

61  
241



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



ESTUDIO GEOGRAFICO DEL ECOTURISMO EN MEXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN GEOGRAFIA  
P R E S E N T A :  
ERNESTO VALENZUELA VALDIVIESO

ASESOR: M. EN G. IRMA EUROSIA CARRASCAL GALINDO.



MEXICO, D. F.



1998

257341

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS  
COLEGIO DE GEOGRAFIA



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Ante una lucha constante, hoy veo finalizado una de mis metas.  
Este trabajo, resultado de esfuerzo y sufrimiento,  
es la pauta que marcará nuevos horizontes en mi vida.

A la memoria de mi padre: Ernesto Valenzuela Higuera.

Como una muestra de agradecimiento, dedico este trabajo a mi mamá Santa Valdivieso y a mis hermanas Verónica, Virginia, Erika y Viridiana.

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por darme la oportunidad de realizar una carrera y poder continuar con mi superación profesional y personal.

A la Facultad de Filosofía y Letras y en especial al Colegio de Historia, Pedagogía y Estudios Latinoamericanos por fortalecer mis conocimientos en el constante intercambio académico que tuve en ellos.

A la maestra I. Eurosia Carrascal Galindo por su paciencia y apoyo durante la realización del presente trabajo, además de su calidad humana al trasmitirme animo cuando más lo necesite.

A la Dra. Graciela Uribe, por su valiosa intervención y asesoría; además de ser la persona cuya vocación fortalece mi deseo de superación y vocación como geógrafo.

A los miembros del sínodo: Oralia Oropeza Orozco, Carlos Melo Gallegos y Ma. Eugenia Villagómez Hernández por la revisión y comentarios para el presente trabajo.

A Rosita Villanueva, Virginia Chávez e Isabel González por cada momento que pasamos durante la carrera, además ser mis confidentes y grandes amigas.

A Josefina Gabriel y Álvaro López por su apoyo, cariño y amistad.

A Clemencia y Ruth Parra que me han otorgado una plena amistad.

Por su amistad y apoyo incondicional agradezco a mis amigos: Sebastian Espinosa, Claudia Rivera, Silvia Acosta, Lorena Pajaro, Rocío García, Violeta Landeros, Claudia Marín, Tere Dávalos, Alicia Belmont, Ma. de los Ángeles Negrete, Leticia Pérez, Teresa Tecalco, Gudelia Miguel, Rocío Bibriesca y Rafael Rojas.

A Romeo García y Miguel Ángel Gaytan, por trasmitirme, alegría y entusiasmo.

A Alberto Herrera por su apoyo y cariño.

A Daniel Luna por el instante de coincidir.

# ÍNDICE

	Página
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>MARCO TEÓRICO.</b>	
1. La relación hombre-naturaleza.....	10
2. El turismo en el contexto del subdesarrollo: el caso de México.....	15
<b>CAPITULO I. La diversidad biológica de México.</b>	
1.1. La diversidad biológica.....	37
1.2. Ubicación de la biodiversidad de México a nivel mundial.....	40
1.3. La Flora de México.....	50
1.4. La Fauna de México.....	55
1.5. Distribución espacial de la biodiversidad en México.....	59
<b>CAPITULO II. Áreas Naturales Protegidas en México.</b>	
2.1. Definición y objetivo de Área Natural Protegida.....	69
2.2. Bosquejo histórico de las Áreas Naturales en México.....	73
2.3. Clasificación y características de las Áreas Naturales Protegidas.....	79
2.4. Reservas de la biosfera.....	85
2.5. Reservas especiales de la biosfera.....	91
2.6. Monumento natural.....	93
2.7. Área de protección de flora y fauna.....	94
2.8. Parques nacionales.....	95
2.9. Situación actual de las Áreas Naturales Protegidas.....	100
<b>CAPITULO III. El ecoturismo en las Áreas Naturales Protegidas.</b>	
3.1. Ecoturismo en las Áreas Naturales Protegidas.....	104
3.2. Sitios de interés ecoturístico en las Áreas Naturales Protegidas.....	112
Mundo Maya.....	116
Chiapas.....	118
Yucatán.....	120
Michoacán.....	122
Volcanes de México.....	125
Circuito ecoturístico del Mar de Cortés y Barranca del Cobre.....	126
Santuarios de la ballenas en la península de Baja California.....	128
3.3. Impacto del ecoturismo en las Áreas Naturales Protegidas.....	130
Impacto en el medio natural.....	131
Impacto cultural.....	135
Impacto social y económico.....	136
<b>CONCLUSIONES</b> .....	140
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	146
<b>REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS</b> .....	151
<b>ANEXOS</b> .....	152

