiental y de recursos naturales, con el propósito de fortalecer la capacidad de gestión local, particularmente la de los municipios, y ampliar la participación social.

Dado que el Plan otorga alta jerarquía al establecimiento y manejo de las ANP, el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 recoge y reafirma este mandato, al destacar como estrategia prioritaria la conservación y el aprovechamiento de la biodiversidad contenida en las ANP, así como la rehabilitación descentralizada de los parques nacionales (INE-SEMARNAP, 1996).

A su vez, dicha estrategia se aborda de manera coherente y sistemática en el Programa de Áreas Naturales Protegidas de México

1995-2000 (SEMARNAP, 1996a), que intenta ser punto de arranque para una acción colectiva y organizada en favor de la conservación. Los objetivos del programa se orientan a: ampliar la cobertura del Sinap consolidando y promoviendo su adecuada gestión a través de mecanismos eficaces de manejo y de instituciones sólidas y eficientes. Entender y profundizar las oportunidades de conservación para nuevos actores y multiplicar compromisos y responsabilidades, fortaleciendo los tejidos sociales locales mediante la administración y manejo de las ANP. Y, asumir a estas áreas como elementos funcionales para nuevos procesos de desarrollo regional bajo una óptica de sustentabilidad.

El logro de estos objetivos se sustenta en los instrumentos que ofrecen el marco jurídico mexicano, la administración pública y la iniciativa social, entre los que destacan: las declaratorias vía decreto presidencial, los convenios y acuerdos de participación, los acuerdos de coordinación intergubernamental, los programas de manejo y operativos anuales; los sistemas de administración, investigación e información; y la convergencia con programas sectoriales.

Estos instrumentos han venido aplicándose mediante la siguiente gama de estrategias, a fin de que conduzcan a generar acciones y proyectos específicos:

- Consolidación de sistemas de manejo por medio de la definición clara de los criterios y elementos de manejo para las ANP, así como las necesidades de administración, infraestructura y equipamiento; ello entraña atender las áreas piloto, dando prioridad a la regularización de tenencia de la tierra y derechos de propiedad; construir una red de estaciones biológicas y ecoturísticas; contemplar el rescate de especies valiosas en ANP y el despliegue de nuevas fórmulas de vigilancia, monitoreo y supervisión.
- Ampliación del alcance y representatividad del Sinap mediante la definición de prioridades de conservación y de nuevas categorías, poniendo especial énfasis en áreas costeras y marinas. Al efecto, se establecen mecanismos de prospección para nuevas ANP y se propone una agenda de nuevos decretos para establecer re-

servas prioritarias; también se incluye el compromiso de actualizar las declaratorias de las ANP existentes por conducto de tres acciones: redelimitar, recategorizar y rezonificar.

- Descentralización, rescate y recategorización de los parques nacionales, en virtud de requerir un trato especial por las razones históricas, geográficas y sociales que los distinguen, su interés recreativo y escénico, compleja problemática jurídica, avanzado grado de deterioro, y la clara influencia urbana que se observa en muchos de ellos. Esta estrategia, relativa a los parques nacionales, contempla transferir algunos de ellos hacia estados y municipios para su manejo administrativo, fortalecer y rehabilitar otros parques que permanecerán bajo gestión federal, así como recategorizar reservas de la biosfera en casos que lo ameriten, y regularizar decretos y derogar aquellos parques inexistentes para todo efecto práctico.
- Desarrollo de estructuras internas e institucionales locales, a través de instancias de participación y corresponsabilidad (comités técnicos y fideicomisos locales); con ello, se formula un esquema de organización local en el que intervengan la autoridad federal, los gobiernos estatales y municipales, universidades, organismos no gubernamentales, sector privado y grupos sociales.
- Financiamiento para colectivamente asumir los costos de la conservación en ANP, entendiendo como inversión de alta rentabilidad social el capital ecológico básico del país. Al efecto, se propone ampliar los presupuestos fiscales, el ecoturismo, compra de tierras, contratos de conservación, entre otros. Se agrega la exploración de aportaciones a fideicomisos, infraestructura y beneficios fiscales para dueños de tierras incluidas en las ANP.
- Participación y corresponsabilidad social donde es importante la integración del Consejo Nacional de ANP; así como la operación de convenios con universidades para fines de investigación, tesis y pasantías; convenios con fundaciones y organismos no gubernamentales; acuerdos de coordinación para el manejo conjunto; la administración o descentralización con estados o municipios y la incorporación del sector privado al financiamiento de las ANP.

- Oportunidades de desarrollo regional que ofrecen las ANP vía ordenamiento ecológico como instrumento de integración territorial y productiva entre las áreas y las regiones circundantes, a través de regularizar y promover el manejo de la vida silvestre; la búsqueda de nuevos mercados para productos generados en las áreas; y la convergencia con otros programas sectoriales que puedan integrarse a los esfuerzos de conservación y desarrollo sustentable.
- Coordinación interinstitucional que defina propuestas de concurrencia entre diferentes instancias de la administración pública federal, a efecto de: combatir la pobreza para atenuar presiones sociales en contra de la conservación, apoyar proyectos de desarrollo agropecuario ecológico, regular la tenencia de la tierra, manejar el patrimonio arqueológico, mantener la vigilancia, y fomentar el ecoturismo para financiar el manejo sustentable.
- Educación, capacitación y desarrollo de cuadros técnicos, como fin de gran alcance que permita un reforzamiento mutuo entre la conservación de áreas y la formación de especialistas, científicos y técnicos, donde las universidades e institutos de investigación jueguen un papel relevante.
- Sistema de información de la biodiversidad en ANP como estrategia para facilitar su manejo y divulgar su conocimiento, ello implica nuevas herramientas de cómputo, sistemas de información geográfica, y base de datos sobre biodiversidad.

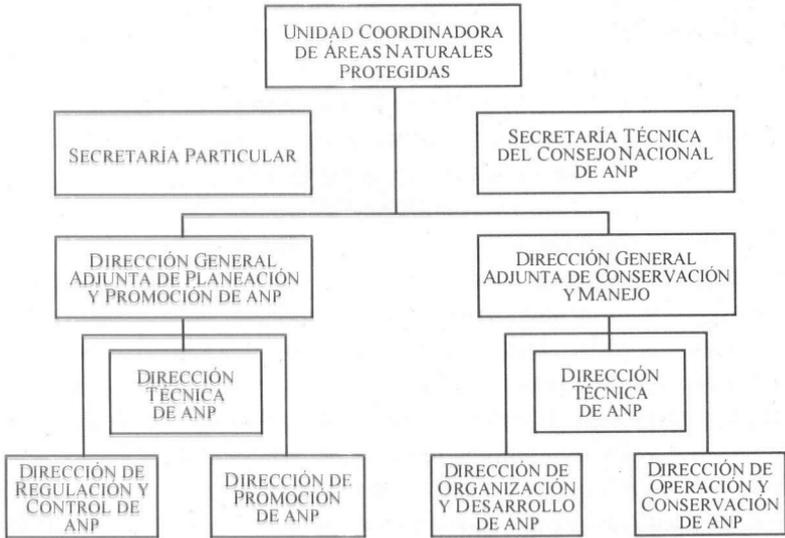
Con fundamento en la Ley de la Administración Pública Federal, en julio 3 de 1996 entra en vigor el Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del cual y con carácter de órgano administrativo desconcentrado, se funda el Instituto Nacional de Ecología (INE), cuyas atribuciones quedaron inscritas en el Capítulo XI, Artículos 54, 55 y 56 del Reglamento (SEMARNAP, 1996b).

En materia de ANP, el artículo 54 otorgó facultades al INE para: a) Formular, conducir y evaluar la política nacional en el campo ecológico y de protección ambiental, a fin de asegurar la conservación y restauración de los ecosistemas, así como su aprovechamiento y desarrollo sustentable. b) Proponer el establecimiento de ANP de

interés federal y promover para su administración la injerencia de las autoridades federales o locales y de universidades, centros de investigación y particulares. *c)* Realizar estudios en coordinación con las unidades administrativas de la Secretaría, y proponer que se expidan declaratorias de ANP de interés de la Federación.

El Artículo 55 dispuso crear para el ejercicio de las atribuciones del INE en materia de ANP, la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas (Ucanp). Y el Artículo 56 confirmó las siguientes tareas a dicha unidad: *a)* Coordinar los estudios previos que se realicen para la expedición de declaratorias de áreas de interés de la Federación. *b)* Coordinar la administración de áreas declaradas por la Federación y promover la participación de las autoridades federales o locales, de universidades, centros de investigación, y particulares, así como registrarlas y tramitar su inscripción en los registros públicos que procedan, e incorporarlas al Sinap. *c)* Constituir el enlace con los gobiernos de los estados para promover el establecimiento de áreas, competencia de las entidades federativas. *d)* Asesoramiento técnico a las entidades federativas y municipios que lo soliciten, en la creación de áreas de jurisdicción local. *e)* Promover ante las autoridades locales la opinión, por parte de éstas, de las bases de manejo que regulen la conservación, administración y vigilancia de áreas naturales en el sistema nacional. *f)* Coordinar la formulación de los programas de manejo de las áreas decretadas por la Federación, con la participación que corresponda a las universidades, centros de investigación u otros interesados. *g)* Promover la celebración de convenios de concertación con grupos sociales y particulares interesados, para facilitar el logro de los fines previstos en las respectivas declaratorias de las áreas. *h)* Promover la instrumentación de mecanismos financieros para la protección, conservación y desarrollo sustentable de las áreas, que involucren recursos públicos y privados. *i)* Promover la celebración de acuerdos con gobiernos de los estados y municipios, para descentralizar la administración de las áreas, competencia de la Secretaría. *j)* Opinar en materia de ANP, sobre las manifestaciones de impacto ambiental que deban presentarse conforme a las disposiciones jurídicas aplicables. *k)* Otorgar los contratos, licencias, permisos y autorizaciones, según

correspondan en materia de ANP, así como emitir opinión respecto de las concesiones que en esta materia otorgue la Secretaría. Acorde con las atribuciones conferidas a la Ucanp, su estructura interior se muestra en la Figura 2.



Fuente: INE, 1999b.

Figura 2. Organigrama de la Unidad Coordinadora de Áreas Naturales Protegidas.

Acciones ejecutadas durante el período 1995-2000

En acato a lo dispuesto por el Plan Nacional de Desarrollo en materia de ANP y con fundamento en la LGEEYPA, la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal y el Reglamento Interior de la SEMARNAP, se han realizado las siguientes acciones.

Incremento de áreas y amplitud de la superficie protegida

Entre 1995 y junio de 2000 se expedieron las declaratorias de Decreto para 24 áreas (12 RB, siete PN, cuatro APFF, un MN) con cobertura

global de 2 435 638 ha que significaron el 0.18% de incremento durante el período; por lo cual, el número de áreas pasó de 97 a 121 y la superficie protegida de 10 771 219 ha ascendió a 13 206 857; en consecuencia, el porcentaje sujeto a protección legal fue incrementado del 6.51 al 6.69% en relación con el territorio nacional. Tales cifras estadísticas son producto analítico y sintético del banco de datos elaborado hasta julio de 1999 por el Sistema Nacional de Información Ambiental (INE, 1999c) y actualizado con datos de fuentes periodísticas (Pérez, *La Jornada*, junio 6 de 2000 y Arvizu, *El Universal*, junio 6 de 2000).

Recategorización de áreas naturales

En junio 7 de 2000, por Acuerdo Secretarial, y considerando que la actual política sobre administración, operación y desarrollo de las ANP requería de categorías homogéneas que facilitasen su manejo, se decidió dotar a las múltiples declaratorias emitidas por el Ejecutivo Federal en épocas anteriores, de una categoría más idónea con su vocación actual, a fin de dar mayor seguridad a la política de protección, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas en ellas incluidos, mediante la recategorización de las ANP que ostentan categoría distinta a las que contempla la vigente LGEEYA. Hasta junio de 2000 han sido recategorizadas 22 áreas, entre ellas, los siguientes seis parques nacionales: Sistema Arrecifal Veracruzano; Arrecife Alacranes; Cabo Pulmo; Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc; Arrecifes de Cozumel; y Bahía de Loreto (SEMARNAP, 2000a).

Selección de áreas naturales prioritarias

Han sido seleccionadas 34 áreas (cinco PN, 22 RB, siete APFF) en función de su biodiversidad, amplitud y representación ecológica, hacia las cuales se concentran esfuerzos que fortalezcan su manejo (SEMARNAP, 2000b). Este grupo de áreas cubre alto porcentaje de la superficie total decretada bajo protección, y también alberga la mayor diversidad biológica, incluyendo notable representatividad de

especies florísticas y faunísticas, consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. Por ello, se les ha venido dotando con personal, equipamiento, infraestructura, programas de manejo y consejos técnicos asesores. Se pretende constituir a este núcleo de áreas en experiencias piloto que más adelante puedan extrapolarse al resto de las ANP (Tabla 7).

Programas de manejo para las áreas naturales protegidas

Hasta 1994 las ANP carecían en su casi totalidad de programas de manejo para su operación, y a fines del último sexenio oficialmente se reconoce la conclusión de 25 programas (Tabla 8), correspondientes a 16 RB, cuatro PN y cinco APFF (SEMARNAP, 2000d). Asimismo, se continúa trabajando en la elaboración y revisión de 15 programas para seis RB (Tehuacán-Cuicatlán, Lacantún, Los Tuxtlas, Sierra de la Laguna, Archipiélago de Revillagigedo y Mapimí), cuatro PN (Sierra de San Pedro Mártir, Lagunas de Chacahua, Bahía de Loreto, y Huatulco), un APFF (Corredor biológico Chichinautzin), dos APRN (Selva El Ocote, y Sierra de Ajos, Buenos Aires y la Púrica) y tres áreas en proceso de recategorización (Mariposa Monarca, Ría Celestún, e Islas del Golfo de California; INE, 1999e).

Descentralización de parques nacionales

Los parques nacionales, caracterizados por su dimensión recreativa y educativa, son también importantes para conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas. Dado que en su mayoría ocupan zonas boscosas templadas, albergan valioso patrimonio ecológico, paisajístico y escénico; por ello, es urgente garantizar su salvaguarda y restaurar los que están degradados. Una estrategia para alcanzar esta meta radica en su descentralización, entendida como la apertura de espacios de corresponsabilidad social hacia los gobiernos estatales, la iniciativa privada, las organizaciones sociales e instituciones académicas.

Las razones para descentralizar la administración federal de los PN son de carácter socioeconómica, agrario e incluso político; su

vínculo estrecho con la ciudadanía, que demanda un adecuado funcionamiento; la insuficiencia de recursos económicos para financiar su manejo; etc. Al margen de estas razones, el motivo fundamental para descentralizarlos estriba en la urgencia de reivindicar sus funciones sociales y ambientales, para así resolver el estado de abandono y saqueo que padece la mayoría.

El proceso de descentralización administrativa iniciado a principios del último sexenio se desarrolla mediante Acuerdos de Coordinación suscritos entre la SEMARNAP y los gobiernos estatales. Al momento, el gobierno federal ha transferido a los estados la administración de 13 PN, dos APRN y un RB, totalizando 16 áreas (Tabla 9). En el corto plazo también se contempla descentralizar los siguientes 12 parques nacionales: El Potosí y el Gogorrón (San Luis Potosí); Rayón, Lago de Camécuaro, Cerro de Garnica, Barranca de Cupatitzio, Ins. José María Morelos y Pico de Tancítaro (Michoacán); Cañón del río Blanco y Cofre de Perote (Veracruz); El Chico (Hidalgo) y la Cascada de Bassaseachic (Chihuahua; SEMARNAP, 2000c).

Inspección y vigilancia de las áreas protegidas

La vigilancia de las áreas es una de las actividades de manejo más onerosas, especialmente cuando se trata de zonas inhóspitas, extensas y abruptas. No obstante, la SEMARNAP, a través de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), ha venido paulatinamente ampliando sus acciones de inspección y vigilancia. Este tipo de actividades se iniciaron programadamente a partir de 1998, continuándose hasta la actualidad. A fin de vigilar el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales insertos en las áreas, durante los últimos cuatro años del sexenio anterior se efectuaron 3 216 acciones de inspección y vigilancia aplicadas en 32 áreas terrestres y marinas, cuya amplitud próxima a 10 millones de hectáreas representa el 62% de la superficie total protegida a través del Sinap. Asimismo, con el fin de involucrar a las comunidades asentadas en las áreas o en sus alrededores, se consolidaron 22 comités sociales de vigilancia, los cuales brindan apoyo a las acciones del gobierno federal (Zedillo, 2000).

Tabla 8. Áreas protegidas dotadas con sus respectivos programas de manejo

Parques Nacionales	Reservas de la Biosfera	Áreas de protección de flora y fauna
Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc	Calakmul	Cañón de Santa Elena
Arrecifes de Cozumel	Montes Azules	Maderas del Carmen
Arrecifes de Puerto Morelos Isla Contoy	Sian-Ka'an Arrecifes de Sian-Ka'an	Laguna de Términos Cuatrociénegas
	El Pinacate y Gran Desierto de Altar	Uaymil
	Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	
	Chamela-Cuixmala	
	Ría Lagartos	
	Sierra Gorda	
	Pantanos de Centla	
	Banco Chinchorro	
	El Triunfo	
	La Sepultura	
	La Encrucijada	
	El Vizcaíno	
	Sierra de Manantlán	

Fuente: SEMARNAP, 2000d.

V. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Superficie protegida por categorías de manejo

Conforme a la LGEEYPA, las áreas naturales protegidas constituyen zonas del territorio y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservados y restaurados, y están sujetos al régimen previsto por la Ley, instrumento que las agrupa en seis categorías de competencia federal: Reserva de la Biosfera, Parque Nacional, Monumento Natural, Área de Protección de Recursos Naturales, Área de Protección de Flora y Fauna y Santuario (SEMARNAP, 1996c).

La Tabla 10 muestra, a juicio personal, equivalencias entre las categorías de manejo de competencia federal que señala la LGEEYPA y las de carácter internacional adoptadas por la UICN en 1994. A fin de conocer y precisar las afinidades entre ambas categorías de manejo, se sugiere consultar el Cuadro 1, para el caso de la UICN, y el Cuadro 4, para el de la LGEEYPA.

Con apego al análisis y tratamiento estadístico de datos del Sistema Nacional de Información Ambiental (INE, 1999c) y actualizados mediante la consulta de fuentes periodísticas recientes; hasta junio de 2000 el Sinap registraba 121 áreas decretadas con cobertura de 13 206 857 ha, superficie protegida que significa el 6.69% en relación al territorio nacional. La Tabla 11 enlista por categorías de ma-

nejo los nombres de las ANP en orden alfabético y las superficies correspondientes.

A nivel global del Sistema, resalta por su elevado número de áreas la categoría de Parque Nacional (PN), que totaliza 66 unidades, cuya superficie, sin embargo, únicamente representa 10.71% en el Sinap y 0.71% del territorio nacional. En contraste, la categoría de Reserva de la Biosfera (RB), que sólo agrupa 27 áreas de gran extensión, engloba el 70.46% de superficie en el Sinap y el 4.72% respecto al territorio nacional. Las restantes tres categorías (APFF, APRN y MN) junto con las áreas en proceso de recategorización (AR), suman 28 unidades cuya superficie total representa 18.81% en el Sinap y 1.25% a nivel nacional. La síntesis del número, superficies y porcentajes de las áreas que integran a las categorías de manejo, se presenta en la Tabla 12.

Áreas con mayor extensión territorial

La categoría de RB agrupa unidades de gran magnitud, siendo la más extensa del país El Vizcaíno, que supera los 2.5 millones de hectáreas; a ésta y con mucha menor superficie le siguen Alto Golfo de California y Delta del río Colorado (934 756 ha), Calakmul (723 185 ha), El Pinacate y Gran Desierto de Altar (714 556 ha), y el Archipiélago de Revillagigedo (636 685 ha). Con dimensión menor que muchas otras reservas, en la categoría de AFP, sobresalen la Laguna de Términos (705 016 ha), el Cañón de Santa Elena (277 209 ha) y Maderas del Carmen (208 381 ha). Mientras que en la categoría de PN resaltan el Arrecife Alacranes (333 768 ha), Cumbres de Monterrey (246 500 ha) y Bahía de Loreto (206 581 ha).

Rangos de amplitud superficial de las áreas

En cuanto a su extensión, las áreas denotan marcada heterogeneidad que obliga a jerarquizarlas en los siguientes rangos convencionales de amplitud. Con superficie inferior a 1 000 ha se tienen 24 unidades (23 PN, un AR) que representan el 19.83% del Sinap. El rango de 1 000 a

10 000 ha agrupa 30 unidades (22PN, cuatro MN, tres APFF, un APRN) significando 24.79% del Sinap. Con extensión fluctuante entre 10 000 a 50 000 ha, el 23.14% del Sinap lo conforman 28 áreas (16 PN, cinco RB, tres APRN, dos APFF, dos AR). El rango de 50 000 a 100 000 ha engloba 10 unidades (tres RB, tres PN, tres APFF, una AR), es decir, el 8.26% del Sinap. Entre 100 000 y 200 000 ha se tienen 13 áreas (ocho RB, tres AR, una APFF y una APRN), que en el Sinap representan 10.74%. Con amplitud de 200 000 a 300 000 ha existen cinco unidades (dos PN, dos APFF, una RB) que abarcan el 4.5% del Sinap. El rango de 300 000 a 400 000 ha incluye cuatro áreas (tres RB, un PN), es decir, 3.30% del Sinap. Entre 400 000 y 600 000 ha el 1.65% del Sinap lo otorgan dos RB. Con extensión de 600 000 a un millón de hectáreas, se tienen otras cuatro RB que significan 3.3% en el Sinap. Finalmente, la RB El Vizcaíno supera el rango de 2.5 millones de hectáreas, y en el Sinap representa 0.82%. El desglose de las áreas y sus correspondientes rangos de magnitud superficial se muestra en la Tabla 13.

Distribución geopolítica territorial

Acorde con mapa del INE (1999d), de las 32 entidades federativas que conforman el territorio nacional, sólo los estados de Aguascalientes y Tamaulipas no ostentan áreas protegidas registradas por el Sinap (Figura 3). La aproximada localización geopolítica por categoría y denominación de unidades se muestra en las Figuras 4 a 9.

Aunque 15 áreas comparten jurisdicción geopolítica de dos o más entidades federativas, aquí se analiza el grupo de 106 áreas comprendidas íntegramente en los estados de la República.

En el país sobresale el caso de Chiapas, cuyo territorio aloja el mayor número de áreas, sumando 14 que abarcan toda la gama de categorías (cinco RB, tres PN, tres APFF, dos MN, una APRN), por lo que su aporte al Sinap alcanza 11.57%. También reviste importancia el estado de Quintana Roo, que alberga 11 unidades (9.9% del Sinap), predominando las de carácter insular y arrecifal, las categorías están representadas por seis PN, tres RB y dos APFF. A esta

entidad le siguen el Estado de México y el Distrito Federal, que únicamente ostentan parques nacionales, ocho en el primer caso y siete en el segundo, que significan para el Sinap 6.61 y 5.78%.

De lo anterior se deduce que el 12.5%, correspondiente a cuatro entidades, aporta 40 áreas representantes del 28.1% en Sinap. En contraste, el 87.5% de entidades federativas (26 estados) únicamente alojan 66 áreas (62.26% del Sinap) en la forma siguiente: nueve estados tres áreas cada uno, cuatro estados poseen cuatro áreas respectivamente, otros cuatro estados tienen por separado dos áreas, cuatro estados más albergan un área, y en un estado se localizan cinco áreas. La Tabla 14 indica la distribución de las 106 áreas insertas completamente en los estados de la República.

Las 15 áreas restantes del Sinap son de carácter interestatal, y de ellas, 11 están enclavadas en territorios de dos estados y cuatro más en el de tres estados. Su relación se expone en la Tabla 15.

Rasgos geográficos de las áreas protegidas

Localización fisiográfica

Considerando las grandes provincias fisiográficas en que Quiñones (1990) subdivide al territorio, a excepción de las Llanuras Costeras del Pacífico y del Golfo Norte, el resto incluye una o más áreas; sin embargo, ninguna provincia cubre todo el espectro de categorías de manejo.

La provincia Eje Neovolcánico sobresale por alojar el mayor número de áreas (33), equivalentes al 27.2% del Sinap, correspondiendo 31 de ellas a la categoría de PN, una APFF y una AR. También importante es la provincia insular, que alberga 15 áreas (12.3% del Sinap) y comprende ocho PN, cuatro AR y tres RB. La provincia Sierra Madre del Sur tiene enclavadas 11 ANP (seis PN, cuatro RB, un MN), que corresponden al 9% del Sinap. A su vez, 11 ANP (tres APFF, dos RB, dos PN, dos APRN, dos MN) se alojan en la provincia Sierra de Chiapas, aportando 9% al Sinap. Con diez áreas (cuatro RB, tres APFF, dos PN, una AR) equivalentes al 8.2% del Sinap, se tiene a la provincia penínsu-

la de Yucatán. Otras nueve áreas que representan 7.4% en el Sinap, se alojan en la provincia Sierra Madre Oriental.

De lo anterior se deduce que seis provincias fisiográficas, respecto de las diecisiete existentes en el país, contienen 89 áreas, es decir, 73% en relación al Sinap. En contraste, las quince provincias restantes sólo albergan 32 áreas, que abarcan 26.4% respecto al Sinap. La provincia con mínima representación en áreas corresponde a las Grandes Llanuras de Norteamérica, donde sólo existe el parque nacional El Sabinal (Tablas 16, 17 y Figura 10).

Rangos altimétricos

En el mapa (Figura 11) elaborado con base en Lugo *et al.* (1990) se generaliza la condición fisiográfica del relieve en siete rangos altimétricos convencionales, observándose que el rango comprendido entre 2 200 y 3 500 msnm agrupa mayoritariamente a las áreas, totalizando 46 unidades equivalentes al 46% del Sinap, en este grupo destaca la categoría de PN que aglutina 34 áreas, además de seis RB, dos APFF, dos APRN, un MN y una AR. El rango de 1 000 a 2 200 msnm engloba 21 áreas (ocho RB, seis PN, cuatro APFF, dos APRN, un MN) con representación en el Sinap del 17.3%. En el rango de 100 a 1 000 msnm se localizan 19 áreas que ocupan el 15.7% del Sinap, incluyendo cinco RB, cinco PN, cuatro AR, dos APFF, dos MN y una APRN. Entre 0 y 100 msnm se encuentran 17 áreas (seis RB, seis PN, tres APFF, dos AR) equivalentes al 14% del Sinap. Los tres rangos restantes (< 0 msnm, 3 500-4 500 msnm y $4 500 > 5 000$ msnm) conjuntan sólo 18 áreas que representan 14.8% en el Sinap.

Estas cifras denotan que en proporción mayoritaria las ANP del país, en especial los parques nacionales, se localizan en zonas de relieve montañoso y estructuras volcánicas, mientras que una minoría se encuentra en zonas bajas y submarinas (Tablas 16 y 17).

Condiciones climáticas

La influencia del factor altimétrico determina múltiples condiciones climáticas en el país, variable física que según García (1990) involucra

a cuatro principales tipos de clima: húmedo, subhúmedo, seco y semiseco; ambientes representados por todo el espectro de categorías que engloba a las ANP (Figura 12). De manera amplia, el tipo de clima dominante en las áreas es de carácter subhúmedo, comprende 64 unidades, entre las que sobresalen 44 PN y 12 RB. Por su lado, el clima húmedo cubre 19.8% del Sinap incidiendo en 24 áreas, de ellas, ocho PN y ocho RB. Bajo condiciones de clima semiseco se encuentran 20 áreas (16.5% del Sinap), destacando 13 parques nacionales. En tanto que el clima seco engloba a 13 áreas (10.7% del Sinap), entre ellas cinco AR y cuatro RB.

Los datos anteriores muestran claramente que los climas húmedo y subhúmedo tienen notable representatividad a través de 88 ANP que abarcan el 72.7% del Sinap. Asimismo, en el Sistema toda la gama climática del país queda incluida (Tablas 16 y 17).

Las áreas y su representatividad vegetal

Dado que el territorio mexicano en gran proporción ostenta relieves accidentados (zonas montañosas) y suaves (planicies y llanuras), así como diferentes condiciones climáticas, geológicas y edáficas; el reflejo biótico a la influencia de tales factores físicos, se traduce en un complejo mosaico de tipos vegetales que conforman nuestro extenso y rico patrimonio natural.

No obstante la privilegiada riqueza biológica común a nuestro país, la institución de áreas escasamente ha estado acorde con las necesidades de conservación; tendencia por fortuna modificada a últimas fechas, al reservarse áreas que, además de sus atributos paisajísticos-escénicos, albergan sobre todo valiosas comunidades de vegetación y sus respectivas poblaciones faunísticas nativas, endémicas y en peligro de extinción.

Sin olvidar que en muchas áreas la vegetación ha sido objeto de deterioro en grados variables por la acción antropogénica, a continuación se analiza su representatividad respecto a los ocho tipos de vegetación potencial considerados por Rzedowski (1990), expuestos en la Figura 13, y complementados con datos específicos refe-

rentes a grupos de vegetación natural localmente asociada, que reportan Flores y Gerez (1994) e INE (1999c).

Al efecto, se ha construido la Tabla 18, que desglosa las unidades del Sinap, e indica por categorías de manejo, la vegetación correspondiente a cada área.

A nivel particular, la tabla muestra que dada la especial importancia que las RB revisten por su papel conservacionista de los ecosistemas y su biodiversidad, estas reservas protegen bosques tropicales de carácter perennifolio-subperennifolio (*e.g.*, Calakmul, Sian-Ka'an, Ría Lagartos, Montes Azules) y subcaducifolio (ejemplo La Encrucijada); así como otras que incluyen amplia gama de tipos vegetales (*e.g.*, Sierra de Manantlán, Sierra de la Laguna, La Michilía, Tehuacán-Cuicatlán); tales sitios constituyen las unidades más valiosas en función de su diversidad vegetal.

También localizadas en ámbitos tropicales revisten particular interés seis APFF, entre ellas, Chan-Kín, Uaymil y Yum Balam. En esta misma categoría destacan, por albergar varios grupos vegetales, el Corredor Biológico Chichinautzin y Cuatrociénegas.

En cuanto a las APRN, destaca la zona protectora forestal El Ocote que preserva medios boscosos de carácter tropical.

Por su lado, la categoría de PN vinculada estrechamente a bosques de coníferas y latifoliadas, tiene como áreas significativas a los parques: Benito Juárez, Cascada de Bassaseachic, Cumbres de Monterrey, El Tepozteco, Lagunas de Montebello, Lagunas de Zempoala y Volcán Nevado de Colima. En esta categoría, también sobresalen, por alojar vegetación tropical, acuática y costera, los parques: Lagunas de Chacahua, Tulúm y Cañón del Sumidero. Son además importantes todos los parques de carácter marino que resguardan ecosistemas arrecifales.

Cabe subrayar que, en su mayoría, las áreas antes citadas integran el grupo prioritario que el Sinap ha seleccionado en virtud de sus atributos biológicos.

A nivel genérico, el tipo de vegetación potencial mejor representado es el bosque de coníferas y latifoliadas (subtipos: bosque de oyamel, b. de pino, b. de pino-encino, b. encino-pino, bosque mesófilo

de montaña), el cual incluye 34 áreas que significan el 28.1% respecto del Sinap. La categoría predominante corresponde a 25 PN, seguidos por cinco RB, tres APRN y una AR.

La vegetación de matorrales xerófilos —con mayor cobertura nacional— abarca numerosos grupos que comprenden: matorrales (sarcocáules, crasocáules, rosetófilos, micrófilos, etc.), chaparrales, nopaleras, cardonales, vegetación halófito, de desiertos arenosos, costera, etc. Este tipo vegetal está representado en 26 ANP, que corresponden al 21.5% del Sinap, destacando en diez PN, seguidos por seis RB, cinco AR, tres APFF, una APRN y un MN. Debe subrayarse que la vegetación de matorrales xerófilos figura en las seis categorías de manejo del Sinap.

El bosque tropical perennifolio abarca selvas medianas y altas, distribuyéndose en 17 áreas (cinco RB, cinco APFF, tres PN, dos APRN, dos MN) que aportan al Sinap el 14%. Por su lado, el bosque tropical caducifolio también denominado selva baja caducifolia, prolifera en 16 áreas que significan 13.2% en el Sinap, predominando en siete PN y cuatro RB.

Los restantes cinco tipos vegetales (bosque tropical subcaducifolio, bosque espinoso, pastizal, vegetación acuática-subacuática y ecosistema marino arrecifal), ocupan el 22% del Sinap, y se distribuyen en 27 áreas, siendo mayoritarios siete PN de carácter marino y cuatro RB con vegetación acuática y subacuática (Tabla 19).

Dado que los tipos de vegetación potencial engloban a nivel local de las áreas varios grupos vegetacionales, la Tabla 19, de *manera sintética, relaciona a estos grupos con la categoría y el número de áreas en los cuales concurren. Los datos contenidos en las tablas referidas, evidencian que el bosque de pino es la vegetación más común en las áreas, se desarrolla en 40 de ellas, con notable predominio en 29 PN. A este grupo vegetal le sigue el bosque de pino-encino existente en 30 áreas, de las cuales 20 son PN. Los grupos de matorrales xerófilos diversos y la selva baja caducifolia inciden, respectivamente, en 28 y 27 áreas. Mientras que el bosque de encino y el pastizal concurren en 24 áreas, y el bosque de oyamel en 20.*

Aunque estos siete grupos vegetales son los más frecuentes en las áreas, ello no implica necesariamente que tengan una mayor importancia biológica en relación con los grupos restantes, cuya presencia en las áreas es menos común.

La superficie cubierta por vegetación primaria y secundaria en las áreas, según INEGI-SEMARNAP (2000) y cuyos datos presenta la Tabla 20, por efecto de actividades antropogénicas, ha originado una fuerte alteración en las condiciones primigenias de los bosques y selvas, teniendo el mayor impacto la selva subhúmeda caducifolia, vegetación de cuya superficie total de 574 396 ha incluidas en las áreas, ahora 185 376 ha, ostenta carácter de vegetación secundaria, es decir, el 32.27% manifiesta condición de grave deterioro. Tendencia similar aunque menos grave en función de la extensa superficie alojada en las áreas (1 528 418 ha) ocurre con la selva húmeda perennifolia, vegetación que habiendo sido primaria, hoy día ha perdido tal atributo en el 8.7% conformado por 133 149 ha de selva secundaria. También cabe mencionar que vegetación otrora inserta en las áreas ha sido reemplazada por 354 688 ha de tierras agrícolas.

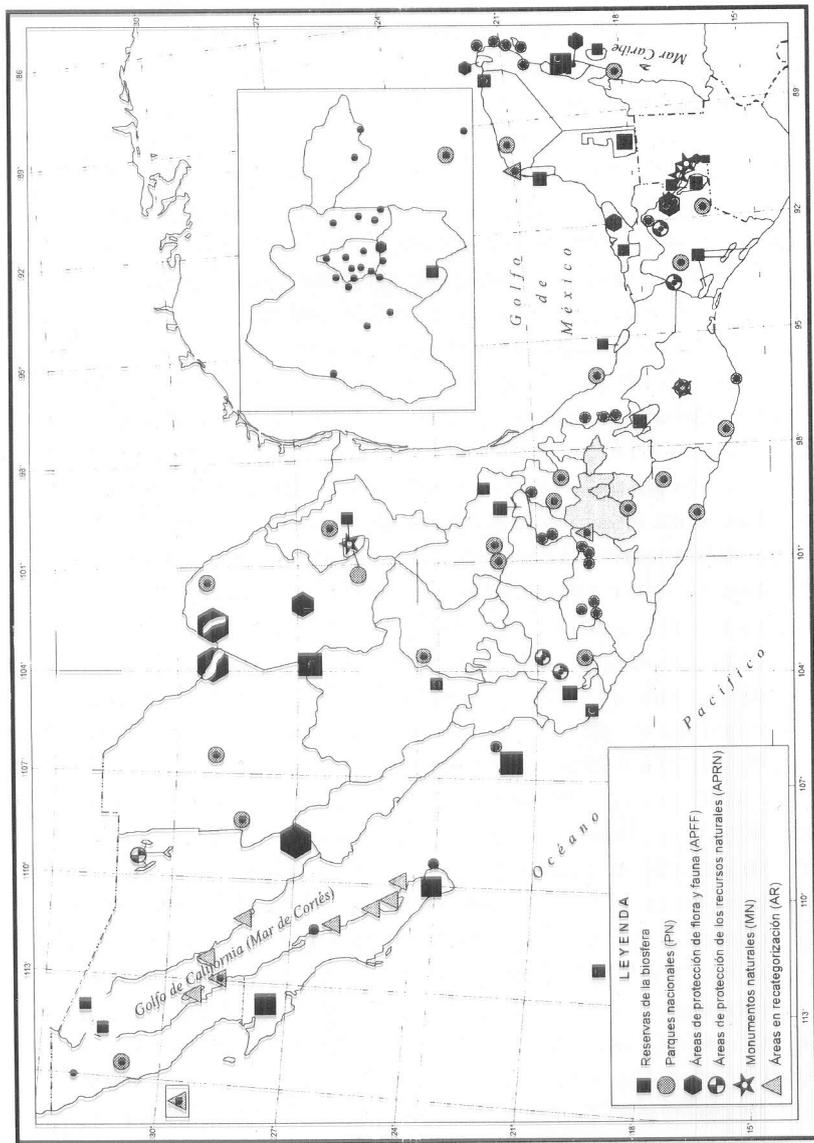


Figura 3. Distribución geopolítica territorial de las Áreas Naturales Protegidas (Fuentes: adaptado de INE, 1994; Ordóñez y Flores, 1995; Gómez-Pompa y Dirzo, 1995; Melo, 1987).

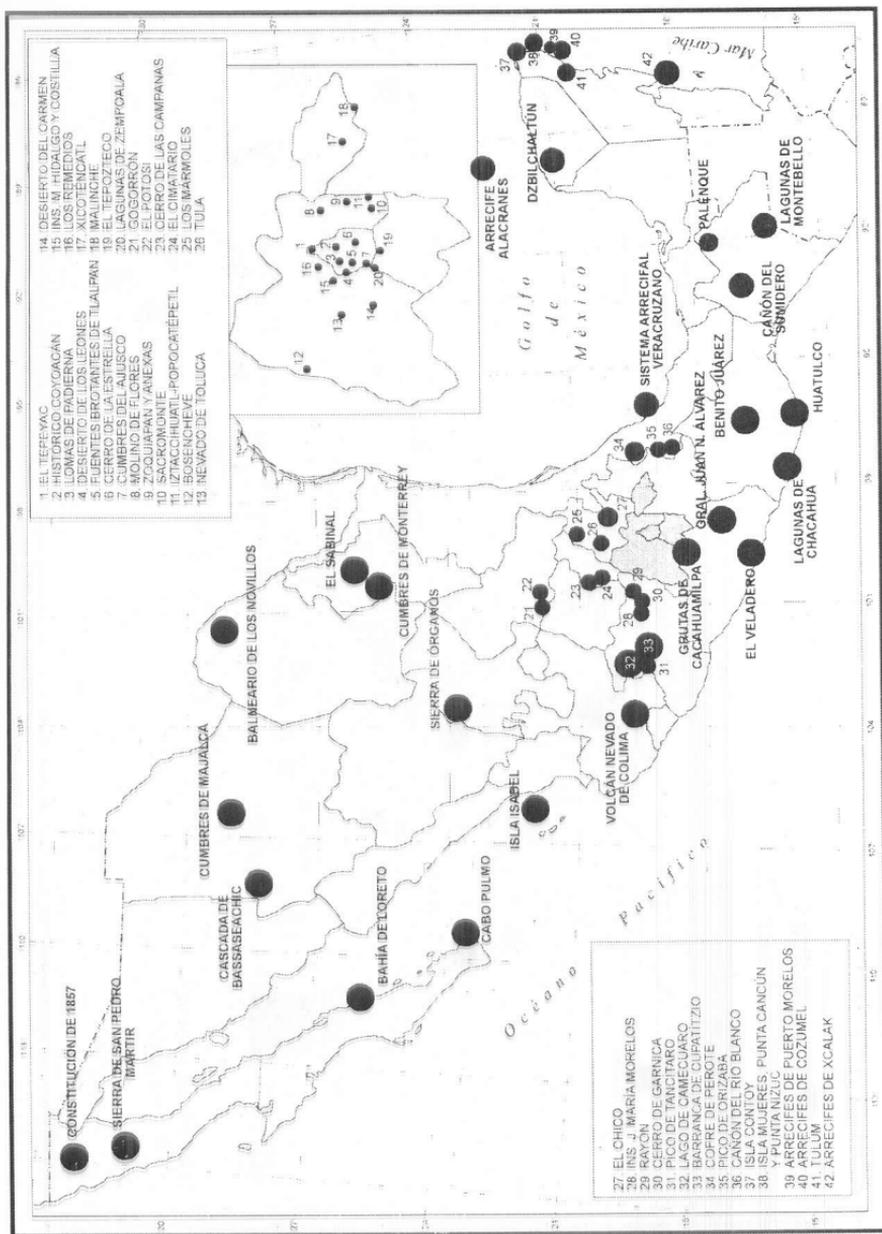


Figura 4. Parques nacionales (terrestres y marinos).

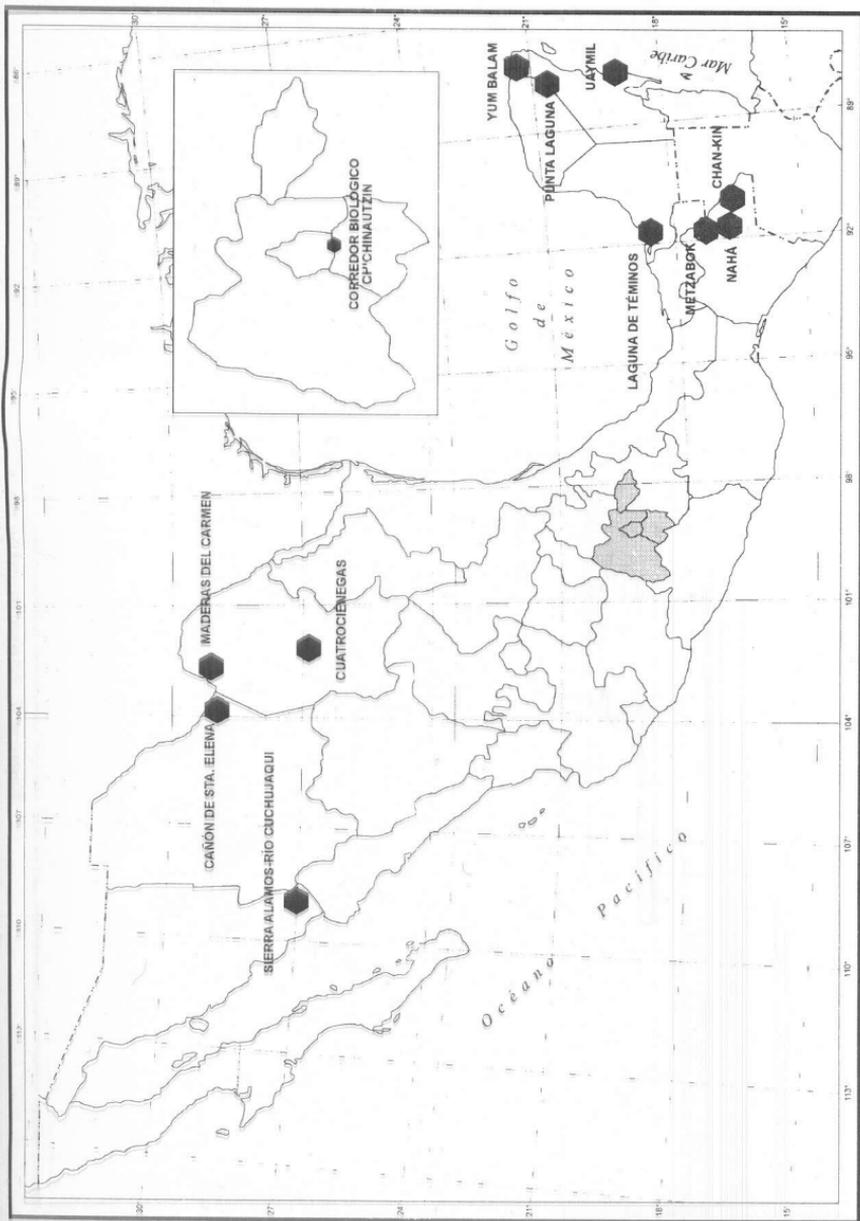


Figura 6. Áreas de protección de flora y fauna.

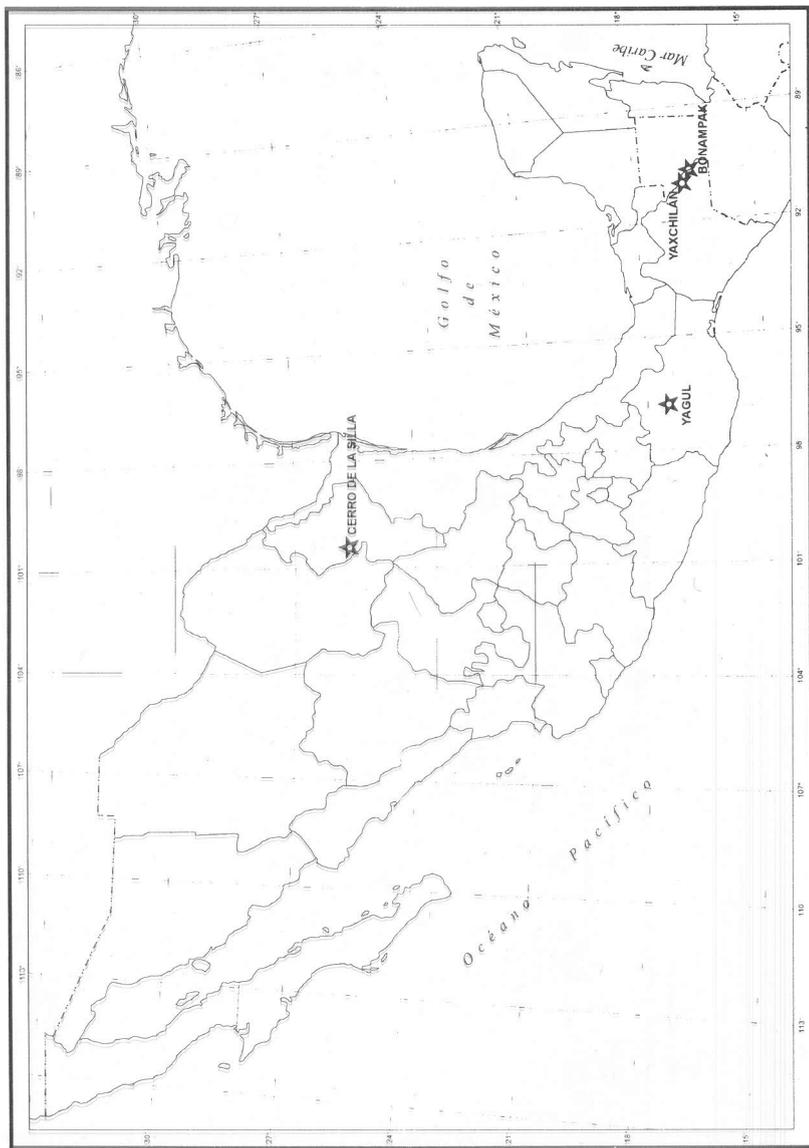


Figura 7. Monumentos naturales.

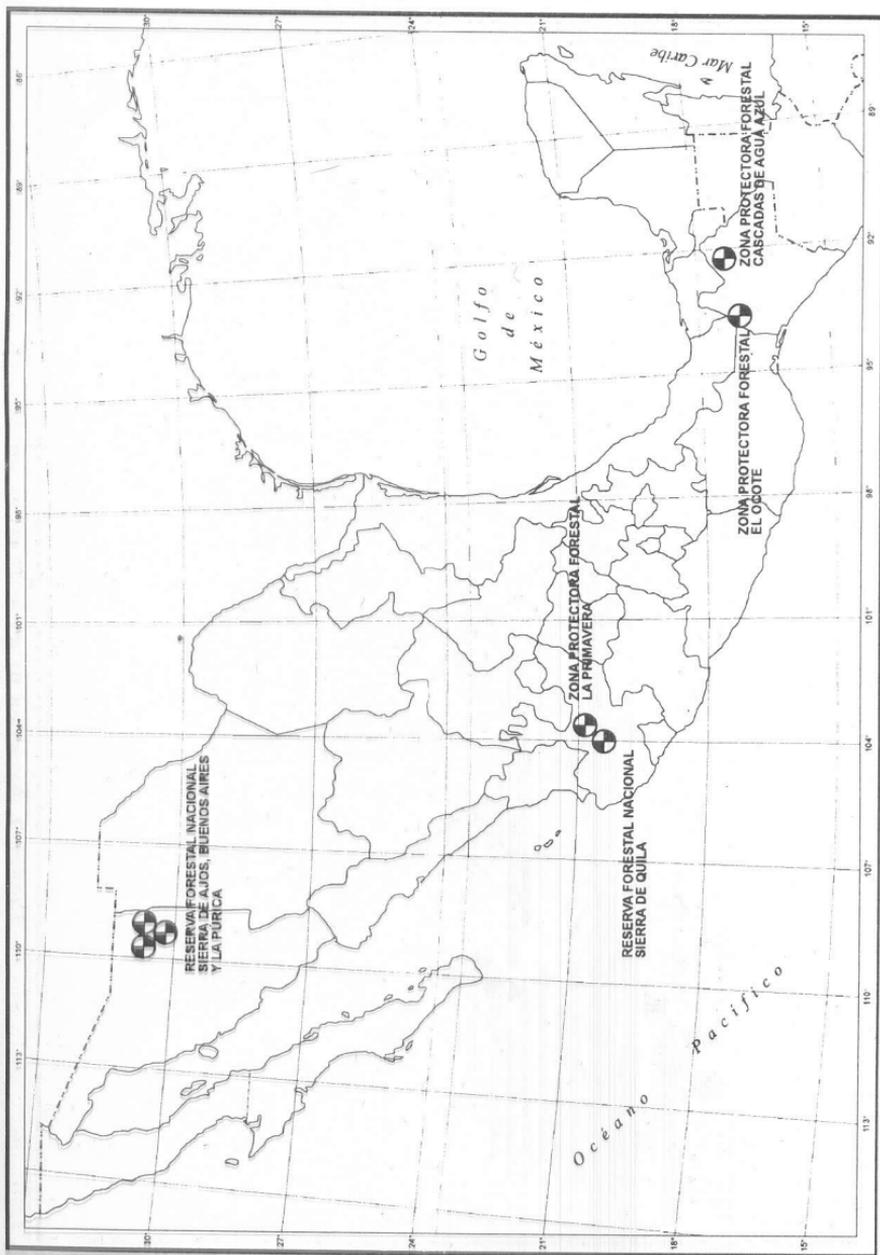


Figura 8. Áreas de protección de los recursos naturales.

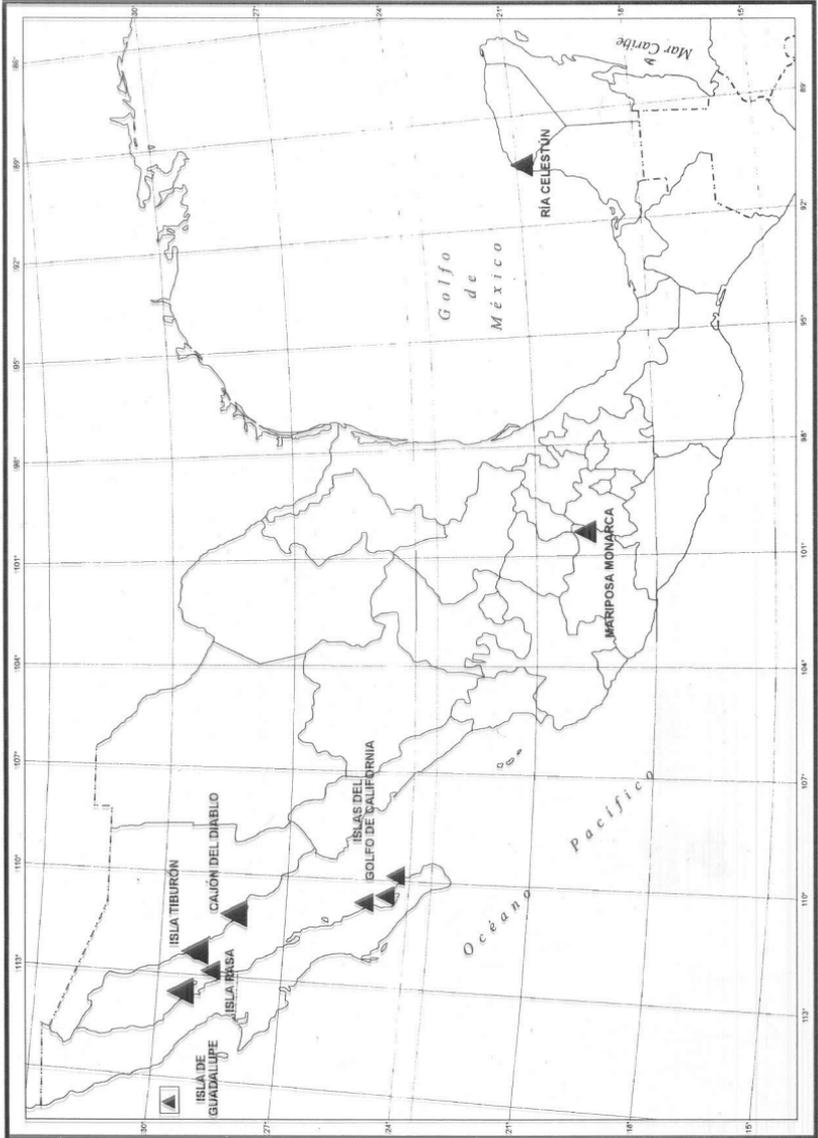


Figura 9. Áreas en proceso de recategorización.