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
1.1. Mundial: Países de mayor extensión territorial.....	40
1.2. México: Tipos de climas.....	44
1.3. Mundial: Los países de mayor diversidad (por grupo y número de especies).....	48
1.4. México: Representación de la biodiversidad mundial en el país (número de especies).....	49
1.5. México: Endemismos comparados con el total de especies.....	49
1.6. México: Tipos de vegetación.....	53
1.7. México: Diversidad faunística.....	56
1.8. México: Principales mamíferos.....	56
1.9. México: Representación de la herpetofauna mundial en el país y endemismos.....	57
1.10. México: Diversidad de peces.....	58
1.11. México: Diversidad de mamíferos marinos.....	58
1.12. México: Diversidad biológica por tipo de vegetación.....	61
1.13. México: Diversidad biológica por entidad federativa.....	63
2.1. Mundial: Representación de los países con mayor superficie de zonas protegidas.....	78
2.2. Mundial: Clasificación de las ANPs propuesta por la UICN (1985).....	79
2.3. México: Representación de las ANPs por su número y superficie ocupada.....	83
2.4. México: Reservas de la biosfera.....	88
2.5. México: Reservas especiales de la biosfera.....	92
2.6. México: Monumentos natural.....	93
2.7. México: Áreas de protección de flora y fauna.....	94
2.8. México: Parques nacionales.....	97
3.1. México: Promedio de visitas en algunos parques nacionales periodo 1967-1975.....	110

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
México: Balanza turística (Millones de dólares).....	15
1.1. México: Región Neártica y Neotropical.....	41
1.2. México: Relieve e hidrología.....	43
1.3. México: Climas.....	45
1.4. Mundial: Países de Megadiversidad Biológica.....	46
1.5. México: Vegetación Potencial.....	52
1.6. México: Número de especies de plantas vasculares en relación a la superficie territorial por ecosistema.....	51
1.7. México: Diversidad florística por Entidad Federativa.....	65
1.8. México: Diversidad faunística por Entidad Federativa.....	66
2.1. México: Número de ANPs decretadas por gobernante.....	75
2.2. México: superficie de ANPs comparada con la del territorio nacional.....	78
2.3. México: Superficie relativa de las ANPs, por categoría.....	84
2.4. México: Número de ANPs por categoría.....	84
2.5. México: Reserva de la biosfera ideal.....	87
2.6. México: Áreas Naturales Protegidas.....	90
2.7. México: Parques nacionales.....	99

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo representa un esfuerzo por esclarecer la función del ecoturismo dentro de la política económica y de conservación en México, así como sus repercusiones en el medio ambiente y en la sociedad. En la búsqueda por alcanzar el "desarrollo", el modelo económico actual tan solo ha provocado deterioro ambiental, desigualdad social, transformación cultural y aumento de la pobreza. Ante este dilema, la solución parece venir de la adopción del modelo de desarrollo sustentable, del que forma parte el ecoturismo, actividad con supuestos objetivos de conservación y de progreso social equitativo.

Sin embargo, dentro de la dinámica capitalista, la actividad turística busca consolidar su dominio en aquellas áreas naturales que han permanecido casi inalteradas, que son cada vez más escasas y tienen un valor significativo por los recursos que ahí se localizan, a través del llamado ecoturismo, alternativa que supuestamente concilia la disyuntiva entre desarrollo y medio ambiente.

Por su estratégica ubicación, México representa un mercado potencial para desarrollar el ecoturismo, esto se debe principalmente a dos factores: es el único país en América con un límite biogeográfico entre la región neártica y la neotropical lo que favorece su diversidad biológica y la variada gama de ecosistemas cuyos principales atractivos son el clima, el relieve, la hidrografía, la flora y la fauna que en conjunto forman espectaculares paisajes. En segundo lugar su ubicación geoeconómica al compartir frontera con los Estados Unidos de América, país de donde provienen un gran número de turistas.

Por otra parte, es cada día mayor la demanda del mercado turístico nacional en las áreas naturales, fenómeno que no comienza propiamente con el ecoturismo, ya que forma parte de actividades complementarias de recreación o descanso que se realizan los fines de semana, días festivos o en vacaciones. En algunos casos, la visita a las áreas naturales se debe a que en ellas se localizan zonas arqueológicas y sitios de interés histórico, entre otros.