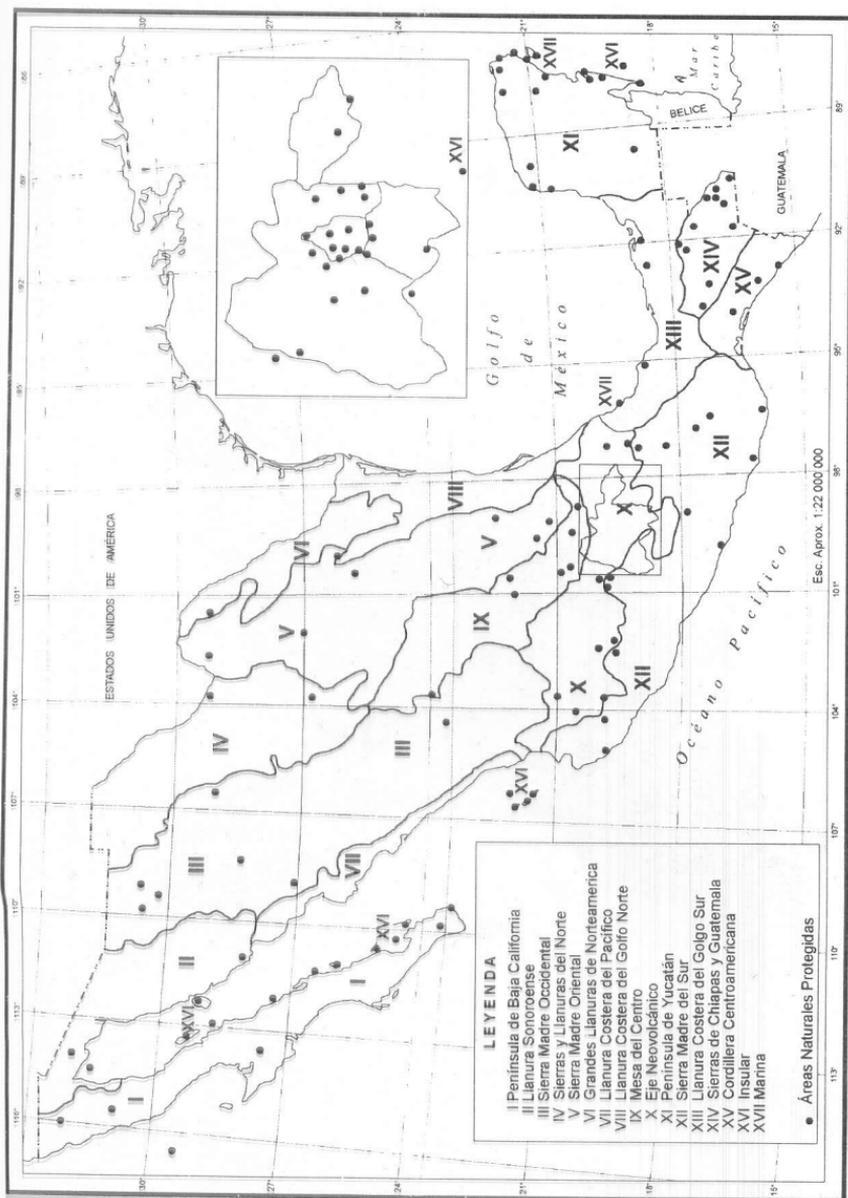


Figura 10. Distribución de las Áreas Naturales Protegidas en las provincias fisiográficas de México (Fuente: adaptado de Quinónez, *Atlas Nacional de México*, 1990).

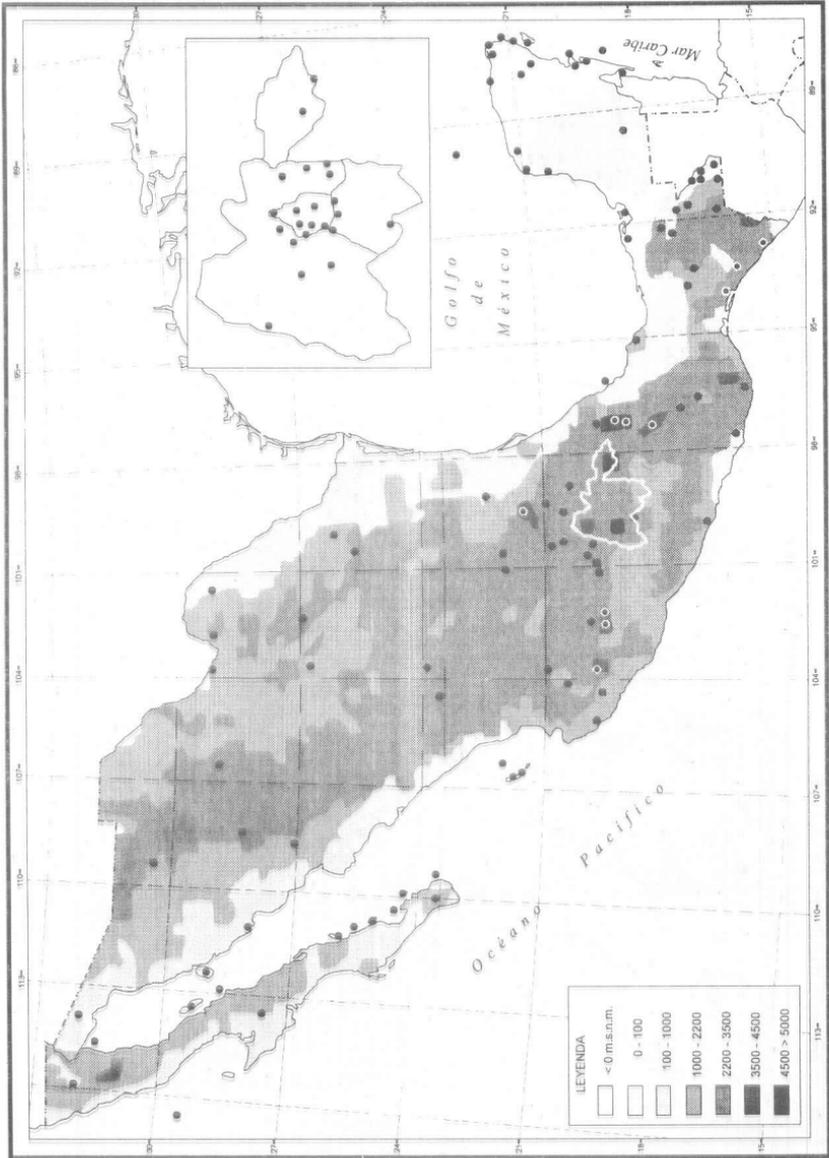


Figura 11. Rangos altimétricos de las Áreas Naturales Protegidas (Fuente: adaptado de Lugo et al., Atlas Nacional de México, 1990).

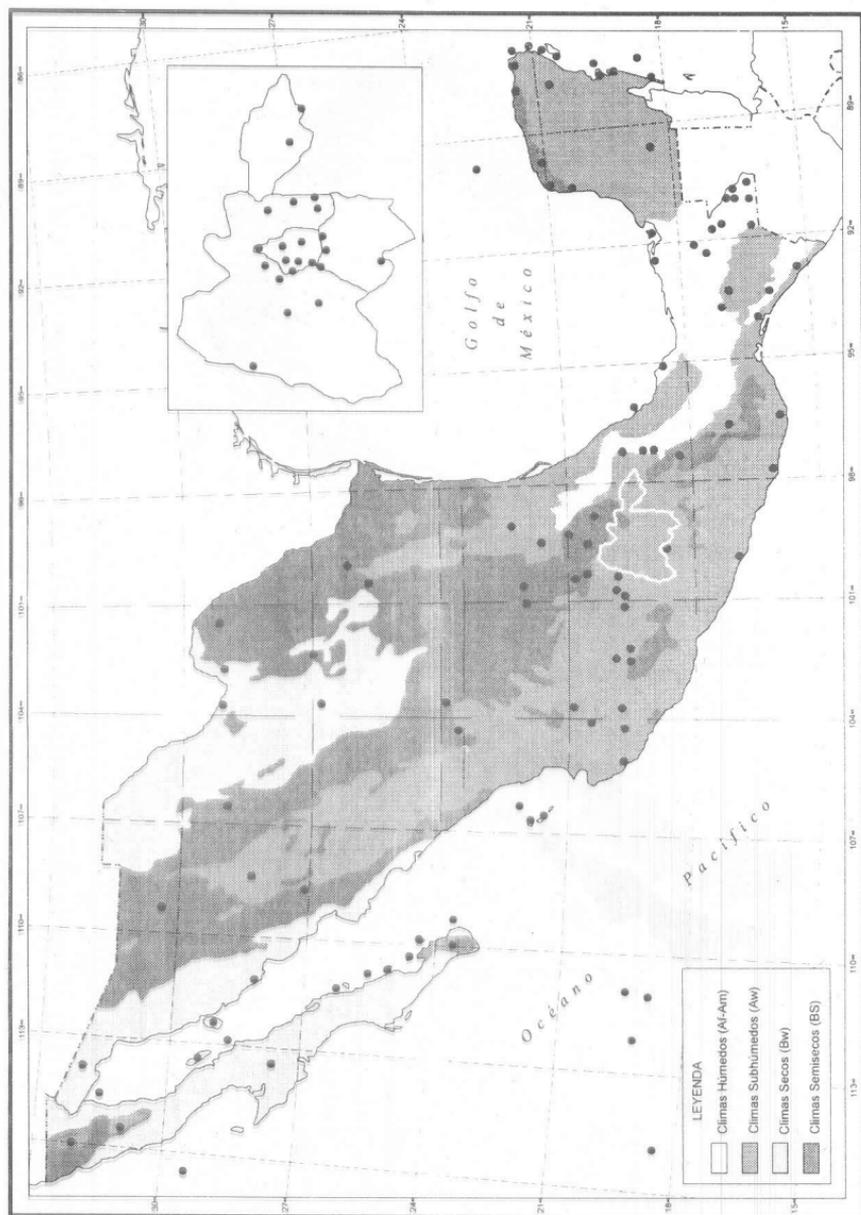


Figura 12. Tipos climáticos que influyen sobre las Áreas Naturales Protegidas (Fuente: adaptado de García, *Atlas Nacional de México*, 1990).

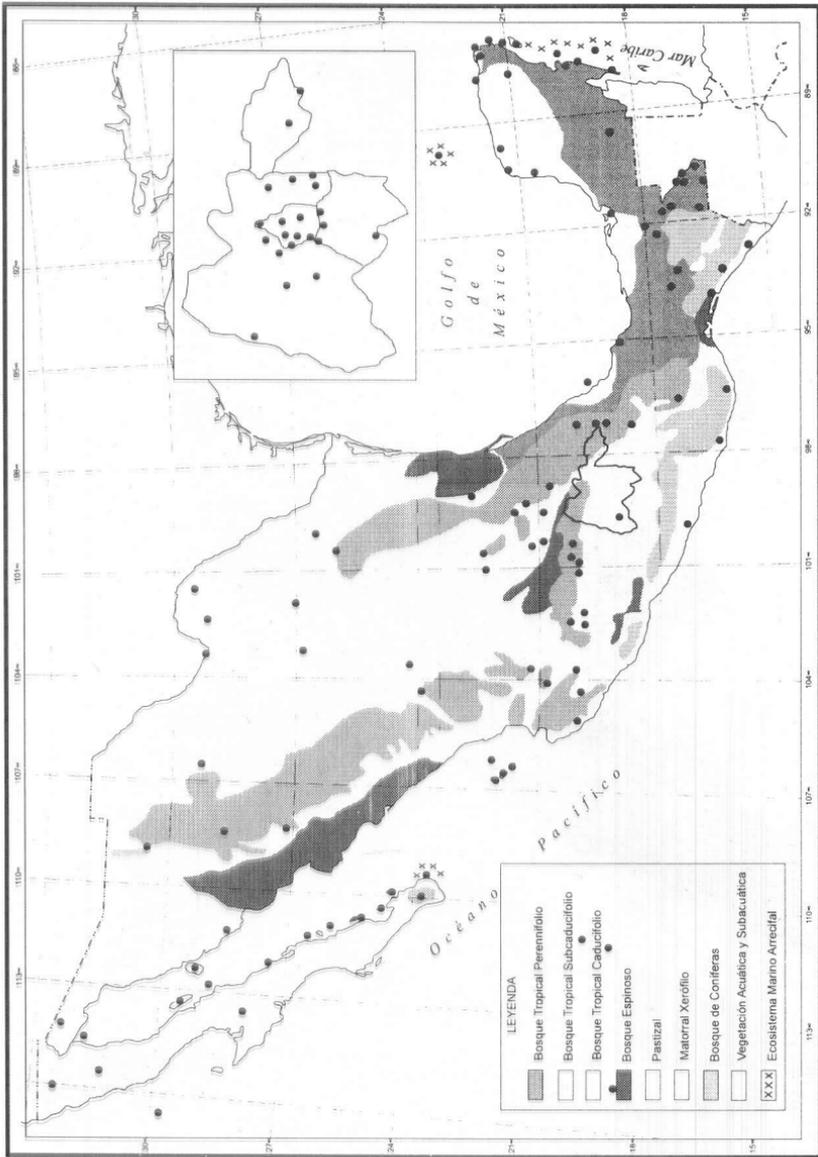


Figura 13. Tipos de vegetación potencial representada en las Áreas Naturales Protegidas (Fuente: adaptado de Rzedowski, *Atlas Nacional de México*, 1990).

Tabla 10. Equivalencias entre categorías de la LGEEyPA y la UICN

UICN	LGEEyPA
I. Área de Protección Estricta Ia Reserva natural estricta Ib Área silvestre	Área de Protección de Flora y Fauna Santuarios
II. Parque Nacional	Parque Nacional (de carácter terrestre)
III. Monumento Natural	Monumento Natural
IV. Área de manejo de hábitats y especies	Área de Protección de los Recursos Naturales
V. Paisaje protegido terrestre-marino	Parque Nacional (de carácter marino)
VI. Área protegida con manejo de recursos	Reservas de la Biosfera

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (hasta junio de 2000)

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Arrecife Alacranes	333 768
Arrecifes de Cozumel	11 988
Arrecifes de Xcalak	17 972
Arrecifes de Puerto Morelos	9 067
Bahía de Loreto	206 581
Balneario Los Novillos	42
Barranca de Cupatitzio	362
Benito Juárez	2 737
Bosencheve	14 008
Cañón del Río Blanco	55 690
Cabo Pulmo	7 111
Cascada de Bassaseachic	5 803
Cañón del Sunidero	21 789
Cerro de Garnica	968
Cerro de la Estrella	1 100
Cerro de las Campanas	58
Cofre de Perote	11 700
Constitución de 1857	5 009
Cumbres de Majalca	4 772
Cumbres de Monterrey	246 500
Cumbres del Ajusco	920
Desierto de Los Leones	1 886
Desierto del Carmen	529
Dzibilchaltún	539
El Chico	2 739
El Cimatario	2 448
El Potosí	2 000
El Sabinal	8
El Tepeyac	1 500
El Tepozteco	24 000
El Veladero	3 160
Fuentes Brotantes de Tlalpan	129
Gogorrón	25 000
Gral. Juan N. Álvarez	528
Grutas de Cacahuamilpa	1 600
Histórico Coyoacán	584
Huatulco	11 890
Ins. José María Morelos	4 325
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	1 580
Isla Contoy	5 126
Isla Isabel	194

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas naturales Protegidas (hasta junio de 2000) continuación

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Isla Mujeres, P. Cancún y Nizuc	8 673
Iztaccíhuatl-Popocatepetl	25 679
Lago de Camécuaro	9
Lagunas de Chacahua	14 187
Lagunas de Montebello	6 022
Lagunas de Zempoala	4 669
Lomas de Padierna	670
Los Mármoles	23 150
Los Remedios	400
Malinche	45 711
Molino de Flores	49
Nevado de Toluca	46 784
Palenque	1 772
Pico de Orizaba	19 750
Pico de Tancítaro	23 154
Rayón	25
Sacromonte	45
Sierra de Órganos	124
Sierra de San Pedro Mártir	63 000
Sistema Arrecifal Veracruzano	52 239
Tula	99
Tulúm	664
Volcán Nevado de Colima	9 600
Xicoténcatl	680
Zoquiapan y Anexas	19 418

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	934 756
Archipiélago de Revillagigedo	636 685
Arrecifes de Sian-Ka'an	34 927
Banco Chinchorro	144 360
Calakmul	723 185
Chamela-Cuixmala	13 142
El Pinacate y Gran Desierto de Altar	714 556
El Triunfo	119 177
El Vizcaíno	2 546 790
Islas Marías	143 000
La Encrucijada	144 868
La Michilía	35 000

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas naturales Protegidas (hasta junio de 2000) continuación

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Superficie (ha)
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica	184 776
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul	2 580
Zona Protectora Forestal La Primavera	30 500
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila	15 192
Zona Protectora Forestal El Ocote	48 140
ÁREAS EN RECATEGORIZACIÓN	
Cajón del Diablo	147 000
Isla Rasa	61
Isla Tiburón	120 800
Isla de Guadalupe	25 000
Islas del Golfo de California	150 000
Mariposa Monarca	16 110
Ría Celestún	59 130

Tabla 12. Estadística global de las Áreas Naturales Protegidas (hasta junio de 2000)

Categoría de manejo	Núm.	Superficie (ha)	% en el SINAP	% nacional
Reservas de la biosfera	27	9 306 124	70.46	4.72
Parques nacionales	66	1 414 263	10.71	0.71
Áreas de protección de flora y fauna	12	1 673 082	12.66	0.85
Áreas de protección de los recursos naturales	5	281 188	2.13	0.14
Monumentos naturales	4	14 099	0.10	0.007
Áreas en recategorización	7	518 101	3.92	0.26
<i>Totales</i>	<i>121</i>	<i>13 206 857</i>	<i>99.98</i>	<i>6.69</i>

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Parques Nacionales	Rangos de magnitud en superficie									
<i>Nombre del área protegida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Isla Mujeres, P. Cancún y P. Nizuc		X								
Iztaccíhuatl-Popocatepetl			X							
Lago de Camécuaro	X									
Lagunas de Chacahua			X							
Lagunas de Montebello		X								
Lagunas de Zempoala		X								
Lomas de Padierna	X									
Los Mármoles			X							
Los Remedios	X									
Malinche			X							
Molino de Flores	X									
Nevado de Toluca			X							
Palenque		X								
Pico de Orizaba			X							
Pico de Tancítaro			X							
Rayón	X									
Sacromonte	X									
Sierra de Órganos	X									
Sierra de San Pedro Mártir				X						
Sistema Arrecifal Veracruzano				X						
Tula	X									
Tulúm	X									
Volcán Nevado de Colima		X								
Xicoténcatl	X									
Zoquiapán y Anexas			X							

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Reservas de la Biosfera	Rangos de magnitud en superficie									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Nombre del área protegida</i>										
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado									X	
Archipiélago de Revillagigedo									X	
Arrecifes de Sian-Ka'an			X							
Banco Chinchorro					X					
Calakmul									X	
Chamela-Cuixmala			X							
El Pinacate y Gran Desierto de Altar									X	
El Triunfo					X					
El Vizcaíno										X
Islas Mariás										
La Encrucijada					X					
La Michilía			X							
La Sepultura					X					
Lacan-Tún				X						
Los Petenes						X				
Los Tuxtlas					X					
Mapimí			X							
Montes Azules							X			
Pantanos de Centla							X			
Ría Lagartos				X						
Sian-Ka'an								X		
Sierra Gorda							X			
Sierra de Abra-Tanchipa			X							
Sierra de Huautla				X						
Sierra de Manantlán					X					
Sierra de la Laguna					X					
Tehuacán-Cuicatlán								X		
Monumentos Naturales										
Bonampak		X								
Cerro de la Silla		X								
Yagul		X								
Yaxchilán		X								

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Áreas de protección de flora y fauna	Rangos de magnitud en superficie									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Nombre del área protegida</i>										
Cañón de Santa Elena						X				
Chan-Kín			X							
Corredor Biológico Chichinautzin			X							
Cuatrociénegas				X						
Laguna de Términos										
Maderas del Carmen						X				
Metzabok		X								
Naha		X								
Punta Laguna		X								
Sierra Álamos-Río Cuchujaqui				X						
Uaymil				X						
Yum Balam					X					

Áreas de protección de los Recursos Naturales										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Nombre del área protegida</i>										
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica					X					
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul		X								
Zona Protectora Forestal La Primavera			X							
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila			X							
Zona Protectora Forestal El Ocote			X							

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Áreas en recategorización										
<i>Nombre del área protegida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cajón del Diablo					X					
Isla Rasa	X									
Isla Tiburón										
Isla de Guadalupe			X							
Islas del Golfo de California					X					
Mariposa Monarca			X							
Ría Celestún				X						

Claves		
1. Inferior	a	1 000 ha
2. Entre	1 000 y	10 000 ha
3. Entre	10 000 y	50 000 ha
4. Entre	50 000 y	100 000 ha
5. Entre	100 000 y	200 000 ha
6. Entre	200 000 y	300 000 ha
7. Entre	300 000 y	400 000 ha
8. Entre	400 000 y	600 000 ha
9. Entre	600 000 y	1 000 000 ha
10. Superior	a	2 500 000 ha

Tabla 14. Áreas naturales protegidas por entidades federativas (distribución y localización)

Entidad Federativa	Reserva de la Biosfera	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de protección de recursos naturales	Área de protección de flora y fauna	Área en recategorización
Baja California		Constitución de 1857 Sierra de San Pedro Mártir				Isla Rasa Isla Guadalupe
Baja California Sur	El Vizcaíno Sierra de la Laguna	Bahía de Loreto Cabo Pulmo				
Campeche	Calakmul Los Petenes				Laguna de Términos	
Coahuila		Balneario de los Novillos			Cuatrociénegas Maderas del Carmen	
Colima	Archipiélago de Revillagigedo Sierra de Manantlán					
Chiapas	El Triunfo La Encrucijada La Sepultura Lacan-Tún Montes Azules	Cañón del Sumidero Lagunas de Montebello Palenque	Bonampak Yaxchilán	Zona Protectora Forestal Cascadas de Agua Azul	Chan-Kin Metzabok Naha	
Chihuahua		Cascada de Bassaseachic Cumbres de Majalca			Cañón Santa Elena	
Distrito Federal	Cerro de la Estrella Cumbres del Ajusco Desierto de los Leones El Tepeyac Fuentes Brotantes Histórico Coyoacán Lomas de Padierna					
Durango	La Michilía					
Estado de México		Desierto del Carmen Los Remedios Molino de Flores Nevado de Toluca Sacromonte Zoquiapan y Anexas Ins. Miguel Hidalgo				
Guerrero		El Veladero General Juan N. Alvarez				
Hidalgo		El Chico Los Mármoles Tula				

Tabla 14. Áreas naturales protegidas por entidades federativas (distribución y localización), continuación

Entidad Federativa	Reserva de la Biosfera	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de protección de recursos naturales	Área de protección de flora y fauna	Área en recategorización
Jalisco	Chamela-Cuixmala Sierra de Manantlán			Zona Protectora Forestal Sierra de Quila Zona de Protección Forestal La Primavera		
Michoacán		Barranca de Cupatitzio Cerro de Garnica Ins. José María Morelos Lago de Camécuaro Pico de Tancitaro y Rayón				
Morelos	Sierra de Huautla	El Tepozteco				
Nayarit	Islas Marias	Isla Isabel				
Nuevo León		Cumbres de Monterrey El Sabinal	Cerro de la Silla			
Oaxaca		Benito Juárez, Huatulco Lagunas de Chacahua	Yagul			
Querétaro	Sierra Gorda	Cerro de las Campanas El Cimatarío				
Quinta Roo	Arrecifes de Sian-Ka'an Banco Chinchorro Sian-Ka'an	Arrecifes de Cozumel Arrecifes de Puerto Madero Isla Contoy, Isla Mujeres, Puntas Cancun y Nizuc Playa del Carmen, Tulum y Arrecifes de Xcalak			Uaymil Yum-Balam	
San Luis Potosí	Sierra de Abra-Tanchipa	El Potosí, Gogorrón				
Sonora	El Pinacate y Gran Desierto de Altar			Reserva Forestal Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica	Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	Cajón del Diablo Isla Tiburón
Tabasco	Pantanos de Centla					
Tlaxcala		Xicoténcatl				
Veracruz	Los Tuxtlas Cañón de Río Blanco Cofre de Perote Sistema Arrecifal Veracruzano					
Yucatán	Ría Lagartos	Arrecife Alacranes Dzilbilchaltún				
Zacatecas		Sierra de Organos				

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Arrecife Alacranes	4	A	XVI, XVII
Arrecifes de Cozumel	1	A	XVI
Arrecifes de Xcalak	1	A	XVI
Arrecifes de Puerto Morelos	1	A	XVII
Bahía de Loreto	3	A	VI
Balneario Los Novillos	4	C	X
Barranca de Cupatitzio	2	D	XII
Benito Juárez	2	E	X
Bosencheve	2	E	X
Cañón del Río Blanco	1	E	I
Cabo Pulmo	1	A	III
Cascada de Bassaseachic	2	E	XVI
Cañón del Sumidero	2	D	XVI
Cerro de Garnica	2	E	X
Cerro de la Estrella	2	E	X
Cerro de las Campanas	4	E	IX
Cofre de Perote	1	F	X
Constitución de 1857	2	C	I
Cumbres de Majalca	4	E	III
Cumbres de Monterrey	4	E	V
Cumbres del Ajusco	2	F	X
Desierto de los Leones	2	E	X
Desierto del Carmen	2	D	X
Dzilbilchaltún	4	B	XI
El Chico	2	E	X
El Cimatarío	4	E	IX
El Potosí	4	E	V
El Sabinal	4	D	V
El Tepeyac	2	E	X
El Tepozteco	2	E	X
El Veladero	2	C	XII
Fuentes Brotantes de Tlalpan	2	E	X
Gogorrón	4	E	IX
General Juan N. Álvarez	2	D	XII
Grutas de Cacahuamilpa	2	D	XII
Histórico Coyoacán	2	E	X
Huatulco	2	C	XII
Ins. José María Morelos	2	C	X
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	2	E	X
Isla Contoy	2	B	XVI
Isla Isabel	2	B	XVI

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Isla Mujeres, Punta Cancún y Nizuc	2	B	XVI
Iztaccihuatl -Popocatepetl	2	G	X
Lago de Camécuaro	2	E	X
Lagunas de Chachahua	2	B	XII
Lagunas de Montebello	2	E	XIV
Lagunas de Zempoala	2	E	X
Lomas de Padierna	2	E	X
Los Mármoles	4	E	V
Los Remedios	2	E	X
Malinche	2	F	X
Molino de Flores	2	E	X
Nevado de Toluca	2	G	X
Palenque	1	C	XIV
Pico de Orizaba	2	G	X
Pico de Tancítaro	2	F	X
Rayón	2	E	X
Sacramento	2	E	X
Sierra de Órganos	4	E	III
Sierra de San Pedro Mártir	2	E	I
Sistema Arrecifal Veracruzano	1	A	XVII
Tula	4	E	IX
Tulum	2	B	XI
Volcán Nevado de Colima	2	F	X
Xicoténcatl	2	E	X
Zoquiapan y Anexas	2	E	X

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	3	A	XVII
Archipiélago de Revillagigedo	2	D	XVI
Arrecifes de Sian-Ka'an	1	A	XVII
Banco Chinchorro	2	B	XVI
Calakmul	2	C	XI
Chamela-Cuixmala	2	D	XII
El Pinacate y Gran Desierto de Altar	3	C	II
El Truinfo	1	E	XV
El Vizcaíno	3	C	I
Islas Marías	2	B	XVI
La Encrucijada	2	E	XV
La Michilfa	2	E	III
La Sepultura	1	D	XV
Lacan-Tún	1	C	XIV
Los Petenes	1	B	XI
Los Tuxtlas	1	D	XIII
Mapimí	3	D	IV
Montes Azules	1	D	XIV
Pantanos de Centla	1	B	XIII
Ría Lagartos	4	B	XI
Sian-Ka'an	2	B	XI
Sierra Gorda	2	E	V
Sierra de Abra-Tanchipa	2	C	V
Sierra de Huautla	2	D	XII
Sierra de Manantlán	2	E	XII
Sierra de la Laguna	4	D	I
Tehuacán-Cuicatlán	4	E	XII

MONUMENTOS NATURALES	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Bonampak	1	C	XIV
Cerro de la Silla	4	D	V
Yagul	2	E	XII
Yaxchilán	1	C	XIV

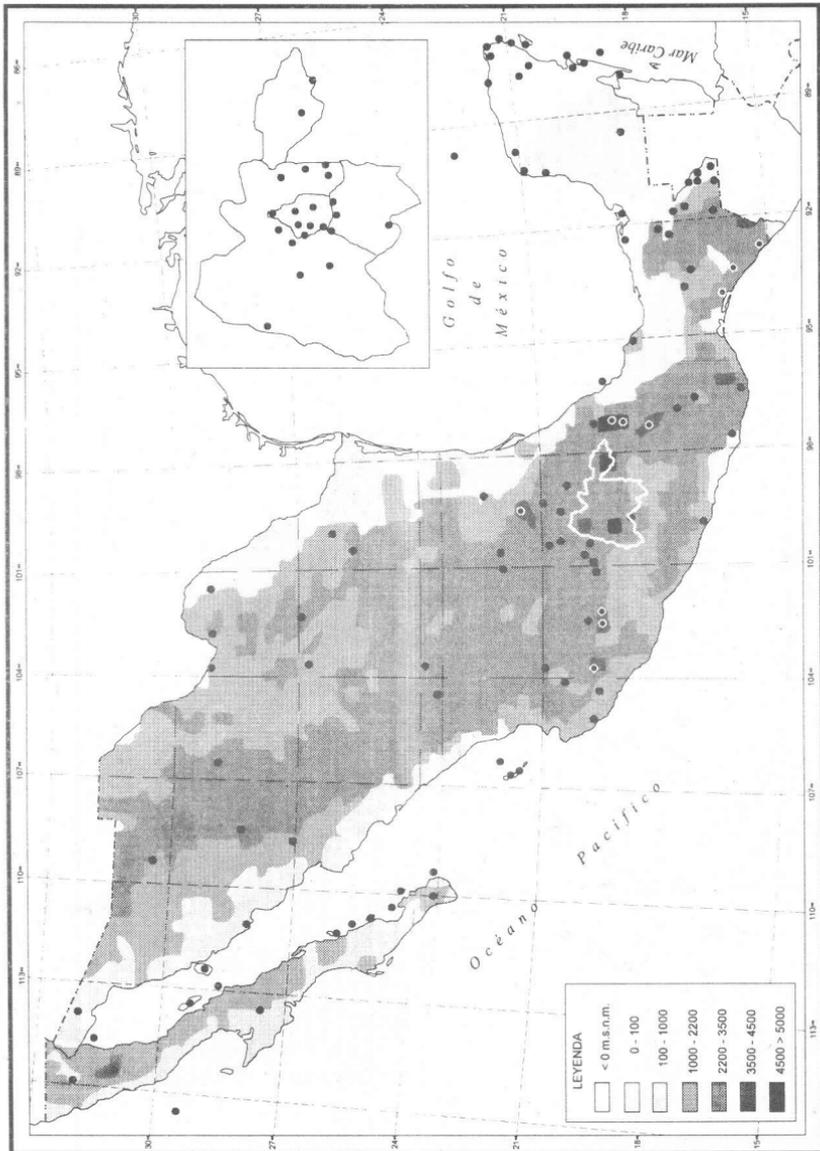


Figura 11. Rangos altimétricos de las Áreas Naturales Protegidas (Fuente: adaptado de Lugo et al., Atlas Nacional de México, 1990).

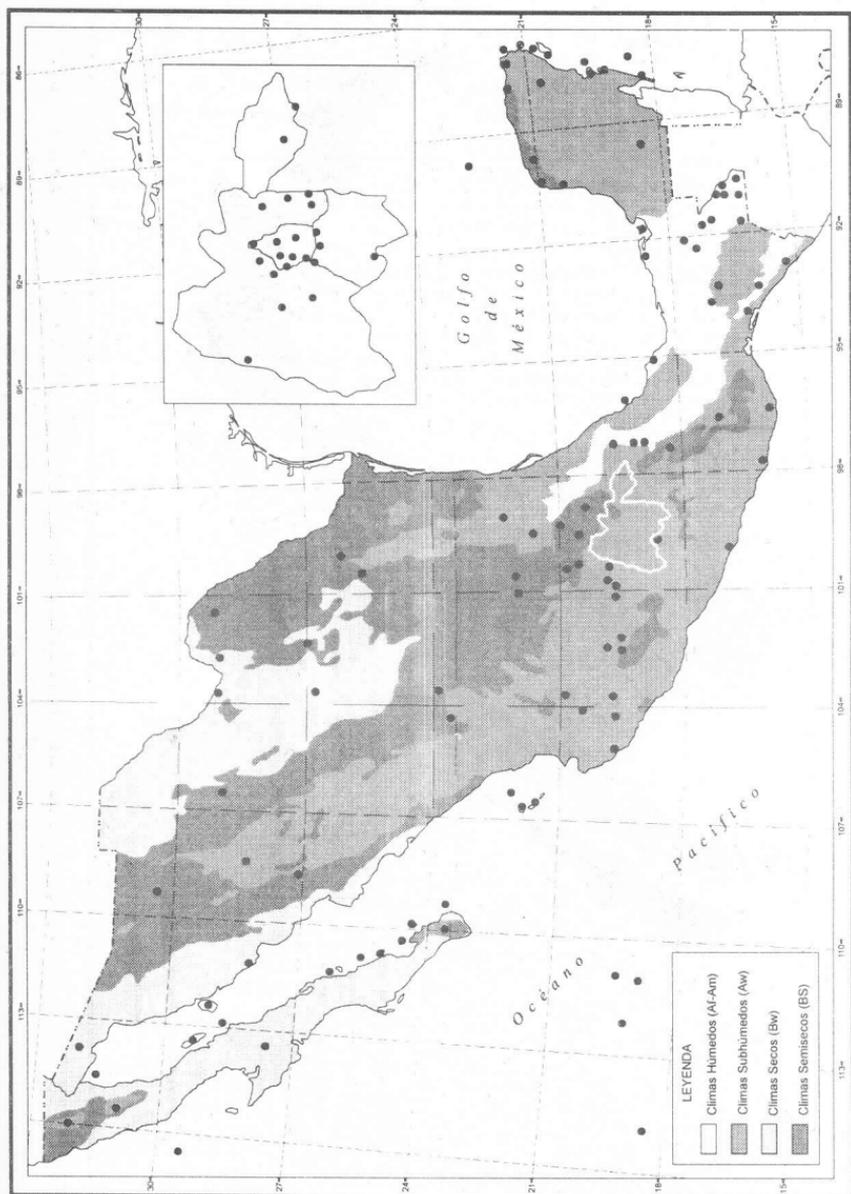


Figura 12. Tipos climáticos que influyen sobre las Áreas Naturales Protegidas (Fuente: adaptado de García, *Atlas Nacional de México*, 1990).

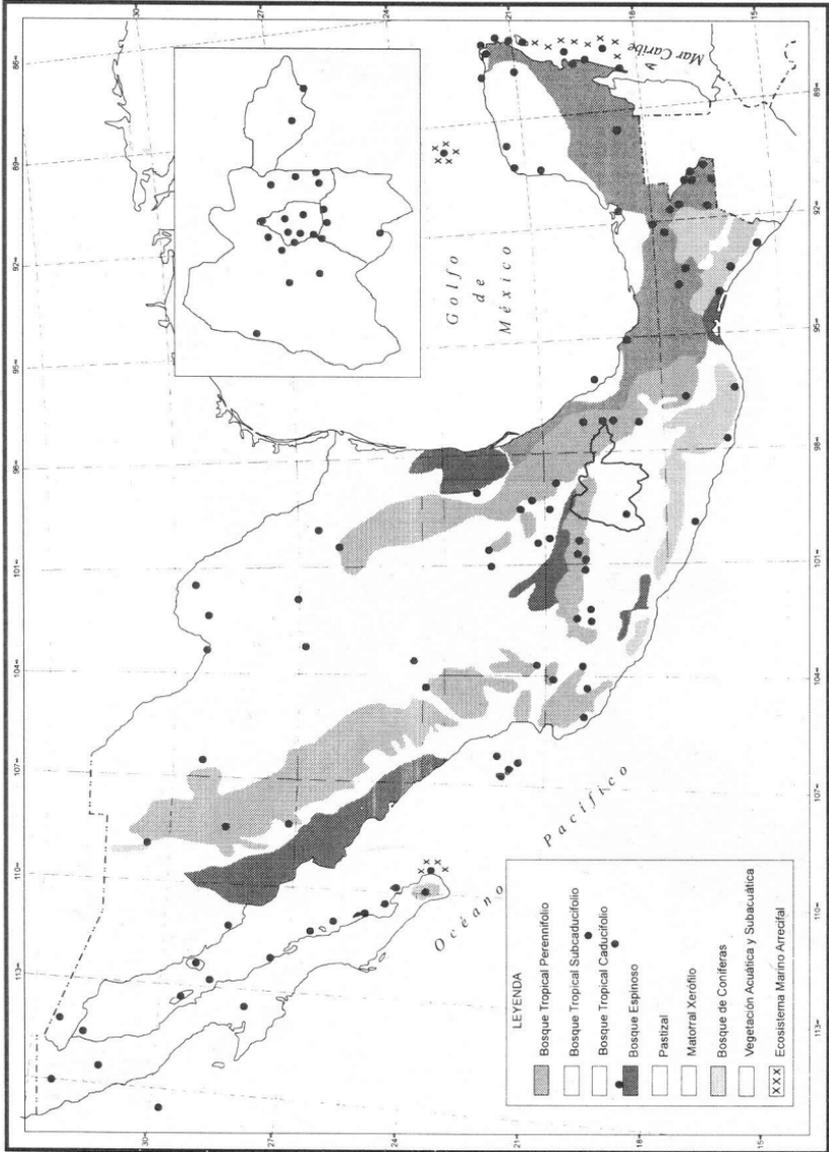


Figura 13. Tipos de vegetación potencial representada en las Áreas Naturales Protegidas (Fuente: adaptado de Rzedowski, *Atlas Nacional de México*, 1990).

Tabla 10. Equivalencias entre categorías de la LGEEyPA y la UICN

UICN	LGEEyPA
I. Área de Protección Estricta Ia Reserva natural estricta Ib Área silvestre	Área de Protección de Flora y Fauna Santuarios
II. Parque Nacional	Parque Nacional (de carácter terrestre)
III. Monumento Natural	Monumento Natural
IV. Área de manejo de hábitats y especies	Área de Protección de los Recursos Naturales
V. Paisaje protegido terrestre-marino	Parque Nacional (de carácter marino)
VI. Área protegida con manejo de recursos	Reservas de la Biosfera

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (hasta junio de 2000)

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Arrecife Alacranes	333 768
Arrecifes de Cozumel	11 988
Arrecifes de Xcalak	17 972
Arrecifes de Puerto Morelos	9 067
Bahía de Loreto	206 581
Balneario Los Novillos	42
Barranca de Cupatitzio	362
Benito Juárez	2 737
Bosencheve	14 008
Cañón del Río Blanco	55 690
Cabo Pulmo	7 111
Cascada de Bassaseachic	5 803
Cañón del Sunidero	21 789
Cerro de Garnica	968
Cerro de la Estrella	1 100
Cerro de las Campanas	58
Cofre de Perote	11 700
Constitución de 1857	5 009
Cumbres de Majalca	4 772
Cumbres de Monterrey	246 500
Cumbres del Ajusco	920
Desierto de Los Leones	1 886
Desierto del Carmen	529
Dzibilchaltún	539
El Chico	2 739
El Cimatario	2 448
El Potosí	2 000
El Sabinal	8
El Tepeyac	1 500
El Tepozteco	24 000
El Veladero	3 160
Fuentes Brotantes de Tlalpan	129
Gogorrón	25 000
Gral. Juan N. Álvarez	528
Grutas de Cacahuamilpa	1 600
Histórico Coyoacán	584
Huatulco	11 890
Ins. José María Morelos	4 325
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	1 580
Isla Contoy	5 126
Isla Isabel	194

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas naturales Protegidas (hasta junio de 2000) continuación

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Isla Mujeres, P. Cancún y Nizuc	8 673
Iztaccíhuatl-Popocatépetl	25 679
Lago de Camécuaro	9
Lagunas de Chacahua	14 187
Lagunas de Montebello	6 022
Lagunas de Zempoala	4 669
Lomas de Padierna	670
Los Mármoles	23 150
Los Remedios	400
Malinche	45 711
Molino de Flores	49
Nevado de Toluca	46 784
Palenque	1 772
Pico de Orizaba	19 750
Pico de Tancítaro	23 154
Rayón	25
Sacromonte	45
Sierra de Órganos	124
Sierra de San Pedro Mártir	63 000
Sistema Arrecifal Veracruzano	52 239
Tula	99
Tulúm	664
Volcán Nevado de Colima	9 600
Xicoténcatl	680
Zoquiapan y Anexas	19 418

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	934 756
Archipiélago de Revillagigedo	636 685
Arrecifes de Sian-Ka'an	34 927
Banco Chinchorro	144 360
Calakmul	723 185
Chamela-Cuixmala	13 142
El Pinacate y Gran Desierto de Altar	714 556
El Triunfo	119 177
El Vizcaíno	2 546 790
Islas Marías	143 000
La Encrucijada	144 868
La Michilía	35 000

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (hasta junio de 2000) continuación

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
La Sepultura	167 310
Lacan-Tún	61 874
Los Petenes	282 857
Los Tuxtlas	155 122
Mapimí	20 000
Montes Azules	331 200
Pantanos de Centla	302 707
Ría Lagartos	60 347
Sian-Ka'an	528 000
Sierra Gorda	383 567
Sierra de Abra-Tanchipa	21 464
Sierra de Huautla	59 030
Sierra de Manantlán	139 577
Sierra de la Laguna	112 437
Tehuacán-Cuicatlán	490 186
MONUMENTOS NATURALES <i>Nombre del área protegida</i>	
Bonampak	4 357
Cerro de la Silla	6 045
Yagul	1 076
Yaxchilán	2 621
ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA <i>Nombre del área protegida</i>	Superficie (ha)
Cañón Santa Elena	277 209
Chan-Kín	12 185
Corredor Biológico Chichinautzin	37 302
Cuatrociénegas	84 347
Laguna de Términos	705 016
Maderas del Carmen	208 381
Metzabok	3 368
Naha	3 847
Punta Laguna	5 367
Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	92 890
Uaymil	89 118
Yum Balam	2 621

Tabla 11. Relación de unidades que integran el Sistema Nacional de Áreas naturales Protegidas (hasta junio de 2000) continuación

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Superficie (ha)
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica	184 776
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul	2 580
Zona Protectora Forestal La Primavera	30 500
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila	15 192
Zona Protectora Forestal El Ocote	48 140

ÁREAS EN RECATEGORIZACIÓN	
Cajón del Diablo	147 000
Isla Rasa	61
Isla Tiburón	120 800
Isla de Guadalupe	25 000
Islas del Golfo de California	150 000
Mariposa Monarca	16 110
Ría Celestún	59 130

Tabla 12. Estadística global de las Áreas Naturales Protegidas (hasta junio de 2000)

Categoría de manejo	Núm.	Superficie (ha)	% en el SINAP	% nacional
Reservas de la biosfera	27	9 306 124	70.46	4.72
Parques nacionales	66	1 414 263	10.71	0.71
Áreas de protección de flora y fauna	12	1 673 082	12.66	0.85
Áreas de protección de los recursos naturales	5	281 188	2.13	0.14
Monumentos naturales	4	14 099	0.10	0.007
Áreas en recategorización	7	518 101	3.92	0.26
<i>Totales</i>	<i>121</i>	<i>13 206 857</i>	<i>99.98</i>	<i>6.69</i>

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie

Parques Nacionales	Rangos de magnitud en superficie									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Nombre del área protegida</i>										
Arrecife Alacranes							X			
Arrecifes de Cozumel		X								
Arrecifes de Xcalak			X							
Arrecifes de Puerto Morelos	X									
Bahía de Loreto						X				
Balneario Los Novillos	X									
Barranca de Cupatitzio	X									
Benito Juárez		X								
Bosencheve			X							
Cañón del Río Blanco				X						
Cabo Pulmo		X								
Cascada de Bassaseachic		X								
Cañón del Sumidero			X							
Cerro de Garnica	X									
Cerro de la Estrella		X								
Cerro de las Campanas										
Cofre de Perote			X							
Constitución de 1857		X								
Cumbres de Majalca		X								
Cumbres de Monterrey						X				
Cumbres del Ajusco	X									
Desierto de los Leones		X								
Desierto del Carmen	X									
Dzibilchaltún	X									
El Chico		X								
El Cimatario		X								
El Potosí		X								
El Sabinal	X									
El Tepeyac		X								
EL Tepozteco			X							
El Veladero		X								
Fuentes Brotantes de Tlalpan	X									
Gogorrón			X							
Gral. Juan N. Álvarez	X									
Grutas de Cacahuamilpa		X								
Histórico Coyoacán	X									
Huatulco			X							
Ins. José María Morelos		X								
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla		X								
Isla Contoy		X								
Isla Isabel	X									

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Parques Nacionales	Rangos de magnitud en superficie									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Nombre del área protegida</i>										
Isla Mujeres, P. Cancún y P. Nizuc		X								
Iztaccíhuatl-Popocatepetl			X							
Lago de Camécuaro	X									
Lagunas de Chacahua			X							
Lagunas de Montebello		X								
Lagunas de Zempoala		X								
Lomas de Padierna	X									
Los Mármoles			X							
Los Remedios	X									
Malinche			X							
Molino de Flores	X									
Nevado de Toluca			X							
Palenque		X								
Pico de Orizaba			X							
Pico de Tancítaro			X							
Rayón	X									
Sacromonte	X									
Sierra de Órganos	X									
Sierra de San Pedro Mártir				X						
Sistema Arrecifal Veracruzano				X						
Tula	X									
Tulúm	X									
Volcán Nevado de Colima		X								
Xicoténcatl	X									
Xoquiapán y Anexas			X							

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Reservas de la Biosfera	Rangos de magnitud en superficie									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado									X	
Archipiélago de Revillagigedo									X	
Arrecifes de Sian-Ka'an			X							
Banco Chinchorro					X					
Calakmul									X	
Chamela-Cuixmala			X							
El Pinacate y Gran Desierto de Altar									X	
El Triunfo					X					
El Vizcaíno										X
Islas Mariás										
La Encrucijada					X					
La Michilíá			X							
La Sepultura					X					
Lacan-Tún				X						
Los Petenes						X				
Los Tuxtlas					X					
Mapimí			X							
Montes Azules							X			
Pantanos de Centla							X			
Ría Lagartos				X						
Sian-Ka'an								X		
Sierra Gorda							X			
Sierra de Abra-Tanchipa			X							
Sierra de Huautla				X						
Sierra de Manantlán					X					
Sierra de la Laguna					X					
Tehuacán-Cuicatlán								X		

Monumentos Naturales										
Bonampak		X								
Cerro de la Silla		X								
Yagul		X								
Yaxchilán		X								

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Áreas de protección de flora y fauna	Rangos de magnitud en superficie									
<i>Nombre del área protegida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cañón de Santa Elena						X				
Chan-Kín			X							
Corredor Biológico Chichinautzin			X							
Cuatrociénegas				X						
Laguna de Términos										
Maderas del Carmen						X				
Metzabok		X								
Naha		X								
Punta Laguna		X								
Sierra Álamos-Río Cuchujaqui				X						
Uaymil				X						
Yum Balam					X					

Áreas de protección de los Recursos Naturales										
<i>Nombre del área protegida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica					X					
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul		X								
Zona Protectora Forestal La Primavera			X							
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila			X							
Zona Protectora Forestal El Ocote			X							

Tabla 13. Las áreas naturales protegidas y su magnitud en rangos de superficie (continuación)

Áreas en recategorización										
<i>Nombre del área protegida</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Cajón del Diablo					X					
Isla Rasa	X									
Isla Tiburón										
Isla de Guadalupe			X							
Islas del Golfo de California					X					
Mariposa Monarca			X							
Ría Celestún				X						

Claves		
1. Inferior	a	1 000 ha
2. Entre	1 000 y	10 000 ha
3. Entre	10 000 y	50 000 ha
4. Entre	50 000 y	100 000 ha
5. Entre	100 000 y	200 000 ha
6. Entre	200 000 y	300 000 ha
7. Entre	300 000 y	400 000 ha
8. Entre	400 000 y	600 000 ha
9. Entre	600 000 y	1 000 000 ha
10. Superior	a	2 500 000 ha

Tabla 14. Áreas naturales protegidas por entidades federativas (distribución y localización)

Entidad Federativa	Reserva de la Biosfera	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de protección de recursos naturales	Área de protección de flora y fauna	Área en recategorización
Baja California		Constitución de 1857 Sierra de San Pedro Mártir				Isla Rasa Isla Guadalupe
Baja California Sur	El Vizcaíno Sierra de la Laguna	Bahía de Loreto Cabo Pulmo				
Campeche	Calakmul Los Petenes				Laguna de Términos	
Coahuila		Balneario de los Novillos			Cuatrociénegas Maderas del Carmen	
Colima	Archipiélago de Revillagigedo Sierra de Manantlán					
Chiapas	El Triunfo La Eneucujada La Sepultura Lacan-Tún Montes Azules	Cañón del Sumidero Lagunas de Montebello Palenque	Bonampak Yaxchilán	Zona Protectora Forestal Cascadas de Agua Azul	Chan-Kin Metzabok Naha	
Chihuahua		Cascada de Bassaseachic Cumbres de Majalca			Cañón Santa Elena	
Distrito Federal	Cerro de la Estrella Cumbres del Ajusco Desierto de los Leones El Tepeyac Fuentes Brotantes Histórico Coyoacán Lomas de Padierna					
Durango	La Michilila					
Estado de México		Desierto del Carmen Los Remedios Molino de Flores Nevado de Toluca Sacromonte Zoqueapan y Anexas Ins. Miguel Hidalgo				
Guerrero		El Veladero General Juan N. Álvarez				
Hidalgo		El Chico Los Mármoles Tula				

Tabla 14. Áreas naturales protegidas por entidades federativas (distribución y localización), continuación

Entidad Federativa	Reserva de la Biosfera	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de protección de recursos naturales	Área de protección de flora y fauna	Área en recategorización
Jalisco	Chamela-Cuixmala Sierra de Manantlán			Zona Protectora Forestal Sierra de Quila Zona de Protección Forestal La Primavera		
Michoacán		Barranca de Cupatitzio Cerro de Garnica Ins. José María Morelos Lago de Camécuaro Pico de Tancítaro y Rayón				
Morelos	Sierra de Huautla	El Tepozteco				
Nayarit	Islas Marías	Isla Isabel				
Nuevo León		Cumbres de Monterrey El Sabinal	Cerro de la Silla			
Oaxaca		Benito Juárez, Huatulco Lagunas de Chacahua	Yagul			
Querétaro	Sierra Gorda	Cerro de las Campanas El Cimatario				
Quinta Roo	Arrecifes de Sian-Ka'an Banco Chinchorro Sian-Ka'an	Arrecifes de Cozumel Arrecifes de Puerto Madero Isla Contoy, Isla Mujeres, Puntas Cancún y Nizuc Playa del Carmen, Tulum y Arrecifes de Xcalak			Uaymil Yúm-Balam	
San Luis Potosí	Sierra de Abra-Tanchipa	El Potosí, Gogorrón				
Sonora	El Pinacate y Gran Desierto de Altar			Reserva Forestal Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Purísima	Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	Cajón del Diablo Isla Tiburón
Tabasco	Pantanos de Centla					
Tlaxcala		Xicoténcatl				
Veracruz	Los Tuxtlas Cañón de Río Blanco Cofre de Perote Sistema Arrecifal Veracruzano					
Yucatán	Ría Lagartos	Arrecife Alacranes Dzilbilchaltún				
Zacatecas		Sierra de Órganos				

Tabla 15. Áreas naturales protegidas que comparten territorios estatales

Entidad Federativa	Reserva de la Biosfera	Parque Nacional	Monumento Natural	Área de protección de recursos naturales	Área de protección de flora y fauna	Área en recategorización
Colima Jalisco		Volcán Nevado de Colima				
Coahuila Chihuahua Durango	Mapimí					
Guerrero Morelos		Grutas de Cacahuamilpa				
Estado de México Michoacán		Bosencheve				
Estado de México Morelos Puebla		Iztaccihuatl-Popocatepetl				
Distrito Federal Estado de México Morelos					Corredor Biológico Chichinautzín	
Estado de México Michoacán					Mariposa Monarca	
Puebla Tlaxcala		Malinche				
Puebla Veracruz		Pico de Orizaba				
Oaxaca, Puebla	Tehuacán-Cuicatlán					
Quintana Roo Yucatán					Punta Laguna	
Estado de México Morelos		Lagunas de Zempoala				
Baja California Baja California Sur Sonora Sinaloa						Islas del Golfo de California
Campeche Yucatán						Ría Celestín
Baja California Sonora	Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado					

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Arrecife Alacranes	4	A	XVI, XVII
Arrecifes de Cozumel	1	A	XVI
Arrecifes de Xcalak	1	A	XVI
Arrecifes de Puerto Morelos	1	A	XVII
Bahía de Loreto	3	A	VI
Balneario Los Novillos	4	C	X
Barranca de Cupatitzio	2	D	XII
Benito Juárez	2	E	X
Bosencheve	2	E	X
Cañón del Río Blanco	1	E	I
Cabo Pulmo	1	A	III
Cascada de Bassaseachic	2	E	XVI
Cañón del Sumidero	2	D	XVI
Cerro de Garnica	2	E	X
Cerro de la Estrella	2	E	X
Cerro de las Campanas	4	E	IX
Cofre de Perote	1	F	X
Constitución de 1857	2	C	I
Cumbres de Majalca	4	E	III
Cumbres de Monterrey	4	E	V
Cumbres del Ajusco	2	F	X
Desierto de los Leones	2	E	X
Desierto del Carmen	2	D	X
Dzilbilchaltún	4	B	XI
El Chico	2	E	X
El Cimatarío	4	E	IX
El Potosí	4	E	V
El Sabinal	4	D	V
El Tepeyac	2	E	X
El Tepozteco	2	E	X
El Veladero	2	C	XII
Fuentes Brotantes de Tlalpan	2	E	X
Gogorrón	4	E	IX
General Juan N. Álvarez	2	D	XII
Grutas de Cacahuamilpa	2	D	XII
Histórico Coyoacán	2	E	X
Huatulco	2	C	XII
Ins. José María Morelos	2	C	X
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	2	E	X
Isla Contoy	2	B	XVI
Isla Isabel	2	B	XVI

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Isla Mujeres, Punta Cancún y Nizuc	2	B	XVI
Iztaccíhuatl -Popocatepetl	2	G	X
Lago de Camécuaro	2	E	X
Lagunas de Chacahua	2	B	XII
Lagunas de Montebello	2	E	XIV
Lagunas de Zempoala	2	E	X
Lomas de Padierna	2	E	X
Los Mármoles	4	E	V
Los Remedios	2	E	X
Malinche	2	F	X
Molino de Flores	2	E	X
Nevado de Toluca	2	G	X
Palenque	1	C	XIV
Pico de Orizaba	2	G	X
Pico de Tancítaro	2	F	X
Rayón	2	E	X
Sacromente	2	E	X
Sierra de Órganos	4	E	III
Sierra de San Pedro Mártir	2	E	I
Sistema Arrecifal Veracruzano	1	A	XVII
Tula	4	E	IX
Tulum	2	B	XI
Volcán Nevado de Colima	2	F	X
Xicoténcatl	2	E	X
Zoquiapan y Anexas	2	E	X

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	3	A	XVII
Archipiélago de Revillagigedo	2	D	XVI
Arrecifes de Sian-Ka'an	1	A	XVII
Banco Chinchorro	2	B	XVI
Calakmul	2	C	XI
Chamela-Cuixmala	2	D	XII
El Pinacate y Gran Desierto de Altar	3	C	II
El Truinfo	1	E	XV
El Vizcaíno	3	C	I
Islas Marías	2	B	XVI
La Encrucijada	2	E	XV
La Michilífa	2	E	III
La Sepultura	1	D	XV
Lacan-Tún	1	C	XIV
Los Petenes	1	B	XI
Los Tuxtlas	1	D	XIII
Mapimí	3	D	IV
Montes Azules	1	D	XIV
Pantanos de Centla	1	B	XIII
Ría Lagartos	4	B	XI
Sian-Ka'an	2	B	XI
Sierra Gorda	2	E	V
Sierra de Abra-Tanchipa	2	C	V
Sierra de Huautla	2	D	XII
Sierra de Manantlán	2	E	XII
Sierra de la Laguna	4	D	I
Tehuacán-Cuicatlán	4	E	XII

MONUMENTOS NATURALES	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Bonampak	1	C	XIV
Cerro de la Silla	4	D	V
Yagul	2	E	XII
Yaxchilán	1	C	XIV

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Cañón de Santa Elena	3	D	IV
Chan-Kín	1	C	XIV
Corredor Biológico Chichinautzin	2	E	X
Cuatrociénegas	3	E	V
Laguna de Términos	1	A	XVIII
Maderas del Carmen	3	D	V
Metzabok	1	C	XIV
Naha	1	D	XIV
Punta Laguna	2	B	XI
Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	4	D	III
Uaymil	2	B	XI
Yum Balam	2	B	XI

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica	4	E	III
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul	1	C	XIV
Zona Protectora Forestal La Primavera	2	E	X
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila	2	D	X
Zona Protectora Forestal El Ocote	1	D	XIV

ÁREAS EN RECATEGORIZACIÓN <i>Nombre del área protegida</i>	Clima	Altimetría (msnm)	Provincia fisiográfica
Cajón del Diablo	3	C	II
Isla Rasa	3	B	XVI
Isla Tiburón	3	C	XVI
Isla de Guadalupe	3	C	XVI
Islas del Golfo de California	3	C	XVI
Mariposa Monarca	2	E	X
Ría Celestún	4	B	XI

Tabla 16. Características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

<i>CLAVES</i>	
CLIMA	PROVINCIA FISIOGRAFICA
1. Húmedo	I. Península de Baja California
2. Subhúmedo	II. Llanura Sonorense
3. Seco	III. Sierra Madre Occidental
4. Semiseco	IV. Sierras y llanuras del Norte
	V. Sierra Madre Oriental
	VI. Grandes llanuras de Norteamérica
	VII. Llanura Costera del Pacifico
	VIII. Llanura Costera del Golfo Norte
	IX. Mesa del Centro
	X. Eje Neovolcánico
	XI. Península de Yucatán
	XII. Sierra Madre del Sur
	XIII. Llanura Costera Golfo Sur
	XIV. Sierra de Chiapas
	XV. Cordillera Centroamericana
	XVI. Insular
	XVII. Marina
RANGO ALTIMÉTRICO (msnm)	
A. < 0	
B. 0-100	
C. 100-1 000	
D. 1 000-2 200	
E. 2 200-3 500	
F. 3 500-4 500	
G. 4 500- > 5 000	

Tabla 18. Las Áreas Naturales Protegidas y su representatividad vegetal

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local	Vegetación introd.
Arrecife Alacranes	I	23	
Arrecifes de Cozumel	I	18-23-28	
Arrecifes de Xcalak	I	23	
Arrecifes de Puerto Morelos	I	23	
Bahía de Loreto	G-H	10-18-28	
Balneario Los Novillos	G	1-2-25.	
Barranca de Cupatitzio	D	1-5-8.	
Benito Juárez	A	3-5-11-13-14	
Bosencheve	A	1-2-3-6-8	
Cañón del Río Blanco	A	3-5-13.	
Cabo Pulmo	I	23	
Cascada de Bassaseachic	A	1-2-3-4-7-10	
Cañón del Sumidero	B	2-11-12-13-14	
Cerro de Garnica	A	1-3-5-6	
Cerro de la Estrella			I
Cerro de las Campanas			II
Cofre de Perote	A	1-3-6-25	
Constitución de 1857	G	1-3-10-17-25	
Cumbres de Majalca	F	1-2-3-6	
Cumbres de Monterrey	A-G	1-2-3-8-10-17-25	
Cumbres del Ajusco	A	1-2-6-8-26	
Desierto de los Leones	A	1-2-6-8-26	
Desierto del Carmen	A	1-2-8.	
Dzilbilchaltún	D	14	
El Chico	A	2-6-8-25	
El Cimatario	G	10	
El Potosí	A	1-2-7-10	
El Sabinal	G	29	
El Tepeyac			I
El Tepozteco	D	1-3-5-6-14	
El Veladero	C	14	
Fuentes Brotantes de Tlalpan			I
Gogorrón	G	1-3-10.	
General Juan N. Álvarez	A	1-3-4-7	
Grutas de Cacahuamilpa	D	14	
Histórico Cooyoacán			I
Huatulco	C	14-18-21-28	
Ins. José María Morelos	A	3-9-25.	
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	A	1-3-4-6.	
Isla Contoy	D	14-18-28	
Isla Isabel	D	14-25-28	

Tabla 17. Síntesis de las características físico-geográficas de las Áreas Naturales Protegidas

ANP	Clima			Rango altimétrico (msnm)													Provincias fisiográficas												
	1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	
Reservas de la Biosfera	8	12	4	3	2	6	5	8	6	0	0	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	4	4	2	2	3	3	2
Parques Nacionales	8	44	1	13	7	6	5	6	34	5	3	3	0	3	0	4	1	0	0	4	31	2	6	0	2	0	8	2	
Áreas de protección de flora y fauna	4	4	3	1	1	3	2	4	2	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1	3	0	0	3	0	0	1	
Áreas de protección de los recursos naturales	2	2	0	1	0	0	1	2	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	
Monumentos Naturales	2	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	
Áreas en recategorización	0	1	5	1	0	2	4	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	0	
Totales	24	64	13	20	10	17	19	21	46	5	3	5	2	6	2	9	1	0	0	6	33	10	11	2	11	3	15	5	
% Sinap	19.8	52.9	10.7	16.5	8.2	14	15.7	17.3	38	4.1	2.5	4.1	1.6	5	1.6	7.4	0.8	0	0	5	27.2	8.2	9	1.6	9	2.5	12.3	4.1	

CLAVES

CLIMA 1) Húmedo. 2) Subhúmedo. 3) Seco. 4) Semiseco. RANGO ALTIMÉTRICO EN msnm A) < 0. B) 0 - 100. C) 100 - 1 000. D) 1 000 - 2 200. E) 2 200 - 3 500. F) 3 500 - 4 500. G) 4 500 - > 5 000. PROVINCIA FISIOGRAFICA. I) Llanura de Baja California. II) Llanura Sonorense. III) Sierra Madre Occidental. IV) Sierras y llanuras del Norte. V) Sierra Madre Oriental. VI) Grandes llanuras de Norteamérica. VII) Llanura Costera del Pacífico. VIII) Llanura Costera del Golfo Norte. IX) Mesa del Centro. X) Eje Neovolcánico. XI) Península de Yucatán. XII) Sierra Madre del Sur. XIII) Llanura Costera Golfo Sur. XIV) Sierra de Chiapas. XV) Cordillera Centroamericana. XVI) Insular. XVII) Marina.

Tabla 18. Las Áreas Naturales Protegidas y su representatividad vegetal (continuación)

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local	Vegetación introd.
Isla Mujeres, Puntas Cancún y Nizuc	I	23	
Iztaccíhuatl-Popocatepetl	A	1-6-26.	
Lago de Camécuaro	D	1-6-23.	
Lagunas de Chacahua	C	12-18-19-20-25-28	
Lagunas de Montebello	A	1-2-3-5	
Lagunas de Zempoala	A	1-3-6-3-25	
Lomas de Padierna			I
Los Mármoles	A-G	1-3-8-10	
Los Remedios			III
Malinche	A	1-3-6-26	
Molino de Flores			IV
Nevado de Toluca	A	1-6-26.	
Palenque	B	11	
Pico de Orizaba	A	1-2-6-26	
Pico de Tancítaro	A	1-2-3-6	
Rayón			I
Sacromonte			V
Sierra de Órganos	F	25	
Sierra de San Pedro Mártir	G	1-17-25	
Sistema Arrecifal Veracruzano	I	23	
Tula	G	10	
Tulúm	B	13-14-18-28	
Volcán Nevado de Colima	A	1-2-3-6-26	
Xicoténcatl			I
Zoquiapan y Anexas	A	1-6-26.	

Tabla 18. Las Áreas Naturales Protegidas y su representatividad vegetal (continuación)

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	H	10-24-27-28
Archipiélago de Revillagigedo	G	10-24-25
Arrecifes de Sian-Ka'an	I	23
Banco Chinchorro	I	23
Calakmul	B	11-13-14-15-23-24
Chamela-Cuixmala	C	13-15-28
El Pinacate y Gran Desierto de Altar	G	10-25-27-28
El Triunfo	A	3-5-12-13
El Vizcaíno	G	1-10-18-27-28
Islas Mariás	D	14-25-28
La Encrucijada	C	13-15-18-19-21-22-23-28
La Michilífa	F	3-4-8-9-17-25
La Sepultura	A	1-3-5-12-13-15
Lacan-Tún	B	11
Los Petenes	H	18-24
Los Tuxtlas	B	5-11-12-13-15
Mapimí	G	10-17-25
Montes Azules	B	1-2-3-11-13-14
Pantanos de Centla	H	13-18-21-22
Ría Lagartos	H	13-14-16-18-19-25-28
Sian-Ka'an	B	12-13-14-15-18-21-22-23
Sierra Gorda	A-G	1-2-5-9-10-23
Sierra de Abra-Tanchipa	D	2-13-14-16
Sierra de Huautla	D	14
Sierra de Manantlán	A-C	1-3-5-6-9-10-14-15
Sierra de la Laguna	A	3-4-10-14-22-25
Tehuacán-Cuicatlán	D-G	3-5-10-14-25

MONUMENTOS NATURALES	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local
Bonampak	B	11
Cerro de la Silla	G	2-10-25.
Yagul	D	14
Yaxchilán	B	11

Tabla 18. Las Áreas Naturales Protegidas y su representatividad vegetal (continuación)

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA <i>Nombre del área protegida</i>	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local
Cañón de Santa Elena	G	3-10-25.
Chan-Kín	B	11-12.
Corredor Biológico Chichinautzin	D	1-2-5-6-10-14-26
Cuatrociénegas	G	1-2-4-10-24
Laguna de Términos	H	18-19-23
Maderas del Carmen	G	1-17-25
Metzabok	B	5-11-13.
Naha	B	5-11-13.
Punta Laguna	C	13
Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	D-E	2-3-10-14
Uaymil	B	12-18-23
Yum Balam	B	12-18-23-28

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica	A-G	4-7-25.
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul	B	11
Zona Protectora Forestal La Primavera	A-D	1-2-3.
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila	A-D	1-2-3-5-14
Zona Protectora Forestal El Ocote	B	11-12-13-14-22

ÁREAS EN RECATEGORIZACIÓN	Vegetación potencial	Grupos de vegetación natural local
Cajón del Diablo	G	10
Isla Rasa	G	10
Isla Tiburón	G	10-24.
Isla de Guadalupe	G	10-24.
Islas del Golfo de California	G	10-24.
Mariposa Monarca	A	1-2-6-7-25
Ría Celestún	H	14-18-19-23-28

Tabla 18. Las Áreas Naturales Protegidas y su representatividad vegetal (continuación)

CLAVES	
TIPOS DE VEGETACIÓN NATURAL POTENCIAL	GRUPOS DE VEGETACIÓN NATURAL LOCAL ASOCIADA
A) Bosque de coníferas	1) Bosque de pino
B) Bosque tropical perennifolio	2) Bosque de encino
C) Bosque tropical subcaducifolio	3) Bosque de pino encino
D) Bosque tropical caducifolio	4) Bosque de encino pino
E) Bosque espinoso	5) Bosque mesófilo de montaña
F) Pastizal	6) Bosque de oyamel
G) Vegetación acuática y subacuática	7) Bosque de <i>juniperus</i>
I) Ecosistema marino arrecifal	8) Bosque de <i>cupressus</i>
	9) Bosque caducifolio
VEGETACIÓN INTRODUCIDA	10) Matorrales xerófilos
	11) Selva alta perennifolia ^a
I) Bosque de eucalipto y cedro	12) Selva mediana perennifolia
II) Bosque de cedro, eucalipto, colorín y fresno	13) Selva mediana subperennifolia
III) Bosque de eucalipto	14) Selva baja caducifolia
IV) Bosque de eucalipto, pirul, fresno y casuarina	15) Selva baja subcaducifolia
V) Bosque de encino, eucalipto, fresno y cedro	16) Selva baja espinosa
	17) Chaparral
	18) Manglar
	19) Tular
	20) Popal
	21) Humedal
	22) Palmar
	23) Vegetación acuática
	24) Vegetación halófila
	25) Pastizal
	26) Zacatonal de altura
	27) Vegetación desierto arenoso
	28) Vegetación dunas costeras

Tabla 19. Síntesis de la vegetación representada en las Áreas Naturales Protegidas

Áreas	Tipos de vegetación potencial										Grupos de vegetación natural local reportados para las Áreas																																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	II	III	IV	V	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		
RB	5	5	3	4	0	1	6	4	2	0	0	0	0	5	2	6	2	6	0	0	1	3	9	4	4	10	10	7	1	2	4	2	4	2	0	3	4	6	4	8	0	3	7
PN	25	3	3	7	0	2	10	1	7	7	1	1	1	29	15	20	4	6	18	3	8	1	9	3	1	4	10	0	0	3	6	1	1	1	0	3	4	0	11	8	0	7	
APTF	0	5	1	2	1	0	3	1	0	0	0	0	0	3	3	2	1	3	1	0	0	4	3	3	3	2	0	0	1	3	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	1	
APRN	3	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	0	1	0	0	0	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	
MIN	0	2	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0		
AR	1	0	0	0	0	0	5	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	5	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	
Totales	34	17	7	16	1	3	26	7	9	7	1	1	1	40	24	30	8	16	20	5	9	4	28	14	9	18	27	7	1	6	14	5	1	4	5	19	7	24	9	3	16		
% Sinap	28.1	14	5.8	13.2	0.8	2.4	21.5	5.8	7.4	11.6	0.8	0.8	0.8	0.8																													

CLAVES

TIPOS DE VEGETACIÓN NATURAL POTENCIAL. A. Bosque de coníferas y latifoliadas. B. Bosque tropical perennifolio. C. Bosque tropical subcaducifolio. D. Bosque tropical caducifolio. E. Bosque espinoso. F. Pastizal. G. Vegetación acuática y subacuática. I. Ecosistema marino arrecifal. Vegetación introducida. II. Bosque de eucalipto y cedro. III. Bosque de cedro, eucalipto, colorín y fresno. IV. Bosque de eucalipto, pirul, fresno y casuarina. V. Bosque de encino, eucalipto, fresno y cedro. GRUPOS DE VEGETACIÓN NATURAL LOCAL ASOCIADA. 1. Bosque de pino. 2. Bosque de encino. 3. Bosque de pino encino. 4. Bosque de encino pino. 5. Bosque mesófilo de montaña. 6. Bosque de oyamel. 7. Bosque de juniperus. 8. Bosque de cupressus. 9. Bosque caducifolio. 10. Matorrales xerófilos. 11. Selva alta perennifolia. 12. Selva mediana perennifolia. 13. Selva mediana subperennifolia. 14. Selva baja caducifolia. 15. Selva baja subcaducifolia. 16. Selva baja espinosa. 17. Chaparral. 18. Manglar. 19. Tular. 20. Popal. 21. Humedal. 22. Palmar. 23. Vegetación acuática. 24. Vegetación halófila. 25. Pastizal. 26. Zaca:onal de altura. 27. Vegetación desierto arenoso. 28. Vegetación dunas costeras.

Tabla 20. Cobertura de vegetación nativa desarrollada en 117 Áreas Naturales Protegidas (superficie en hectáreas)

Asociaciones vegetales	Vegetación primaria (ha)	Vegetación secundaria (ha)	Superficie total
Bosque templado (coníferas-encinos)	744 440	227 471	971 911
Bosque mesófilo de montaña	96 980	34 584	131 564
Selva húmeda (perennifolia)	1 395 269	133 149	1 528 418
Selva subhúmeda caducifolia	389 020	185 376	574 396
Matorrales de zonas áridas	3 830 351	115 825	3 946 176
Manglar	415 484	20 883	436 368
Vegetación halófila y gipsófila	749 560	749 560	
<i>Otras asociaciones:</i>			
Vegetación acuática	506 128	506 128	
Vegetación de galería	3 418	3 418	
Pradera de alta montaña	15 561	15 561	
Palmar	3 572	3 572	
Vegetación de dunas costeras	22 321	22 321	
<i>Pastizales:</i>			
Pastizal natural	103 365	13 481	116 847
Sabana	41 034	41 034	
Pastizal inducido	90 593		
Pastizal cultivado	240 425		

Fuente: INEGI-SEMARNAP, 1999.

VI. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL Y JURÍDICO-ADMINISTRATIVA DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS

Acorde con lo expuesto en capítulos previos, resulta incuestionable que son conflictos múltiples y diversos los causantes de la compleja problemática que hasta hoy día persiste sobre las ANP de México y en la cual convergen factores de carácter gubernamental en su manejo administrativo, así como de deterioro ambiental inducido por presiones antropogénicas.

Tenencia de la tierra como factor causante del deterioro natural de las áreas

La tenencia de la tierra de las áreas a favor nacional es elemento favorable que en algunos países del mundo ha determinado su adecuado funcionamiento. Por ejemplo, en Australia, Finlandia, Rusia, Canadá, Estados Unidos y la mayor parte de países africanos, las áreas son propiedad absoluta del Estado, circunstancia que para algunas de estas naciones se refleja en óptimos sistemas de organización y manejo. En contraste, países como Inglaterra, España, Italia y la mayoría de naciones latinoamericanas en los que la tenencia de la tierra está sujeta a regímenes de propiedad combinada (nacional-privada y otras modalidades), caso concreto de México, las áreas enfrentan serios problemas de manejo que repercuten en su deficiente conservación.

alrededor de 720 319 ha, es decir, el 5.4% respecto al Sinap, comprendidas totalmente en unidades con dominio nacional de la tierra, se encuentran subutilizadas o desaprovechadas; sin embargo, el hecho de que amplia superficie corresponda a parques nacionales de carácter marino, hace abrigar esperanzas de que estos sitios casi inalterados reciban la atención oficial necesaria, para que en el corto y mediano plazos cumplan de manera óptima sus funciones recreativas y ecoturísticas en beneficio de la sociedad.

Bajo régimen de propiedad estatal únicamente se encuentra el parque nacional Desierto del Carmen, área forestal alterada, de escasa magnitud y por ende irrelevante.

Con tenencias de la tierra ajenas al dominio nacional se tienen 15 áreas que representan 12.2% del Sinap, y cuyas superficies integradas, ya sea por predios comunales, ejidales, privados o municipales, limitan seriamente la injerencia de la autoridad pública en su administración y manejo, pues siendo mayoritariamente medios boscosos con carácter de PN, sus auténticos propietarios los sobreexplotan en forma indiscriminada (*e.g.* Cumbres del Ajusco, El Tepozteco).

Respecto a las áreas cuyo territorio conforman fracciones de superficie con distintos regímenes de propiedad, se tienen 18 combinaciones en las que convergen desde dos hasta cuatro tenencias de la tierra. La propiedad nacional en dos casos se combina con otra diferente, englobando a nueve áreas en su casi totalidad PN (*e.g.* Sierra de San Pedro Mártir, Cumbres de Monterrey), mientras que en cuatro casos se asocia con dos tenencias distintas comprendiendo a 21 áreas, entre ellas ocho son RB (*e.g.* Calakmul, Sierra de Manantlán y Ría Lagartos) y seis PN, y en cuatro casos se vincula con tres propiedades más, incluyendo a siete áreas, de ellas tres RB (*e.g.* Sierra de la Laguna) y tres PN (*e.g.* Cañón del Sumidero, Pico de Orizaba y El Chico). Por otro lado, la combinación de tenencias nacional-ejidal-particular, es la más frecuente, existe en 14 áreas, a ésta le siguen la conformada por ejidos y terrenos particulares, combinación existente en diez áreas, y la integrada por tenencias nacional-ejidal-estatal-particular presente en tres áreas, así como la nacional-particular que respectivamente se localiza en seis áreas.

En términos generales, la copropiedad de la tenencia en las áreas abarca a 56 de ellas, que para el Sinap significan 46%, lo cual indica las serias dificultades que para la autoridad del ramo entraña su mejoramiento, resguardo y manejo administrativo.

En el país, casi ningún ambiente natural escapa al impacto humano, resultando afectadas en forma severa las selvas tropicales, y en menor grado, los bosques templados; este grave desequilibrio ecológico repercute en pérdida constante de biodiversidad y recursos bióticos.

Las áreas cuyos fines y objetivos tienen implícito frenar y revertir el deterioro ambiental, así como proteger muestras de importantes ecosistemas y sus recursos, por desgracia no están al margen de los procesos degradativos, ya que la tenencia de la tierra subordinada mayoritariamente a las comunidades rurales, constituye un aliado que al auspiciar numerosos y variados usos incompatibles al estado de protección natural inherente a las áreas, quizás se erige como el principal escollo jurídico-político que enfrenta su correcto manejo y operación. La Tabla 21 expone la gama de actividades económicas que los poseedores de los terrenos desarrollan en el interior de las áreas protegidas.

Aunque de hecho la totalidad de áreas en grados variables es objeto de usufructo humano, resulta absurdo y preocupante que las RB, en esencia de carácter estrictamente conservacionista, estén en gran proporción sometidas a múltiples e intensos usos contraproducentes al mantenimiento de los ecosistemas tropicales y a la preservación de la biodiversidad florística y faunística, tal como sucede en Chamela-Cuixmala, Calakmul, La Encrucijada, El Triunfo, Los Tuxtlas, Sian-Ka'an y Montes Azules; áreas donde al unísono concurren de seis a ocho actividades distintas. Esta tendencia es extrapolable a RB de zonas áridas-semiáridas (e.g. El Pinacate y Gran Desierto de Altar, El Vizcaíno, Mapimí) y templadas-tropicales (e.g. Sierra de Manantlán).

Las APFF, reservas *ex profeso* creadas para preservar la diversidad biológica, también son objeto de uso múltiple (e.g. Yum Balam, Corredor Biológico Chichinautzin, Laguna de Términos).

norama catastrófico se agrava si tomamos en cuenta que, además de los usos anteriores, en las áreas también concurren otras actividades nocivas, entrañando algunas de ellas, como la industria petrolera, la minería y zonas industriales, focos de contaminación ambiental que alteran el equilibrio ecológico y ponen en riesgo la supervivencia de valiosos especímenes biológicos.

Problemática jurídico-administrativa

Es indudable que para lograr el éxito de las ANP debe existir una correlación estrecha entre los ordenamientos legales y la acción política del gobierno, ya que los primeros constituyen el instrumento jurídico mediante el cual es factible la realización de los actos que competen a la administración pública federal.

Durante mucho tiempo, las leyes e instancias públicas que en lo particular regularon la gestión de los PN, estuvieron enmarcadas al interior del ramo y política forestales, en cuyo ámbito, su administración y manejo fue siempre relegado a bajos niveles de escalafón burocrático, y en consecuencia, nunca recibieron una amplia y eficaz atención, circunstancia que en el transcurso del tiempo derivó en su paulatino deterioro.

A tono con este breve planteamiento, eminentes autoridades en la materia han expresado opiniones y críticas sobre tal hecho, que desde antaño y aun hoy día prevalece en las ANP del país.

Starker (1977), al final de los años cincuenta, denunció públicamente la entonces ya crítica situación de los PN —única categoría existente en aquella época— al señalar entre otras cosas, las graves deficiencias en su administración, destacando el escaso presupuesto asignado para garantizar la protección de un manejo apropiado, sin el cual era imposible la eficiente gestión y salvaguarda de los parques, y menos aún responder a los propósitos motivantes de su declaratoria. Por ello, dicho autor esperaba que algún día obtuviesen todo el respaldo gubernamental, para así, desarrollarse y convertirse en parte importante del plan total de conservación, debiendo éste, contemplar la preservación del medio silvestre como muestra

representativa de las más importantes asociaciones bióticas de México.

Para González y Sánchez (1961), autores del primer libro sobre parques nacionales de México, las autoridades involucradas en las declaratorias de la mayoría de parques, actuaron por la necesidad práctica de proteger ciertas áreas, pero con escasa atención de las funciones y características que debían satisfacer. Asimismo, culparon al problema económico como el generador de toda la problemática de los PN, por lo que en su mayoría estaban abandonados o con escasa vigilancia, siendo pocos los dotados con mínimas aunque no funcionales instalaciones.

En el prólogo de la anterior obra, Beltrán (*Ibidem.*, 1961) comenta que pocos aspectos del conservacionismo son tan incomprensidos y dan lugar a tantas confusiones, como el que a los parques nacionales se refiere; y apunta que su administración ha estado sometida a los inevitables vaivenes producto de los cambios políticos de una a otra gestión gubernamental.

Poco después, Beltrán (1964a), en su carácter de subsecretario forestal y de la fauna, advirtió que nunca se tuvo un criterio definido en la creación de los PN respecto a los sitios y paisajes escénicos que deben comprender, y mucho menos se atendió en forma adecuada su vigilancia y acondicionamiento al uso público, por lo cual, en su mayor proporción los parques estuvieron abandonados, existiendo únicamente en los decretos que los instituyeron.

También Beltrán (1964b), ya no investido como funcionario público, señalaba que nuestro país entendió desde principios de siglo —al menos en teoría— la importancia de los PN, pero infortunadamente esta política no fue bien planeada, ya que muchas áreas no respondían al concepto internacionalmente reconocido. Asimismo, exigió dotar a los parques de inversión financiera suficiente para fines de vigilancia que garantizaran su conservación, y desarrollar infraestructura e instalaciones para estimular la afluencia pública, cosas que lamentablemente nunca se han podido efectuar de manera satisfactoria. A su vez, solicitó al gobierno federal comprender que la atención adecuada de los PN y la creación de otros nuevos era una

necesidad social, cuya importancia está a la altura que tienen la educación o la salud pública.

Galicia (1967), quien tuvo a su cargo el manejo administrativo de los PN, recomendó ampliar la asignación presupuestaria para solventar algunos problemas de los parques, así como modificar la legislación forestal adicionándola con disposiciones que otorgasen a la recreación un sentido verdaderamente social.

En opinión de Garduño (1971), la situación legal y económica de los parques nacionales eran los principales factores causantes de su problemática administrativa, mismos que con el tiempo llegaron a convertirse en vicios de difícil erradicación. También consideraba que los complejos y muy diversos escollos en la gestión de los PN estuvo favorecida por el sostenimiento de áreas inoperantes y obsoletas, la existencia de diversos regímenes de propiedad en el territorio protegido, las presiones humanas al interior y exterior de las áreas, y las limitaciones de carácter presupuestario. A fin de contrarrestar dicha problemática, sugería adoptar una planificación que involucrase tres medidas para normar la política hacia los PN: reestructuración y depuración de áreas, nacionalización de los predios y la creación de un organismo administrativo especializado.

Beltrán y Vázquez (1971), de nueva cuenta planteaban que la historia de los PN en nuestro país ha estado llena de contrasentidos, indecisiones, errores, carencia de recursos económicos, falta de apoyo popular, etc. A la vez, advertía que la confusión de conceptos, la injustificación de muchos parques y la imprudencia con la cual se crearon otros nuevos, motivaron sus deplorables condiciones, y que su futuro, motivaría justificada preocupación para quienes entienden su gran valía. Por otro lado, recomendaba revisar y modificar la legislación en la materia e instaurar un organismo idóneo, sólido y eficiente que se responsabilizara de administrarlos.

De acuerdo con Melo (1977a), los PN requerían atenciones de gran magnitud entre ellas, apropiada base jurídica-reglamentaria y correspondiente instrumento administrativo. Precisaba que el marco jurídico, si bien en el pasado respondió limitadamente a satisfacer ciertas necesidades, después se volvió caduca y, por ende, rezagada

frente al ritmo que el actual movimiento impone. Apunta que el saldo de la política ejercida sobre las áreas, entraña violaciones a los principios que sustentan la organización de un auténtico sistema de PN, de tal manera que su pobreza natural, aunada a la inoperante base jurídica, repercutía en su deficiente administración. También expresa que mientras no se reconozca el valor de los PN y políticamente se continúen ejecutando acciones irrelevantes, los parques seguirían siendo áreas carentes de un marco jurídico-reglamentario que los defina y proteja, administración que las maneje, financiamiento que los desarrolle y personal capacitado que los planifique y vigile.

Sangri (1980), quien fuera jefe del Departamento de Parques Nacionales en el ámbito forestal, opinaba que la dispersión administrativa en la rectoría de las áreas, agravada por la injerencia directa o indirecta de muchas otras dependencias, ocasionaron el abandono de los PN y el atraso de una política conciente que permitiera al país resolver los conflictos que los apremian. Dicho autor sugería administrar los PN a través de un solo organismo del gobierno federal.

En opinión de Anaya (1983), el proceso de conservación de recursos naturales, a través de declaratorias de PN y de otras reservas equivalentes, ha estado acompañado de múltiples y complejos problemas, cuyo origen y explicación derivan del desconocimiento sobre sus verdaderos objetivos y de la incompatibilidad existente entre el instrumento legislativo que las reglamentaba y el elemento administrativo que las operaba; pues aun cuando las normas, de manera incompleta y no totalmente satisfactoria, contenían disposiciones orientadas a proteger los recursos naturales y la estabilidad ecológica en las áreas, de hecho, se careció siempre de una adecuada contraparte administrativa que ejecutara y diera cumplimiento al mandato legal.

Hasta aquí, se ha descrito en forma sucinta la problemática re-sentida por los PN —única figura jurídica antes representante de las ANP—, a causa de un inconsistente instrumento legal en la materia y su deficiente aplicación por parte de los organismos públicos forestales encargados de administrar su manejo.

Desde 1983, y a raíz de reestructurarse la administración pública federal, entró en funciones la SEDUE, organismo que a nivel de Subsecretaría incorporó a sus tareas la dimensión ecológica-ambiental, aspecto extrapolado a la regulación de las ANP. Con ello, la política ejercida hacia las áreas dio un radical giro administrativo, no obstante haber continuado bajo la tutela jurídica de la Ley Forestal y sus disposiciones reglamentarias.

Con la promulgación en 1988 de la LGEEYPA después adicionada y reformada en 1966, se fincaron las bases de la política ecológica nacional, que en consonancia con lo previsto en los recientes planes nacionales de desarrollo y en los cambios introducidos en la administración pública federal, derivaron en la creación de la SEDUE, después SEDESOL y últimamente SEMARNAP, repercutiendo en la implantación de una nueva política que mediante los Programas Nacionales de Protección Ambiental, y el Programa Sectorial de Áreas Naturales Protegidas elaborado para el período 1995-2000, privilegiaron el establecimiento, conservación, operación, desarrollo y vigilancia de las áreas; en tanto que su manejo administrativo se confió a organismos que han ostentado elevada jerarquía burocrática, como fue el caso de varias Direcciones Generales y recientemente el Instituto Nacional de Ecología (INE), dependencias que respetuosas y congruentes con lo dispuesto por la Ley en materia de ANP, no sólo reivindicaron un proceso conservacionista a punto de extinción, sino también lograron implementar una moderna, vigorosa y sólida política ecológica aplicable a las áreas protegidas.

Con apego al mandato jurídico, en tiempos recientes el gobierno federal instituyó el Sinap y lo fortaleció y consolidó ampliando notablemente la superficie protegida decretada e incluyendo a la casi totalidad de categorías de manejo que la Ley reconoce, a excepción de los Santuarios, áreas por el momento sin representación en el Sinap. Asimismo, con el fin de robustecer y garantizar la protección, el manejo y desarrollo, sobre todo de los PN, acertadamente adoptó la estrategia de transferir a los gobiernos de los estados, institutos de investigación y Ongs, la administración corresponsable de algunas áreas que requieren mayores recursos económicos para instrumentar

más eficientemente su funcionamiento. En tanto que para otras áreas, en lo particular RB, el gobierno federal ha canalizado para su atención crecientes recursos fiscales y de otras fuentes de financiamiento (e.g. Bimbo, Pemex, Grupo Pulsar, Altos Hornos de México, *Ford Motor Company*, etc.), cuyo monto durante la última administración ascendió a 200 millones de pesos, habiéndose también concluido una negociación por 45 millones de dólares con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (Pérez, *La Jornada*, 6 de junio de 2000). Con ello, la falta de apoyo económico que prevaleció durante largo tiempo hacia las ANP, en especial para los parques nacionales, cuando estuvieron bajo la rectoría del ramo forestal, lo que indirectamente causó tanto daño a su integridad ecológica y obstaculizó el desempeño de las funciones motivantes de su creación; por fortuna, ahora esta restricción financiera de vital importancia para conservar, proteger, manejar y utilizar socialmente a las ANP, se ha venido resolviendo de manera satisfactoria, gracias a los esfuerzos mayúsculos sobre todo realizados por la anterior administración pública federal.

Tabla 21. Regímenes de propiedad y usos incompatibles para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Arrecife Alacranes	I	10
Arrecifes de Cozumel	I	10
Arrecifes de Xcalak	I	14
Arrecifes de Puerto Morelos	I	14
Bahía de Loreto	I	14
Balneario Los Novillos	II-VII	14
Barranca de Cupatitzio	I	2
Benito Juárez	III-V	1-6.
Bosencheve	III-V	1-2-3-5-6
Cañón del Río Blanco	VII	1-2-3-5-6-12
Cabo Pulmo	I	14
Cascada de Bassaseachic	III-V-I	1-2-5-6-13
Cañón del Sumidero	I-III-V-VII	1-2-3-5-7-11-13
Cerro de Garnica	III-IV-V	1-2-5-6
Cerro de la Estrella	VII	1-2-13.
Cerro de las Campanas	I-V	14
Cofre de Perote	I-III-VII	1-2-3-5-6-13
Constitución de 1857	I	1-3-6.
Cumbres de Majalca	II-V	1-2-3-5-6
Cumbres de Monterrey	I-VII	1-2-3-5-6-12
Cumbres del Ajusco	IV	5-6.
Desierto de los Leones	I-VII	5
Desierto del Carmen	III	1-2-3-5-6
Dzilbilchaltún	III	14
El Chico	I-II-III-V	1-3-5-6-11
El Cimatario	I-III-V	1-3-6-11
El Potosí	VII	1-2-3-5
El Sabinal	VI	14
El Tepeyac	III-V	1-2.
El Tepozteco	VII	1-2-3-5-6
El Veladero	I-III-V	1
Fuentes Brotantes de Tlalpan	III	1
Gogorrón	V	1-2-3-6
General Juan N. Álvarez	III	1-2-3-6
Grutas de Cacahuamilpa	VII	1-2-3-5-6
Histórico Coyoacán	I-V	1
Huatulco	IV	14
Ins. José María Morelos	VII	1-2-3-5
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	I-III-IV	1-2-3-5-6-13
Isla Contoy	I	7-10.
Isla Isabel	I	6-13.

Tabla 21. Regímenes de propiedad y usos incompatibles para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

PARQUES NACIONALES <i>Nombre del área protegida</i>	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Isla Mujeres, Puntas Cancún y Nizuc	VIII	14
Iztaccíhuatl-Popocatepetl	I-VII	3-5-11-13
Lago de Camécuaro	I-V	14
Lagunas de Chacahua	I	1-2-3-5-6-7
Lagunas de Montebello	I-III-VII	1-2-3-5-6
Lagunas de Zempoala	IV	3-5-11.
Lomas de Padierna	VII	1
Los Mármoles	VII	1-2-3-5-6
Los Remedios	III-V	1-13.
Malinche	III-IV-VII	1-2-3-5-6
Molino de Flores	V	14
Nevado de Toluca	III-IV-V-VII	1-2-3-5-6
Palenque	I-V	1-2-5.
Pico de Orizaba	I-III-V-VII	1-2-3-5-6
Pico de Tancítaro	VII	1-2-3-5-6
Rayón	V	1
Sacromonte	I	14
Sierra de Órganos	VIII	14
Sierra de San Pedro Mártir	I-V	2-3.
Sistema Arrecifal Veracruzano	I	7-9-10.
Tula	III	14
Tulúm	I	1-5.
Volcán Nevado de Colima	VII	2-3-5-6
Xicoténcatl	VII	1
Zoquiapan y Anexas	I-III-VII	1-2-3-5-6

Tabla 21. Regímenes de propiedad y usos incompatibles para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

RESERVAS DE LA BIOSFERA <i>Nombre del área protegida</i>	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	I-II-III-V	1-2-7-10
Archipiélago de Revillagigedo	I	13
Arrecifes de Sian-Ka'an	I	7-10.
Banco Chichorro	I	14
Calakmul	I-III-V	1-2-3-5-6-9
Chamela-Cuixmala	I-III-V	1-2-3-4-5-6-7-10
El Pinacate y Gran Desierto de Altar	I-III-V	1-2-3-7-9-11
El Triunfo	I-III-V	1-2-3-5-7
El Vizcaíno	I-III-V	1-2-6-7-10-12
Islas Mariás	I	1-7-13.
La Encrucijada	VIII	1-2-3-5-7
La Michilía	II-III-V	1-3-5.
La Sepultura	VIII	1-2-3-5
Lacan-Tún	IV	1-2-5.
Los Petenes	VIII	14
Los Tuxtlas	III-V	1-2-3-4-5-7-9
Mapimí	I-III-V	1-2-3-10-11
Montes Azules	I-III-IV-VII	1-2-5-6
Pantanos de Centla	III-V	1-2-3-7-8
Ría Lagartos	I-III-V	1-2-3-6-7-10-12
Sian-Ka'an	I	1-2-3-7-10
Sierra Gorda	VIII	1-2-3-5
Sierra de Abra-Tanchipa	III-V	1-2-3-5
Sierra de Huautla	VIII	14
Sierra de Manantlán	III-IV-V	1-2-3-4-5-6
Sierra de la Laguna	I-II-III-V	1-2-3-5
Tehuacán-Cuicatlán	VIII	1-3-6-9

MONUMENTOS NATURALES <i>Nombre del área protegida</i>	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Bonampak	I-III-IV	2-10.
Cerro de la Silla	I-V-VII	1-5-10.
Yagul	VIII	14
Yaxchilán	I-III-IV	2-3-9-10

Tabla 21. Regímenes de propiedad y usos incompatibles para la conservación de las Áreas Naturales Protegidas (continuación)

ÁREAS DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA <i>Nombre del área protegida</i>	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Cañón de Santa Elena	VIII	14
Chan-Kín	IV	1-5.
Corredor Biológico Chichinautzín	I-III-IV-V	1-2-3-5-10-13
Cuatrociénegas	VIII	14
Laguna de Términos	I-V	1-2-3-7-8
Maderas del Carmen	VIII	1-2-3-5-11
Metzabok	VIII	14
Naha	VIII	14
Punta Laguna	VIII	14
Sierra Álamos-Río Cuchujaqui	VIII	14
Uaymil	VIII	14
Yum Balam	III-V	1-2-3-5-6-7
ÁREAS DE PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica	I	14
Zona Protectora Forestal Cascada de Agua Azul	III-V	1-2-3-5-10
Zona Protectora Forestal La Primavera	III-IV	14
Zona Protectora Forestal Sierra de Quila	III-IV	14
Zona Protectora Forestal El Ocote	I-III-V	1-2-3-4-5-6-9
ÁREAS EN RECATEGORIZACIÓN	Tenencia de la tierra	Usos que afectan la integridad del Área
Cajón del Diablo	I-III-V	1-2-3-7-10
Isla Rasa	I	7-10.
Isla Tiburón	V	1-2-3-6-9-10
Isla de Guadalupe	I	1-3-10.
Islas del Golfo de California	I	7-10.
Mariposa Monarca	I-III-IV	1-2-3-5-10
Ría Celestún	I-III-V	1-2-4-6-7-10-12

Tabla 21. Las Áreas Naturales Protegidas y su representatividad vegetal (continuación)

<i>CLAVES</i>	
TENENCIA DE LA TIERRA	USOS QUE AFECTAN LA INTEGRIDAD DEL ÁREA
I. Nacional	1. Asentamiento humano
II. Estatal	2. Agricultura
III. Ejidal	3. Ganadería
IV. Comunal	4. Fruticultura
V. Particular	5. Explotación forestal y desmontes
VI. Municipal	6. Cacería furtiva
VII. En proceso de identificación	7. Pesca comercial
VIII. Sin dato disponible	8. Industria petrolera
	9. Extracción de flora y fauna
	10. Turismo desconcentrado
	11. Minería
	12. Zona industrial
	13. Instalaciones ajenas al Área
	14. Sin dato disponible

Fuente: elaborada con base en la Dirección General de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales (Dgaern), 1996; Gómez-Pompa y Dirzo, 1995.

Tabla 23. Síntesis de usos incompatibles para la conservación de las ANP.

Áreas	Usos que afectan la integridad del Área Natural													Áreas sin información disponible
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
RB	22	19	17	3	13	7	12	1	4	7	5	2	2	3
PN	38	30	28	0	30	28	4	0	0	4	5	2	6	15
APFF	4	4	4	0	4	1	2	1		1	1			7
APRN	2	2	2	1	2	1	0		1	1				3
MN	1	2	1		1				1	3				1
AR	5	4	4	1	1	2	3		1	7		1		
Totales	72	61	56	5	51	39	21	2	7	23	8	5	8	29

CLAVES

RB: reserva de la biosfera. PN: parque nacional. APFF: área de protección de flora y fauna. APRN: área de protección de los recursos naturales. MN: monumentos naturales. AR: área de recategorización. 1. Asentamiento humano. 2. Agricultura. 3. Ganadería. 4. Fruticultura. 5. Explotación forestal y desmontes. 6. Cacería furtiva. 7. Pesca comercial. 8. Industria petrolera. 9. Extracción de flora y fauna. 10. Turismo descontrolado. 11. Minería. 12. Zona industrial. 13. Instalaciones ajenas al Área. 14. Sin dato disponible.

incluirlos en la Lista de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes de las Naciones Unidas.

A juicio de Beltrán, eliminando del Sistema a las 33 áreas mencionadas, únicamente se considerarían verdaderos parques nacionales los siguientes quince: Bosencheve, Cofre de Perote, Constitución de 1857, Desierto de los Leones, El Chico, Grutas de Cacahuamilpa, Ins. Miguel Hidalgo, Ins. José María Morelos y Pavón, Iztaccíhuatl-Popocatepetl, Lagunas de Chacahua, Lagunas de Montebello, Lagunas de Zempoala, Malinche, Pico de Orizaba y Zoquiapan y Anexas. Para el autor, estos sitios reunían características naturales de belleza, interés científico, necesidad de aptitud turística; empero, requerían dotarse con esmerada atención y mayor vigilancia.

Otro diagnóstico global sobre los parques nacionales, basado en criterios reconocidos internacionales, es el trabajo realizado por Melo (1977 b) quien cuali y cuantitativamente evaluó en términos porcentuales de cada área el cumplimiento de las siguientes variables: *a*) atributos del medio natural (vegetación nativa, comunidades faunísticas, rasgos geomorfológicos e hidrológicos, y vegetación exótica como factor negativo); *b*) amplitud del área (inferior a 1 000 ha, entre 1 000 y 2 000 ha, 2 000 a 4 000 ha y superior a 4 000); *c*) nivel de conservación de los recursos naturales (prístino, semialterado y degradado); *d*) uso adecuado del área (recreación, educación ambiental, cultura e investigación); *e*) usos incompatibles al estado protectivo (agricultura, pastoreo, asentamiento humano e instalaciones ajenas); *f*) tenencia de la tierra (nacional total, nacional parcial y otras propiedades); *g*) presupuesto asignado por área (suficiente, regular e insuficiente); *h*) infraestructura e instalaciones (vías de acceso, telefonía, oficinas, estacionamiento, restaurantes, servicios médicos, sanitarios, albergues, centro interpretativo, senderos guiados y autoguiados), e *i*) elementos de administración (personal operativo, vigilancia, reglamento, cuota de acceso).

Los resultados obtenidos y presentados a través de una red matricial evaluativa, mostró que el Sistema de Parques Nacionales conformado en ese tiempo por 50 áreas, satisfacía medianamente el atributo natural referido a la presencia de vegetación nativa existente en 35 par-

ques, mientras que la de carácter exótico presente en diez áreas demeritaba dicho requisito.

La variable amplitud territorial se cumplía de manera óptima en 20 parques con territorio superior a 4 000 ha; en contraste, un grupo de 22 parques tenía superficie inferior a 1 000 ha.

Respecto al estado de conservación natural, 27 áreas exhibían condición semialterada, 20 más padecían severo deterioro y únicamente tres parques mantenían aceptable nivel de conservación, esta variable evidencia la inexistente protección del Sistema.

Acerca del uso adecuado del área, si bien predominaba el recreo, esta actividad era de carácter rudimentario y muchas veces anárquico; en cambio, los aspectos educativo, cultural y de investigación, de hecho, estaban ausentes, como el uso de los parques.

Por cuanto a la tenencia de la tierra, únicamente diez áreas ostentaban propiedad nacional absoluta y siete más tenían régimen nacional parcial combinando con otras tenencias.

Tocante a la asignación de presupuesto, tal requerimiento se cumplía precariamente en 27 áreas, en otras nueve era regular y sólo para nueve parques se consideró adecuado.

En relación con infraestructura e instalaciones, el acceso por carretera favoreció a casi todos los parques; sin embargo, para muchos las instalaciones (oficinas, sanitarios, estacionamientos) eran escasas y, cuando había, resultaban inoperantes para satisfacer servicios públicos. Esta situación se agravó por la casi inexistencia de otros servicios básicos como puestos de asistencia médica, centros culturales, restaurantes funcionales y telefonía.

En lo concerniente a requisitos mínimos administrativos, la vigilancia se cumplía de manera inadecuada en 32 parques, mientras que los restantes elementos (personal calificado, reglamentación y cuota de acceso), estaban al margen de funciones vinculadas a su cuidado y manejo.

A nivel particular, el autor valoró los parques según el porcentaje total resultante del cumplimiento parcial de las variables antes citadas, aplicando la siguiente valoración: nula (menor al 30%), mala (31-50%), regular (51-60%), buena (61-70%) y excelente (mayor al

70%). El Sistema de Parques sólo respondió a las escalas con baja valoración (nula, mala y regular), en tanto que las buena y excelente quedaron vacías.

Este diagnóstico arrojó los siguientes resultados concretos: 29 parques tuvieron valoración nula; de ellos siete no superaron el 10% (Lomas de Padierna, Histórico Coyoacán, Rayón, Xicoténcatl, Desierto del Carmen, Cerro de las Campanas, general Juan N. Álvarez). Otros siete registraron entre 10 y 20% (Cumbres del Ajusco, Alejandro de Humboldt, El Sabinal, Los Remedios, Contador, Molino de Flores, Cerro de la Estrella), y de 20 a 30 % correspondió a 14 parques (Fuentes Brotantes de Tlalpan, Balneario de los Novillos, El Potosí, El Tepeyac, Benito Juárez, Cañón del río Blanco, Cerro de Garnica, Malinche, Gogorrón, Los Mármoles, Bosenchevé, Pico de Orizaba, Pico de Tancítaro, Volcán Nevado de Colima, Molino de Belem). A este grupo de 29 parques carentes de valor, el autor sugería eliminarlos del Sistema.

Parques con valoración mala por acumular entre 30 y 50% de las variables, englobó a 13 (Ins. José María Morelos y Pavón, El Tepozteco, Cofre de Perote, Lagunas de Montebello, Lago de Camécuaro, El Sacromonte, Sierra de San Pedro Mártir, Nevado de Toluca, Lagunas de Chacahua, Zoquiapan, Barranca de Cupatitzio, Barranca de Chapultepec y Constitución de 1857). A este núcleo de parques recomendó otorgarles carácter de pendientes, medida condicionada a las atenciones que en el breve plazo se les brindase, así, la rehabilitación funcional de uno o varios favorecería ratificarlos como integrantes del Sistema, en tanto que el abandono de otros determinaría su eliminación.

Ocho parques con valoración regular, cuyo porcentaje osciló entre 51 y 60%, fueron: Cumbres de Majalca, Lagunas de Zempoala, Ins. Miguel Hidalgo, Grutas de Cacahuamilpa, El Chico, Cumbres de Monterrey, Desierto de los Leones e Iztaccíhuatl-Popocatépetl. A juicio del autor, éstos debían permanecer como los únicos integrantes del Sistema, propuesta que implicaba brindarles mayor e inmediata atención para garantizar su funcionamiento.

Una evaluación escueta realizada oficialmente por la Subsecretaría de Ecología (1984) arrojó los siguientes datos. En cuanto a

representatividad de los principales ecosistemas, las entonces 84 áreas, ya integrantes del Sinap, protegían zonas templadas en el 87%, tropicales en el 9%, áridas en el 3% e insulares en el 1%; quedando sin representatividad las zonas marinas.

En grados variables, el deterioro afectaba al 50% de áreas; la propiedad nacional correspondía sólo al 20%; gozaba de administración y servicios mínimos indispensables el 14%; y se desarrollaba investigación en el 15%; la afluencia de público visitante se tenía únicamente en el 5% de los parques nacionales; el apoyo de recursos financieros mínimos requeridos era muy precario, otorgándosele sólo al 20% de las áreas; finalmente, un escaso 15 % detentaba personal, en su mayoría improvisado.

Con carácter oficial, de nuevo la Subsecretaría de Ecología (1986) hizo otro diagnóstico de las ANP, en el cual, inferimos, pondera los aspectos de tenencia de la tierra en favor de la nación, la disponibilidad de presupuesto y el estado de deterioro que afecta sus recursos naturales. Con base en esos tres elementos, evalúa y confiere niveles prioritarios de atención a áreas que debe tutelar el gobierno federal, proponiendo la transferencia administrativa de otras hacia los gobiernos estatales y municipales.

Respecto a las 84 áreas, en aquel momento integrantes del Sinap, el diagnóstico sugería mantener 38 unidades a cargo del gobierno federal bajo tres niveles de atención prioritaria, mientras que otras 40 áreas requerían administraciones estatales, municipales y del Departamento del Distrito Federal (DDF); y las seis áreas restantes deberían derogarse.

Bajo responsabilidad federal se consideraron 13 áreas con prioridad 1; de ellas, 6 PN (Lagunas de Montebello, Lagunas de Chacahua, Cascada de Bassaseachic, Cañón de San Lorenzo, Lagunas de Zempoala y Dzibilchaltún), tres RB (Calakmul, El Vizcaíno y El Cielo) y cuatro Reservas Especiales de la Biosfera (El Ocote, Isla Isabel, Isla Contoy y Ría Lagartos).

Con prioridad 2 figuraban otras 13 áreas correspondientes a seis PN (Sierra de San Pedro Mártir, Arrecifes de Cozumel, Zoquiapan, Nevado de Toluca, Cañón del Sumidero y El Tepozteco); tres RB

(Mapimí, Michilía y Sierra de Manantlán) y cuatro REB (Islas del Golfo, Baja California, Santa Martha, Ría Celestún e Isla Guadalupe).

Y con prioridad cero se calificó a 12 áreas conformadas por: siete PN (Constitución de 1857, El Chico, Iztaccíhuatl-Popocatepetl, Tulúm, Tula, Palenque y El Veladero); tres RB (Montes Azules, Sianka'an y El Pinacate) y dos REB (Mariposa Monarca y El Triunfo).

Respecto a las áreas que requerían otro tipo de administración, el diagnóstico consideraba 40 unidades, recomendando transferir y descentralizar a los gobiernos estatales 20 de ellas, que incluían a 15 PN (Volcán Nevado de Colima, Cumbres de Monterrey, Ins. Miguel Hidalgo y Costilla, Bosencheve, Cofre de Perote, Cañón del río Blanco, Pico de Orizaba, Los Mármoles, Pico de Tancítaro, Benito Juárez, El Tecúan, El Cimatarío, Cumbres de Majalca, Grutas de Cacahuamilpa y Malinche); cuatro RB (Volcán de San Martín, Cascadas de Agua Azul, Sierra Fría y Sierra de Juárez) y una REB (Costa Occidental de Isla Mujeres). Mientras que a cargo del DDF quedarían cuatro PN (Desiertos de los Leones, Cumbres del Ajusco, El Tepeyac y el Cerro de la Estrella).

Finalmente, el diagnóstico sugería derogar seis PN (Histórico Coyoacán, Molino de Belem, Lomas de Padierna, Fuentes Brotantes de Tlalpan, Xicoténcatl y Cerro de las Campanas).

De los datos anteriores, se deduce que en relación a las 84 áreas entonces integrantes del Sinap, el 45.2% debían permanecer a cargo del gobierno federal con atribuciones administrativas sobre el 22.6% de PN, el 10.7% de RB y 11.9% de REB. Requería descentralizarse el 47%, de éste el 23.8% correspondería a los gobiernos estatales (17.8% PN, 4.7% RB, 1.2% REB); el 27.7% de PN a gobiernos municipales, y 4.7% también de PN al entonces DDF. Por último, debía derogarse el 7.1% de PN.

Anaya *et al.* (1992), a inicio de los años noventa, hicieron un breve diagnóstico de las ANP, el cual se resume en los siguientes términos: la importancia que revisten para la nación no ha sido todavía aquilatada en la medida deseable, pues sus objetivos están al margen de una auténtica estrategia integral de desarrollo, mientras que su administración es deficiente; ello, favorecido por la carencia de ins-

trumentos jurídicos apropiados para sus declaratorias y ulterior gestión administrativa, situación agravada por la escasa jerarquía burocrática conferida a las instancias responsables de su manejo. Apuntaban que la mayoría de áreas se han establecido soslayando criterios ecológicos y socioeconómicos, por lo que la inestabilidad en la tenencia de la tierra constituye un difícil obstáculo para brindarles la atención requerida. En gran proporción adolecen de planes de manejo y vigilancia; sin embargo, en todas existe gran pobreza de recursos financieros y personal debidamente capacitado, lo que las convierte en terrenos usurpados por múltiples actividades de clandestinaje incompatibles con su estado protectivo (asentamientos humanos, cacería furtiva, explotación de recursos, labores agropecuarias, zonas petroleras, complejos turísticos, etc.). Los planes de manejo con que cuentan escasas áreas, por lo común se han elaborado al margen del consenso, aviso y sin la opinión o necesidades de la población local; ello redundaba en que se concibían como escollos que impiden el uso de recursos naturales por la población rural inserta en las áreas o vecinas a ellas, olvidando que culturas antiguas asociaban la protección con la productividad, objetivo básico que debe trazarse como paso inicial para reordenar el Sinap.

Reciente diagnóstico oficial de carácter escueto pero realista (SEMARNAP, 1996a), efectuado por la Coordinación General del Sinap, admite que desde su creación, la mayoría de parques no fueron indemnizados por carencia de fondos presupuestarios; además, su mantenimiento no tuvo asistencia técnica para garantizar su protección y muchas áreas fueron incorporadas al reparto agrario; lo cual, propició la confusión legal que hasta hoy día los afecta.

Dentro del ramo forestal, el manejo administrativo de los PN estuvo durante décadas asignado a instancias departamentales, por lo que su importancia en la estructura del gobierno federal se redujo notablemente. Hacia principio de los años ochenta cuando ya se tenían 56 PN, que de hecho representaban a la totalidad de las ANP, su adscripción sectorial continuó siendo azarosa y cambiante pasando de una Secretaría a otra, para finalmente, en 1995, ubicarse dentro de la SEMARNAP, quedando a cargo del INE.

En 1994, cuando el Sinap ya lo constituían 88 áreas decretadas, el 5% del territorio nacional (10 millones de ha), protegía 18 reservas de la biosfera, 13 reservas especiales de la biosfera, 44 parques nacionales, tres parques marinos, ocho áreas de protección de flora y fauna y tres monumentos naturales, cuya superficie en términos absolutos no abarcó muestras representativas de la biodiversidad mexicana. Por tanto, incluso en relación con otras naciones latinoamericanas en desarrollo, la magnitud de nuestro territorio bajo protección legal era precario, toda vez que Costa Rica destinaba a la conservación de ANP el 25% de su territorio, Guatemala 30% y Chile el 12%.

La escasa amplitud de muchas áreas impide garantizar la supervivencia poblacional de varias e importantes especies; por ello, era urgente e indispensable ampliar la superficie protegida. Sin embargo, la representatividad de las ANP respecto al conjunto de los ecosistemas del país, permite identificar algunas serias deficiencias, pues zonas valiosas y estratégicas aún permanecen fuera del Sinap, caso concreto de los Chimalapas y los manglares de Nayarit, entre otros.

Se mencionaba que, no obstante la escasez de recursos financieros, la nueva política sectorial se había concentrado en un número reducido de áreas que incluía elevada proporción de la superficie bajo estado protectivo, alojando también los ecosistemas y la biodiversidad más representativos del país.

En cuanto al manejo de áreas agobiadas por conflictos derivados de presiones antropogénicas sobre la integridad ecológica, el escaso nivel de organización local y poco compromiso institucional, se había logrado avanzar en la elaboración de 20 programas de manejo para diez RB, cinco REB, dos PMN, dos PN y una APFF —no se menciona el nombre de las áreas—, documentos que a su vez contemplan la implementación de proyectos: *productivos* (e.g. ecoturismo, agricultura sustentable, cría de fauna silvestre, aprovechamiento forestal, acuicultura, artesanía, etc.); de *conservación* (e.g. prevención de incendios forestales, restauración ecológica, zonificación, manejo de especies importantes, etc.); de *investigación* (e.g. inventarios biológicos, estudios de impacto ambiental, monitoreo de contaminantes, elaboración de base de datos, estudios de ordenamiento te-

rritorial, etc.); *programas educativos* (e.g. educación ambiental, sensibilización pública y de personal asignado al área, participación comunitaria, etc.); de *vigilancia* (e.g. contratación, capacitación y equipamiento de personal, etc.); de *infraestructura* (e.g. estaciones biológicas, centros de interpretación, senderos educativos, señalización, sanitarios, museos regionales, etc.); de *administración* (e.g. contratación de directivos y jefes de subprogramas de manejo, planeación presupuestal, etc); y *proyectos de desarrollo social* (e.g. dotación de vivienda y otros servicios públicos, trabajo social, etc.).

Según este diagnóstico, la infraestructura y el equipamiento continúan siendo uno de los renglones críticos en las ANP, al no disponerse de instalaciones suficientes y adecuadas para soportar las actividades de manejo; mientras que, por otro lado, un número considerable de las existentes están en completo abandono o en grave estado de deterioro. Respecto a las 88 unidades integrantes en aquel momento del Sinap, los aspectos de infraestructura y equipamiento se cubrían únicamente en 16 áreas (seis RB, seis PN, dos REB, dos PMN), es decir, el 18.2%. Asimismo, el personal mínimo de operación asignado a las ANP era insuficiente, pues sólo el 37.5%, correspondiente a 33 unidades, lo detentaba (12 RB, 14 PN, cinco REB, un PMN, un MN).

Acorde con lo anterior, hasta 1994 las ANP carecían en su casi totalidad de programas de manejo, personal calificado y de suficiente presupuesto, por lo que el único instrumento de protección ha sido el decreto de su creación, lo cual equivale a una existencia virtual. Por ello, se reconoce que en gran medida las áreas han estado ajenas a la dinámica del desarrollo regional y nacional, constituyendo enclaves institucionales y jurídicos desaprovechados en cuanto a su potencial para un desenvolvimiento económico sustentable.

En este diagnóstico se plantea que la categoría más conflictiva corresponde a los PN terrestres, ya que en su gran mayoría se expropiaron sin pagarse la indemnización correspondiente, y cuya solución actual todavía implica onerosos recursos económicos que están fuera del alcance presupuestario del gobierno federal. En la práctica, tal circunstancia favorece el libre acceso a recursos comunes, lo que

repercute en desmontes, apertura de campos agrícolas, sobrepastoreo, extracción forestal no tecnificada, acumulación de basura y otros muchos fenómenos antropogénicos que implican costoso deterioro patrimonial y ecológico. En muchos PN también existen establecimientos privados (restaurantes, fondas rústicas, tendajones, alquiler de lanchas, complejos de retransmisión de ondas, etc.) cuyas concesiones se otorgaron sin ningún criterio rector e ignorando los posibles impactos sobre el entorno natural.

La UICN, a través de su Comisión en materia de ANP, desde principio de los años setenta, ha elaborado la Lista Mundial de Parques Nacionales y Reservas Equivalentes acreditada por las Naciones Unidas, este documento se reforma y actualiza contemplando criterios de no explotación de recursos naturales, adecuada administración, eficiente amparo protectorio jurídico al más alto nivel nacional y suficiente amplitud territorial (Vargas, 1984).

La primer Lista publicada en 1967 registraba para México 13 parques nacionales: Malinche, Iztaccíhuatl-Popocatepetl, Pico de Orizaba, Bosencheve, Lagunas de Chacahua, Zoquiapan y Anexas, Cofre de Perote, Lagunas de Zempoala, Desierto de los Leones, Ins. Miguel Hidalgo y Costilla, El Chico, El Tepeyac y el Desierto del Carmen. La Lista de 1972, a las 13 áreas anteriores agrega dos parques nacionales más, Lagunas de Montebello e Ins. José María Morelos y Pavón, sumando en ese año 15 áreas. La Lista de 1973 excluye al Desierto del Carmen y condiciona bajo carácter de pendientes al Desierto de los Leones, Ins. Miguel Hidalgo, El Chico y El Tepeyac, antes aceptados como parques que satisfacían los criterios de inclusión. La Lista de 1974 incorpora dos parques, Constitución de 1857 y Grutas de Cacahuamilpa, elimina al Tepeyac y mantiene como pendientes a los parques Ins. Miguel Hidalgo y El Chico. La Lista de 1975 ingresa plenamente a El Chico y otorga carácter de pendiente al Iztaccíhuatl-Popocatepetl. La Lista de 1980 anula al Desierto de los Leones, por lo que hasta ese año la UICN acreditaba el registro de sólo 14 parques nacionales.

Respecto a esta última Lista Mundial, Vargas (1984) considera, que aplicando sólo el criterio básico de no explotación de los recur-

sos naturales en las ANP, es decir, ningún aprovechamiento comercial o uso ajeno a sus funciones, 13 parques nacionales de los 14 que menciona la UICN no cumplían dicho criterio, mientras que sólo el parque Constitución de 1857 debería estar con carácter de pendiente. Por tanto, en opinión de este autor, ningún parque nacional justificó su inclusión.

En la Lista de 1993 (UICN, 1994), la ahora Comisión de Parques y Áreas Protegidas establece como nuevos criterios para reconocer áreas: poseer tamaño superior a 1 000 ha exceptuando islas menores a 100 ha; que los objetivos de manejo fuesen congruentes con la categoría asignada al área; y un organismo jerárquico de gestión. Aplicando estos nuevos criterios la Lista incluye a 60 ANP respecto a las 84 que el Sinap registraba en ese año, entre ellas figuran: 30 PN, 12 RB, 11 REB, tres MN, dos APFF, un PMN y una APRN; y no contempla a las 24 áreas restantes de nuestro Sistema (Tabla 24).

El incremento de áreas en esta Lista, respecto a su antecesora de 1980, se explica en virtud de que posterior a esta fecha, nuestro país decretó áreas con categorías distintas a la de parque nacional. Sin embargo, resulta extraño que antiguos parques antes suprimidos por incumplir otros y estos nuevos criterios de selección, ahora se consideren en tal documento (*e.g.* Cerro de la Estrella, El Cimatario y Cumbres de Majalca). Ello presupone que se incluyeron por satisfacer únicamente el criterio de magnitud superior a mil hectáreas, soslayando muchos otros requisitos indispensables para su adecuada funcionalidad.

La última edición de la Lista de las Naciones Unidas 1997 (UICN, 1998), a excepción del APRN La Primavera, continúa acreditando el registro de las restantes 59 unidades incluidas en la Lista anterior e incorpora 19 nuevas áreas de reciente creación (Tabla 25), con lo cual, el número reconocido por esta Lista ascendió a 78 áreas que equivalen al 64.4% de las 121 que hasta el momento conforman el Sinap mexicano.

Si bien todos los diagnósticos ofrecen resultados que en lo particular discrepan, en lo genérico existe consenso en cuanto a la depuración de las ANP, suprimiendo tal carácter a muchas que no cumplen los mínimos requisitos básicos.

En gran medida, los diagnósticos son claramente indicativos de la complicada problemática que enfrenta el Sinap, la cual entraña aspectos heredados y, algunos de ellos, persistentes, como inaplicabilidad jurídica-reglamentaria, fragilidad burocrática administrativa, irregularidad de tenencia de la tierra, marginamiento de poblaciones rurales, falta de congruencia respecto a directrices internacionales, deficiencias presupuestarias, etc., factores que en el transcurso del tiempo han propiciado y agravado un creciente deterioro ecológico-ambiental de las ANP, hoy reflejado en la constante destrucción y abatimiento de recursos naturales, degradación y pérdida de biodiversidad, insuficiente planeación con fines de manejo, falta de personal técnico capacitado y de vigilancia, etc., problemas que directa e indirectamente colocan a las ANP fuera del desarrollo sustentable que el país requiere para su bienestar y progreso colectivo.

Tabla 24. Áreas que registra la Lista 1993 de las Naciones Unidas

Parques Nacionales	Reservas de la Biosfera
Benito Juárez	Calakmul
Bosencheve	El Triunfo
Cascada de Bassaseachic	El Vizcaíno
Cañón del Río Blanco	La Encrucijada
Cañón del Sumidero	La Michilía
Cerro de la Estrella	Lacan-Tún
Constitución de 1857	Mapimí
Cumbres de Majalca	Montes Azules
Cumbres de Monterrey	Pantanos de Centla
El Chico	Sian-Ka'an
El Cimatarío	Sierra de Manantlán
El Gogorrón	Sierra del Pinacate
El Potosí	Reservas especiales de la biosfera
El Tepozteco	Cascadas de Agua Azul
El Veladero	Isla Contoy
Ins. José María Morelos	Isla Guadalupe
Ins. Miguel Hidalgo y Costilla	Islas del Golfo de California
Isla Isabel	Mariposa Monarca
Iztaccíhuatl-Popocatepetl	Ría Celestún
Malinche	Ría Lagartos
Lagunas de Chacahua	Selva El Ocote
Lagunas de Montebello	Sierra de Santa Martha
Lagunas de Zempoala	Volcán de San Martín
Los Mármoles	Monumentos Naturales
Nevado de Toluca	Bonampak
Palenque	Cerro de la Silla
Pico de Orizaba	Yaxchilán
Pico de Tancítaro	Áreas de protección de los recursos naturales
Volcán Nevado de Colima	La Primavera
Zoquiapan y Anexas	Áreas de protección de flora y fauna
Parque marino nacional	Chan-Kín
Sistema Arrecifal Veracruzano	Corredor Biológico Chichinautzín

Fuente: UICN, 1994.

Tabla 25. Áreas protegidas de recién incorporación a la Lista 1997 de las Naciones Unidas

Parques Nacionales	Áreas de protección de flora y fauna
Arrecife Alacranes Grutas de Cacahuamilpa Sierra de San Pedro Mártir Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado	Cañón de Santa Elena Cuatrociénegas Laguna de Términos Maderas del Carmen Sierra Álamos-Río Cuchujaqui
Reservas de la Biosfera	Uaymil Yum Balam
Archipiélago de Revillagigedo Chamela-Cuixmala Sierra de Abra-Tanchipa Sierra de la Laguna	Áreas de protección de los recursos naturales Reserva Forestal Nacional Sierra de Ajos, Buenos Aires y La Púrica Cascadas de Agua Azul
Áreas en recategorización	
Cajón del Diablo	

Fuente: UICN, 1998.

VIII. PROPUESTAS PARA FORTALECER Y CONSOLIDAR EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Conocida la precaria y lamentable situación que envuelve a las áreas naturales protegidas de México, la cual representa un atentado contra la enorme riqueza de nuestros recursos patrimoniales, es impostergable y urgente que el Estado, a través de las autoridades competentes, brinden con actitud responsable a estos recursos un eficiente respaldo, acorde con la importancia biológica y social que su preservación demanda.

Este último capítulo recoge y divulga algunas propuestas que en torno a dicha problemática recientemente han emitido diversos académicos mexicanos expertos en el tema, aporte valioso cuya meta única radica en convertir al Sinap en instrumento coherente y funcional de política conservacionista, que mediante su fortalecimiento y consolidación coadyuve al logro de un mejor bienestar para todos los sectores de la ciudadanía.

En su obra sobre fauna silvestre y áreas naturales protegidas, Alcérreca *et al.* (1988), junto con otros ocho autores, por vez primera, a fines de los años ochenta, expuso de manera formal, concreta y bien argumentada, una propuesta de acciones tendientes a contrarrestar la compleja problemática que incide sobre los recursos bióticos, marco que tiene implícito a las ANP.

Aspecto inherente a la propuesta son las siguientes acciones de gran envergadura: proteger muestras representativas de los ecosiste-

mas naturales, y flora y fauna silvestres; promover la educación ambiental para adquirir una conciencia conservacionista; intensificar tareas de gestión ambiental que repercutan en los sectores gubernamental, social y privado; apoyar la investigación científica que, vinculada a necesidades prioritarias del país, amplíe el conocimiento de los recursos bióticos en apoyo a su protección y correcto manejo; y poner en vigor planes y programas específicos de preservación o recuperación de elementos, hábitats y especímenes prioritarios.

Acorde con la propuesta, dichas acciones deberán ejercitarse simultáneamente y en consonancia con la adopción de políticas nacionales conservacionistas y el creciente apoyo ciudadano, lo cual entraña aplicar los postulados de la Estrategia Mundial de Conservación así como las recomendaciones de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, y que las políticas aplicadas se reflejen en los planes y programas de desarrollo.

En relación con las áreas naturales protegidas, la propuesta comprende aspectos jurídicos, administrativos, financieros y sociales.

En lo *jurídico*: que la legislación federal norme el establecimiento de ANP conforme a las distintas categorías de manejo tipificadas; se formule una declaratoria nacional sobre la instauración del Sinap, que incorpore objetivos y características de las distintas categorías de manejo, además de las generalidades operativas, filosóficas y normativas, entre otras, de este Sistema. Propiciar en los estados el desarrollo de iniciativas de Ley concordantes con la Legislación Federal en materia de ANP. Fortalecer la cooperación y coordinación del gobierno mexicano mediante programas y organismos internacionales vinculados a las ANP (e.g. UNESCO, UICN).

En lo *administrativo*: conferir atribuciones en materia de ANP a una sola instancia pública para no duplicar funciones y así, optimizar los recursos económicos y humanos. Garantizar continuidad a los programas y proyectos de conservación. Consolidar las instituciones federales y estatales encargadas de las ANP. Incrementar los esfuerzos de coordinación y concertación gubernamental con las Ongs, centros de investigación, universidades y grupos cívicos, para corresponsablemente lograr un apoyo mutuo. Estimular la descen-

tralización administrativa de las ANP hacia los gobiernos estatales. Desarrollar una estrategia que optimice los recursos humanos y financieros, basada en la Ley vigente y labores de personal bien capacitado. Ejercer efectiva aplicación legal, disposiciones reglamentarias, normas técnicas y procedimientos en vigor. Incorporar criterios ecológicos en las políticas, planes, programas y tareas administrativas oficiales, medida clave en el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Ecología, las comisiones de ecología del congreso federal y cámaras estatales, y en la evaluación de solicitud de concesiones, autorizaciones y permisos para desarrollar ANP que potencialmente afecten a la vida silvestre. Depurar el Sinap mediante la adopción de criterios básicos como son: la singularidad de especies o comunidades por conservar, situación actual en términos de presiones humanas reales o potenciales, y la representatividad ecológica; ello entraña introducir cambios en sus extensiones, corregir su distribución nacional, recategorizar algunas áreas o derogar otras, reformar algunos decretos, así como establecer nuevas áreas. Elaborar planes de manejo y operativos para cada ANP, mismos que especificarán objetivos, zonificación, programas, etcétera.

En lo *financiero*: incrementar los recursos para desarrollar programas conservacionistas en las ANP a través de mecanismos tales como: engrosar el presupuesto a las instancias gubernamentales en la materia; desarrollar programas de turismo controlado o de carácter productivo limitado, que reditúen ingresos a los pobladores locales y para la operación y mantenimiento de las áreas; captar fondos de organizaciones regionales y nacionales, industrias, empresas y de particulares interesados en la conservación o cuyas actividades se relacionen con el patrimonio cultural del país; incrementar los apoyos económicos que a través del Conacyt se destinan a los proyectos de las ANP.

En lo *social*: desarrollar estrategias de comunicación que estimulen una creciente injerencia ciudadana en la conservación de la naturaleza y propicien la adquisición de una conciencia bio-ética. A través de los medios informativos divulgar la existencia, propósitos y objetivos del Sinap. Demostrar, mediante el manejo de las ANP, la com-

patibilidad entre el desarrollo sustentable y la conservación de la vida silvestre. Desarrollar programas de educación ambiental en las áreas protegidas. Apoyar y fortalecer a las Ongs que persigan objetivos conservacionistas en torno a la biodiversidad.

Y en lo *académico*: realizar estudios científicos que aporten conocimiento sobre la regionalización biogeográfica y ecológica del país, a fin de sustentar directrices relativas al diseño y superficie de futuras áreas protegidas. Impulsar investigación tendiente a rescatar formas tradicionales de interacción con la naturaleza, que practican numerosas etnias del país. Propiciar un mayor vínculo entre el carácter de los estudios y la información requerida por las autoridades encargadas de las ANP, para definir políticas y programas. Hacer un estudio exhaustivo sobre el estado actual de las ANP del país que faculte redefinir sus categorías de manejo, deslindes, zonificación y objetivos. Incorporar nuevas materias a los currícula de las carreras de biología, para garantizar que la temática de las ANP constituya parte integral de los planes de estudio.

Para conocer a fondo el contenido de este valioso aporte propositivo, se recomienda consultar el capítulo quinto de la obra antes citada.

Este primer marco propositivo, adecuadamente fundamentado en torno a la compleja problemática de las ANP, sin duda, constituyó en su momento un notable aporte cuyo impacto trascendió a la instancia competente del gobierno, misma que reaccionó favorablemente poniendo de inmediato en práctica la consecución de tales recomendaciones y, con ello, se comienzan a introducir cambios novedosos en los actos de política pública vinculados con el mejoramiento de las ANP.

También, esta importante contribución fue después retomada y reafirmada por otros especialistas notables, quienes en términos genéricos coinciden con las propuestas referidas, adicionando otras complementarias.

A inicio de la década de los noventa, Anaya *et al.* (1992) expusieron en forma breve que las ANP debían cumplir la función de centros generadores de conocimiento básico y aplicado. Sus planes de ma-

nejo tendrían que incluir la búsqueda de soluciones a la problemática de desarrollo económico y social regional, mediante el estudio y desarrollo de las culturas tradicionales y, por supuesto, considerar la participación directa de los pobladores para llevar a cabo los programas consecuentes, ello en coordinación con las instituciones científicas y técnicas a cargo de las ANP. Opinaban que cuando se tuviese una coordinación entre planes de manejo y actividades productivas del entorno, entonces se estaría en la ruta correcta para encontrar la razón de ser que tienen estos sitios de conservación. Asimismo, enfatizaban que México puede y debe crear un programa modelo de manejo y conservación de los recursos naturales basado en la biodiversidad, el cual sería punta de lanza hacia la búsqueda de nuestro camino particular de desarrollo; y en este sentido, las ANP deberían ser un muy activo instrumento para lograrlo, ya que se tienen como ingredientes básicos la diversidad biológica y riqueza cultural; empero, para alcanzar esta meta se debían vencer dos grandes obstáculos, nuestra carencia de cultura ecológica y de cultura científica, además de otros no menos graves.

De acuerdo con Pérez (1993), el mejoramiento del Sinap tenía implícito realizar magnos esfuerzos en varios sentidos para frontalmente atacar los numerosos problemas de las áreas protegidas y así aspirar a que cumplan de manera eficiente sus funciones de manejo. Al efecto, propuso realizar las siguientes acciones prioritarias.

Políticamente: garantizar la continuidad de los actuales programas conservacionistas, evitando invertir esfuerzos innecesarios en otros nuevos. Fortalecer a las instituciones federales y estatales que administran las ANP, otorgándoles mayor jerarquía al interior de la estructura gubernamental. Promover más colaboración y coordinación entre las entidades de gobierno y los centros académicos, Ongs y grupos ciudadanos, a fin de optimizar los medios y oportunidades que están a disposición de cada grupo. Poner en marcha programas tendientes a restaurar comunidades ecológicas, hábitats y especies que sean prioritarias. Incrementar el porcentaje de territorio nacional protegido a través de cualquier categoría integrante del Sinap. Afianzar la cooperación y coordinación del gobierno mexicano con

programas y organizaciones internacionales relacionadas con ANP. En nuestro país, aplicar los principios de la Estrategia Mundial de Conservación, diseñando y ejecutando la estrategia nacional correspondiente.

Administrativamente: aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de ANP otorgando el apoyo, medios y recursos suficientes para su funcionamiento. Revocar la clasificación de áreas que no cumplen los requisitos mínimos indispensables para catalogarlas unidades de conservación; asimismo, reclasificar otras cuyo manejo es incompatible a su categoría. Descentralización administrativa de las áreas, otorgando prioridad a gobiernos estatales y organizaciones locales. Adoptar criterios claros para identificar, seleccionar, supervisar y evaluar a todas las áreas existentes y propuestas. Desarrollar planes operativos y de manejo para cada sitio de conservación, como instrumento para optimizar su adecuada administración. Aprovechar las nuevas oportunidades que ofrecen las reformas hechas al Artículo 27 Constitucional, el cual faculta la participación de los ejidos en el cuidado de las ANP.

Legalmente: proponer iniciativas coincidentes con las leyes federales de conservación, debe incluir cláusulas apropiadas para cada estado y región. Elaborar y fortalecer las regulaciones, códigos y normas legales, técnicas y administrativas en materia de ANP, con apego a las legislaciones federal y estatal. Revisar todas las estrategias legales y administrativas que pueden usarse como base para el establecimiento y manejo de las ANP.

Financieramente: apoyar la realización de planes de manejo para cada área incrementando los presupuestos del gobierno central y de los estados. Desarrollar mecanismos financieros y administrativos que garanticen una asignación y gestión oportuna, continua y honesta de los recursos económicos. Crear proyectos generadores de ingresos para la operación de las áreas y el beneficio de las comunidades locales. Promover la recolección de fondos a través de las Ongs, industrias, compañías o individuos, a nivel regional, nacional e internacional, que compartan el interés por la conservación de la naturaleza. Desarrollar estrategias para captar fondos internacionales que

apoyen el establecimiento de áreas y el manejo del Sinap. Inducir a los grupos financieros en la exención de impuestos y líneas de crédito para crear y mantener ANP.

Académicamente: fortalecer la infraestructura académica del país, creando una interacción más estrecha entre las instituciones educativas y de investigación con las agencias encargadas de las ANP, a fin de promover la capacitación adecuada de científicos y el adiestramiento profesional de técnicos. Realizar un estudio profundo del estado actual que guardan las áreas protegidas de México, con el propósito de redefinir sus categorías dentro del sistema nacional. *Incluir en los programas operativos y de manejo actividades tendientes a restaurar hábitats alterados y especies en peligro de extinción* Crear nuevos programas académicos en biología y disciplinas conexas, que en lo genérico abarquen temas conservacionistas y en lo particular de ANP. Promover cursos, talleres y seminarios, a fin de capacitar y actualizar al personal del Sinap en todos los niveles.

Y socialmente: desarrollar estrategias de comunicación permanente, para fomentar la conciencia y cooperación ciudadana hacia la conservación de los recursos naturales en general, y el respeto y cuidado de las áreas protegidas en lo particular. Demostrar la compatibilidad entre desarrollo sostenible y conservación de la vida silvestre, incorporando programas que tiendan a recuperar conocimientos tradicionales y prácticas de aprovechamiento de los recursos naturales, logrando beneficios sociales tangibles que permitan reciclaje de ingresos para ejecutar programas en las ANP. Incluir, en los programas operativos y de manejo, actividades que demuestren la aplicabilidad y factibilidad de tecnologías ecológicas o alternativas, así como prácticas productivas orientadas hacia el uso racional, integral y sostenible de los recursos naturales.

En opinión de Flores y Gerez (1994), es necesario garantizar la permanencia de instituciones como la Conabio, así como otras fuentes de financiamiento que apoyan estudios para conocer y aprovechar racionalmente la biodiversidad del país.

También hace falta promover y apoyar la creación de más ANP, sobre todo en algunos estados con importante riqueza biológica, de

ecosistemas, y de acuerdo con el grado de transformación al que están sujetos (*e.g.* Oaxaca, Veracruz, Guerrero, Nayarit, Tabasco, Campeche y otros); sin embargo, debe admitirse que por sí solos, los decretos constitutivos de las áreas no garantizarán su protección y funcionamiento.

Consideran que la evaluación y creación de las áreas protegidas deberá contemplar características biológicas como son cantidad y calidad de sus endemismos, tipos de vegetación que contienen, así como sus tasas de transformación; además de tener representada una muestra mínima de la riqueza biológica del país. También es imprescindible contar con información sobre la tenencia de la tierra y las actividades productivas que se realizan dentro y alrededor del área considerada, tal información permitirá evaluar su importancia y el tipo de manejo que debe aplicarse junto con sus habitantes, para así, garantizar su permanencia a largo plazo.

Es indispensable una evaluación bien fundamentada sobre la viabilidad de numerosas ANP, a fin de establecer un proceso que ordene su situación; en ello, deberán contemplarse los apoyos económicos requeridos para que puedan funcionar cabalmente.

A efecto de asegurar la conservación a largo plazo de los recursos naturales incluidos en las ANP, deberán promoverse campañas de difusión pública sobre la riqueza biológica de México, su importancia, su conservación y amenazas. También, incluir información sobre los recursos bióticos del país en los programas de educación primaria y secundaria, así como en libros de texto. Establecer apoyos financieros para estudios sobre tecnología y prácticas alternativas que contemplen el manejo sostenido de los recursos bióticos. Difundir el desarrollo permanente de programas sobre educación ambiental a todo nivel en las ANP. Respaldar la formación y desarrollo de Ongs cuyos objetivos sean la conservación y el apoyo hacia las ANP.

Más recientemente, Gómez-Pompa y Dirzo (1995), entre los aspectos prioritarios para mejorar el Sinap proponían: que una sola institución del gobierno federal debe encargarse de establecer, normar, vigilar, financiar y monitorear a las áreas protegidas decretadas en el

país; y esta instancia federal debe apoyarse en centros de investigación científica y técnica de conservación biológica, así como en los de educación superior, con interés y capacidad para responsabilizarse del estudio, manejo y monitoreo científico de las áreas. También, deberán incrementarse notablemente los recursos económicos destinados a la protección de la biodiversidad nacional.

Dado que la preservación de la biodiversidad ecológica y biológica de México no puede ser exclusiva de las ANP, señalan la necesidad de que en todos los planes de ordenamiento ecológico del territorio nacional se incluya esta protección como una norma común.

Expresan la urgencia de realizar un estudio global del país que identifique amplias regiones geográficas de importancia biológica y ecológica (bioregiones) e integrarlas en grandes unidades de manejo conservacionista a través de planes regionales de ordenamiento ecológico, tales bioregiones incluirían una o más ANP rodeadas por grandes zonas de influencia que serían manejadas con criterios ecológicos y conservacionistas, previa consulta y participación de los habitantes locales, y los usuarios de las tierras y sus recursos.

Toda vez que una porción importante de la biodiversidad se aloja en áreas manejadas por campesinos y etnias que practican sistemas tradicionales, y dado que México es uno de los centros de origen y domesticación de muchas especies valiosas, solicitan integrar un grupo abocado a su estudio, el cual proponga medidas conducentes para que tales prácticas continúen, y con ello, garantizar la sobrevivencia de sus parientes silvestres.

En virtud de que el conocimiento de la flora y fauna es aún muy deficiente, será necesario fomentar el estudio de tal riqueza biótica nacional; al efecto, recomiendan iniciar un programa urgente para realizar una evaluación completa de la biodiversidad alojada en las principales ANP del país, labor que debe involucrar a los habitantes locales, centros de investigación biológica y a la Conabio; el logro de esta meta, permitirá hacer una buena planeación de las necesidades adicionales de conservación biológica.

Dado que la gran mayoría de ANP se han establecido al margen de la participación y opinión de las comunidades afectadas por los

decretos, aconsejan que a futuro esta práctica se abandone y se busque la colaboración y el entendimiento de los propietarios de las zonas afectadas o influidas por las reservas; en este sentido, es importante hacer un reconocimiento en todas las áreas actuales que se catalogan prioritarias y tengan que redefinir su estatus o sus límites.

Plantean la necesidad de simplificar la clasificación y nomenclatura de los tipos de áreas protegidas adoptando sólo los que mejor cumplan su función y que la conservación biológica y ecológica no deberá obtenerse sólo por decreto, teniendo que recurrirse a la intervención de pequeños propietarios, grupos privados e individuos que deseen integrarse a este esfuerzo nacional.

Reconocen que, en su conjunto, las áreas protegidas de México no protegen toda la diversidad biológica y ecológica del país, por lo cual es necesario fomentar el establecimiento de nuevas áreas en zonas críticas.

Dado que las áreas formalmente protegidas y mejor manejadas están bajo la tutela de centros de investigación y de educación superior, se requiere promover esta forma de arreglo en todas las áreas prioritarias.

En virtud de que la gran mayoría de las ANP no son terrenos propiedad de la nación, al incorporarse el mandato expropiatorio de los decretos, urgen encontrar formas para que, al menos, las zonas núcleo críticas de cada reserva adquieran tenencia nacional, mediante la compra y el justo pago a los dueños de la tierra y los recursos.

Los autores también recomiendan evaluar los terrenos nacionales contiguos a ANP que puedan integrarse a las mismas, lo cual complementaría el diseño de zonas de conservación integrada, o bioregiones, con áreas interconectadas y terrenos adyacentes, bajo distintos tipos de manejo ecológicamente compatibles.

Si bien el proceso de transformación del Sinap aún no concluye, debe reconocerse que, en parte, las acciones expresadas en las propuestas referidas en torno a renovar y fortalecer dicho Sistema y la política que lo rige, por fortuna están recibiendo atención institucional desde hace una década (1990-2000), esperando que en un futuro

próximo estas acciones se reflejen en hechos reales, y así, la tan anhelada expectativa de éxito para el Sinap se habrá cumplido.

Al momento, aunque no de manera plenamente satisfactoria pero sí estimulante, las autoridades encargadas del ramo han logrado notable avance en cuanto a solventar problemas agudos relacionados con la actualización del marco jurídico en materia de ANP, aspecto que incluye la adopción de definiciones y las categorías de manejo para el Sinap, aplicándose con mayor rigor los criterios internacionales de nomenclatura y clasificación; también, se precisan los elementos que deberán contener las declaratorias de áreas; y algo muy relevante, es la apertura del manejo administrativo hacia los ámbitos federal, estatal y municipal, así como la intervención de los pueblos indígenas, comunidades rurales, organizaciones sociales e incluso grupos privados y personas físicas que se interesan en la correcta gestión de las áreas protegidas.

En cuanto al aspecto administrativo, el gobierno federal apuntaló la creación de una sola dependencia pública (SEMARNAP) responsable del Sinap por conducto del INE, y en lo específico, de la Unidad Coordinadora de tales áreas, instancias que hasta el momento coordinan y concertan acciones junto con Ongs, universidades y centros de investigación. A su vez, el Sinap se encuentra en proceso depurativo, habiendo ratificado el registro de unidades prioritarias que satisfacen necesidades de conservación en cuanto a representatividad ecológica, biodiversidad y especies únicas, endémicas o en peligro de extinción, labor que tiene implícito recategorizar, redelimitar y establecer nuevas áreas.

Para subsanar carencias económicas que antaño dificultaron otorgar la debida atención y apoyo a las ANP, el presupuesto asignado para su actual manejo administrativo se incrementó de manera notable con fondos provenientes del erario federal, empresas privadas y organismos financieros internacionales.

Con la atenuación del obstáculo económico, las áreas han sido objeto de estudios técnico-científicos que están culminando en la elaboración y publicación de varios programas de manejo, proceso que, aun cuando es incipiente, estamos seguros continuará avanzan-

do. Asimismo, por el momento se ha dotado a las unidades prioritarias de conservación, con el personal, equipamiento e infraestructura mínimos indispensables para su operatividad.

El gobierno federal, consciente de que el presupuesto disponible impide atender en su totalidad a las áreas protegidas, y con el ánimo de abrir espacios de corresponsabilidad hacia los gobiernos estatales, instituciones académicas, Ongs e iniciativa privada, ha puesto en marcha el proceso de descentralización administrativa vía Acuerdos de Coordinación, proceso mediante el cual ya han sido transferidas algunas áreas, en especial, parques nacionales de carácter terrestre, medida que continuará aplicándose en el futuro.

Esta breve reseña de acciones emprendidas por los dos últimos gobiernos de la República, muestran la firme voluntad política de recuperar e integrar a las ANP al contexto de desarrollo y progreso que el país demanda.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcérreca, C., J. J. Consejo, O. Flores *et al.* (1988), *Fauna silvestre y áreas naturales protegidas*, Fundación Universo Veintiuno, México.
- Anaya, A. L. (1983), "México, conservación de áreas naturales", *Revista de Geografía Universal*, Ed. Internacional, año 8, vol. 16, núm. 3, pp. 273-287.
- Anaya, A. L. *et al.* (1992), "Las áreas naturales protegidas como alternativa de conservación: bosquejo histórico y problemática en México", en Anaya, A. L. (coord.), *Las áreas naturales protegidas de México*, Editores, Sociedad Botánica de México, UNAM, SEDUE, México, pp. 15-37.
- Arvizu, A. (6 de junio de 2000), "Cultura ecológica firme", *El Universal*, México.
- Beltrán, E. (1964a), *Seis años de actividades forestales y de fauna, 1959-1964*, Subsecretaría Forestal y de la Fauna, SAG, México.
- Beltrán, E. (1964b), *La batalla forestal, lo hecho, lo no hecho, lo por hacer*, Edición del autor, México.
- Beltrán, E. (1973), *Los parques nacionales y la semana de cinco días*, Ed. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, A. C., folleto 48, México.
- Beltrán, E. y R. Vázquez (1971), *En defensa del parque nacional Desierto de los Leones*, Ed. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, A. C., folleto 36, México.

- Buchinger, M. y T. Mozo (1973), *Parques nacionales y otras áreas silvestres*, Instituto Colombiano de la Reforma Agraria, Ministerio de Agricultura, Colombia.
- Crawford, M. (1978), *La conservación del medio ambiente*, Montaner y Simon, S. A. Editores, Barcelona, España.
- Dasman, F. (1975), *Un planeta en peligro*, Secretaría de Educación Pública, México.
- De la Garza, G. (1992), "La conservación en México", en Anaya, A. L. (coord.), *Las áreas naturales protegidas de México*, Editores, Sociedad Botánica de México, UNAM/SEDUE/SEP, México, pp. 87-96.
- Departamento Forestal y de la Fauna 1963), *Ley forestal y su reglamento*, México.
- Diario Oficial de la Federación* (29 de diciembre de 1982), "Reformas y adiciones a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal", México.
- Diario Oficial de la Federación* (29 de marzo de 1983), "Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología", México.
- Dirección General de Aprovechamiento Ecológico de los Recursos Naturales (Dgaern; 1996), *Relación de parques nacionales*, INESEMARNAP, México.
- Dupont, P. (1979), *Parques nacionales y reservas de España y Europa*, Ed. Blume, Barcelona, España.
- Flaschner, A. (29 de junio de 1981), "El hombre, las instituciones y la naturaleza", *El Día*, México.
- Flores, V. y P. Gerez (1994), *Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo*, CONABIO/UNAM, México.
- Galicía, F. (1967), "El bosque y la recreación al aire libre", *Memoria de la III Convención Nacional Forestal*, México.
- García, E. (1990), "Carta de climas" escala 1: 16 000 000, *Atlas Nacional de México*, v. II, hoja IV.10. 1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Garduño, G. (1971), "Posibilidades y limitaciones de recreación al aire libre", *Mesas redondas sobre ecología humana en la cuenca del valle de México*, Ed. IMERNAR, A.C., México.

- Gómez-Pompa, A. y R. Dirzo (1995), *Reservas de la biosfera y otras áreas naturales protegidas de México*, INE/CONABIO, México.
- González, A. y V. M. Sánchez (1961), *Los parques nacionales de México*, Ed. IMERNAR, A.C., México.
- INE (1999a), "Análisis jurídico de la gestión ambiental en las áreas naturales protegidas", Ucanp, México. (<http://www.ine.gob.mx/ucanp/normas.htm>)
- INE (1999 b), "Organigrama", INE-Ucanp, México. (<http://ine.gob.mx/ucanp/organi.html>).
- INE (1999c), "Listado de áreas naturales protegidas por categoría", INE-Ucanp, México. (<http://www.ine.gob.mx/ucanp/listaanpcate.php3>).
- INE (1999d), "Mapa de áreas naturales protegidas", INE-Ucanp, México. (<http://www.ine.gob.mx/ucanp/mapa.html>).
- INE (1999e), "Programas de manejo", INE-Ucanp, México. (<http://www.ine.gob.mx/ucanp/data/programasmanejo/index.php3>).
- INE-SEMARNAP (1996), "Programa Nacional de Medio Ambiente 1995-2000", *Gaceta Ecológica*, nueva época, núm. 38, México.
- INE-SEMARNAP (2000), *Estadísticas del medio ambiente 1997-1999*, tomo 1, México.
- Lastra, M. (1975), *Análisis de la situación actual del sistema de parques nacionales de México*, tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias, UNAM, México.
- Lugo, H., J. F. Aceves y M. T. García (1990), "Niveles de cimas", escala 1: 8000 000, *Atlas Nacional de México*, vol. II, hoja IV.3.1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Márquez, R. (s/a), "Planificación de áreas protegidas en México", *Tercer curso de capacitación para el manejo de áreas protegidas en México*, Dir. Gral. de Conservación Ecológica de los Recursos Naturales, SEDUE, México.
- Melo, G. (1977a), "Desarrollo de los parques nacionales mexicanos. Tres estudios sobre el mismo tema", *Serie Varia*, vol. I, núm. 3, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 58-154.
- Melo, G. (1977b), "Balance analítico de la operación del sistema mexicano de parques nacionales. Tres estudios sobre el mismo

- tema”, *Serie Varia*, vol. I, núm. 3, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 155-232.
- Melo, G. (1987), *Guía geográfica para el conocimiento, planeación, manejo y desarrollo de parques nacionales*, tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México.
- Miller, K. (1980), *Planificación de parques nacionales para el ecodesarrollo en Latinoamérica*, Ed. Fundación para la ecología y la protección del medio ambiente, Barcelona, España.
- Ordóñez, D. y O. Flores (1995), *Áreas naturales protegidas*, Publ. PRONATURA y Conservación Internacional México, A. C., México.
- Pérez, G. (1993), “Completando el sistema de áreas silvestres en México”, en Barzetti, V. (ed.), *Parques y progreso, áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe*, Publ. UICN-BID, Washington, D.C., EUA, pp. 119-130.
- Pérez, U. (6 de junio de 2000), “Decreta Zedillo otras cuatro áreas naturales protegidas”, *La Jornada*, México.
- Poder Ejecutivo Federal (1983), *Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México.
- Poder Ejecutivo Federal (1989), *Plan Nacional de Desarrollo 1989-1994*, Secretaría de Programación y Presupuesto, México.
- Poder Ejecutivo Federal (1995), *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*, Secretaría de Hacienda y Crédito Público, México.
- Quiñones (1990), “Provincias, subprovincias y discontinuidades fisiográficas”, escala 1:16 000 000, *Atlas Nacional de México*, v. II, hoja IV. 10. 1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Rzedowski, J. (1990), “Vegetación de México”, escala: 1: 16 000 000, *Atlas Nacional de México*, vol. II, hoja IV. 10. 1, Instituto de Geografía, UNAM, México.
- Sangri, N. (1980), “Parques nacionales, islas de vida”, *Revista de Ingeniería Agronómica*, núm. 7, México, pp. 68-73.
- SEDUE (1984), “*Anteproyecto de reglamento general de las áreas naturales protegidas de México*”, SEDUE, México.
- SEDUE (1988), “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”, *Diario Oficial*, 28 de enero de 1988, México.

- SEDUE (1990), "Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente 1990-1994", *Diario Oficial*, 10 de noviembre de 1990, México.
- SEMARNAP (1996a), *Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000*, Instituto Nacional de Ecología, México.
- SEMARNAP (1996b), "Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca", *Diario Oficial*, 3 de junio de 1996, México.
- SEMARNAP (1996c), "Decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente", *Diario Oficial*, 13 de diciembre de 1996, México.
- SEMARNAP (2000a), "Acuerdo que tiene por objeto dotar con una categoría acorde con la legislación vigente a las superficies que fueron objeto de diversas declaratorias de áreas naturales protegidas emitidas por el Ejecutivo Federal", *Diario Oficial*, 7 de junio de 2000, primera sección, México.
- SEMARNAP (2000b), "Aviso mediante el cual se informa al público en general que un primer grupo de 34 áreas naturales protegidas han sido incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas", *Diario Oficial*, 7 de junio de 2000, primera sección, México.
- SEMARNAP (2000c), "Programa de trabajo 2000". (http://www.semarnap.gob-mx/programa2000/documento/capitulo1_1A.htm)
- SEMARNAP (2000d), "Semarnap en el *Diario Oficial* de la Federación" (período 1995-2000), (<http://www.semarnap.gob.mx/Noticias/dof/diario.htm>)
- Starker, A. (1977), *La fauna silvestre de México*, Ed. PAX-México, 2ª. edición, México.
- Subsecretaría de Ecología (1984), *Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas*, SEDUE, México.
- Subsecretaría de Ecología (1986), *Informe sobre el estado del medio ambiente en México*, SEDUE, México.
- Subsecretaría de Ecología (1989), *Información básica sobre las áreas naturales protegidas de México*, SEDUE, México.

- UICN (1974), *Segunda Conferencia Mundial sobre Parques Nacionales*, UICN, Morges, Suiza.
- UICN (1993), *Parques y progreso, áreas protegidas y desarrollo económico en América Latina y el Caribe*, Barzetti, V. editor, UICN y Banco Interamericano de Desarrollo, Cambridge, U.K.
- UICN (1994), *Lista de las Naciones Unidas de parques nacionales y áreas protegidas 1993*, preparada por el WCMC y la CPNAP, UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.
- UICN-WCPA (1994a), *Guidelines for protected areas management categories*, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Cambridge, U. K. and Gland, Switzerland.
- UICN-WCPA (1994b), *Guidelines for national system planning for protected areas*, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Cambridge, U. K. and Gland, Switzerland.
- UICN (1998), *1997 United Nations List of Protected Areas*, Prepared by UNEP-WCMC and WCPA, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Gland, Switzerland and Cambridge, U. K.
- Vargas, M. (1984), *Parques nacionales de México y reservas equivalentes*, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México.
- Zedillo Ponce de León, E. (2000), "Política ambiental para un crecimiento sustentable", en: *6to. Informe de Gobierno*, Presidencia de la República, México. (<http://world.presidencia.gob.mx/informes/6toinforme/asps/Despnegainforme.asp>)

**OBRAS PUBLICADAS
DENTRO DE LA COLECCIÓN**

I. Textos Monográficos

1. Historia y Geografía

1. *Europa y el urbanismo neoclásico en la Ciudad de México. Antecedentes y esplendores*
Federico Fernández Christlieb
2. *México a través de los mapas*
Héctor Mendoza Vargas (coord.)
3. *La Geografía, arma científica para la defensa del territorio*
Luz Ma. O. Tamayo P. de Ham
4. *Cartografía de las divisiones territoriales de México, 1519-2000*
Áurea Commons

3. Sociedad

1. *Aspectos sociales de la población en México: educación y cultura*
Lilia Susana Padilla y Sotelo

4. Urbanización

1. *El clima de la Ciudad de México*
Ernesto Jáuregui Ostos
2. *Geohistoria de la Ciudad de México (siglo XVI a XIX)*
María Teresa Gutiérrez de MacGregor
y Jorge González Sánchez

5. Economía

1. *La ganadería en México*
Gregorio Villegas Durán *et al.*
2. *La minería en México, geografía, historia, economía y medio ambiente*
Atlántida Coll-Hurtado, María Teresa Sánchez Salazar y Josefina Morales
3. *Plantas de importancia económica en las zonas áridas y semiáridas de México*
Marta Concepción Cervantes Ramírez

6. Medio ambiente

1. *Los ciclones tropicales de México*
María Engracia Hernández Cerda (coord.)

7. Relaciones Internacionales

1. *Las relaciones diplomáticas de México*
Mercedes Pereña-García

9. Las costas y los mares de México

1. *Características físico-químicas de los mares de México*
Guadalupe de la Lanza Espino

II. Textos de Carácter General

1. *México: una visión geográfica*
Atlántida Coll-Hurtado

III. Métodos y Técnicas

1. *Los mares mexicanos a través de la percepción remota*
Raúl Aguirre Gómez
2. *El paisaje en el ámbito de la Geografía*
Arturo García Romero y Julio Muñoz Jiménez

*ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE
MÉXICO EN EL SIGLO XX*

Se terminó de imprimir en el mes de
octubre del 2002, en los talleres de Punto
Gráfico, Calle Tejocotes 175-3, Col. del
Valle. Tiraje de 500 ejemplares

TEMAS SELECTOS DE GEOGRAFÍA DE MÉXICO

Coordinación General

Dr. José Luis Palacio Prieto
Dra. Ma. Teresa Sánchez Salazar

Secciones:

I. Textos monográficos

Dra. Atlántida Coll-Hurtado

1. Historia y Geografía
Dr. José Omar Moncada Maya
2. Naturaleza
Dr. Mario Arturo Ortiz Pérez
3. Sociedad
Dra. Ma. Inés Ortiz Álvarez
4. Urbanización
Dr. Javier Delgado Campos
5. Economía
Dra. Atlántida Coll-Hurtado
6. Medio Ambiente
Mtra. Oralia Oropeza Orozco
7. Relaciones Internacionales
Dra. Atlántida Coll-Hurtado
8. La Cuenca de México
Dr. José Lugo Hubp
9. Costas y Mares
Dr. Mario Arturo Ortiz Pérez

II. Textos de carácter general

Dra. Ma. Teresa Sánchez Salazar

III. Métodos y técnicas

Dr. José Luis Palacio Prieto

Redactor cartográfico

Lic. Ma. del Consuelo Gómez Escobar

Este documento se nutre de vasto e importante acervo bibliográfico, generado por especialistas en la materia, y se ha escrito respetando sus originales puntos de vista. En su contenido, expone de manera sucinta el trayecto histórico experimentado por las áreas naturales de México durante el siglo xx, panorama que tiene implícito el tratamiento de relevantes aspectos jurídicos, administrativos, geográficos, paisajísticos, evaluativos y propositivos. En primera instancia, la obra introduce al lector en el conocimiento de los orígenes y fructificación del movimiento internacional sobre áreas protegidas, así como en las múltiples funciones ambientales, sociales, económicas, científicas y culturales que suministran al género humano, a través de su conservación y adecuado manejo. En lo concerniente a nuestro país, el grueso del libro incita a comprender y reflexionar en torno a las causas de la problemática que impide a las áreas protegidas incorporarse a un auténtico proceso de desarrollo sustentable; y a tono con esta circunstancia, el libro culmina esbozando un marco propositivo que tiende a enmendar errores cometidos en el pasado y, a la vez, implementar nuevas alternativas y acciones de política gubernamental que conlleven a la reestructuración y mejoramiento del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.



ISBN 970-32-0124-5