La promoción de los atractivos en el ecoturismo, depende del lugar y las actividades que se deseen realizar, por lo que no debe generalizarse un elemento ya sea biológico, físico o social para identificar esta actividad, lo que sí es indispensable es que el ecoturismo se realice en áreas naturales sean o no protegidas.

Los atractivos naturales forman la base de la actividad ecoturística, de los cuales existen diversas clasificaciones de acuerdo a su origen y características. Como la propuesta por Ana García (1970); Jesús Gutiérrez (1986); Roberto Bullón (1990); Eurosia Carrascal (1991); Héctor Ceballos (1994), entre otras.

En las clasificaciones de atractivos turísticos naturales, se realiza la selección a partir del elemento natural predominante como puede ser la vegetación, la fauna, el relieve, el clima y la hidrología. La integración de estos elementos da como resultado el paisaje característico de cada región. Luego entonces, el turismo y el ecoturismo utilizan la promoción de las áreas naturales a través de imágenes para propiciar su visita. De forma indirecta los recursos naturales se transforman en capital ecológico cuyo valor económico depende de su demanda y atributos.

El ecoturismo a través de la publicidad maneja diversos atractivos naturales, entre ellos la biodiversidad, término que engloba toda forma de vida que se encuentra en un ecosistema desde un insecto hasta las grandes comunidades vegetales. En este sentido, las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) son representativas de los diversos ecosistemas naturales del país y por lo tanto de su biodiversidad, de ahí que sean el marco espacial del presente trabajo.

Los atractivos naturales con mayor demanda ecoturística en México, son los santuarios, sitios de refugio para la anidación y reproducción de diversas especies, como la mariposa monarca, el flamenco rosa, diferentes especies de ballenas y de tortugas marinas, entre otros.

En su conjunto la flora y la fauna de México forman un potencial ecoturístico, por su diversidad, variedad, y número de especies, además de un alto porcentaje de endemismos; sin embargo, hoy día muchas de estas especies se encuentran en peligro de extinción, por lo que el uso inadecuado de su hábitat puede ocasionar su desaparición.

A lo anterior, hay que agregar que los recursos abióticos también son atractivos de los que hace uso el ecoturismo. Esto se corrobora en el mapa Turismo I del Atlas Nacional de México, en donde de los 173 sitios, esto es, playas, grutas, cuevas, cenotes, cascadas, lagos, lagunas, paisajes espectaculares de montaña, volcanes, barrancas, de desierto y zonas áridas, 36 se encuentran en ANPs, algunas de ellas con una categoría de protección que prohíbe cualquier tipo de actividad turística o de recreación, entre las que se encuentran: el Vizcaino en Baja California Sur, el Pinacate y el Gran Desierto de Altar en Sonora, Mapimí en Durango, Mariposa Monarca en Michoacán, Cascadas de Agua Azul en Chiapas, Laguna de Términos en Campeche y Ría Lagartos en Yucatán.

En ellas se confirma la incidencia del turismo como una actividad que contribuye al deterioro ambiental, al no respetar las normas de conservación que establece la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Por otra parte, el ecoturismo también incluye en su promoción atractivos culturales, como son los sitios de interés histórico ya sean zonas arqueológicas, de arquitectura civil o religiosa colonial, o bien, lugares de acontecimientos, además de incluir las manifestaciones folklóricas de las comunidades indígenas que habitan las ANPs. Teóricamente el ecoturismo se preocupa por la conservación de monumentos históricos, tradiciones y costumbres de los pueblos en donde se realiza la actividad, no obstante, la realidad muestra una continuidad de comportamiento similar al del turismo convencional que ha ocasionado grave deterioro, saqueo, vandalismo y transformaciones económicas, culturales y sociales de las áreas turísticas.

El turismo que se realiza en algunas ANPs, es consecuencia de los atractivos culturales que se localizan dentro de sus límites, como son las zonas arqueológicas que gozan de gran popularidad para su visita. Ahora bien, algunas de estas zonas son de acceso restringido, de acuerdo a la categoría que sustentan, lo que resulta contradictorio, por ser áreas eminentemente turísticas como la Reserva de la biosfera Calakmul en Campeche.

Al aprovechar las bellezas naturales y culturales que tienen algunas Áreas Naturales Protegidas, el turismo ahora llamado ecoturismo se fortalece por el apoyo que otorga la política turística y ecológica del país, como respuesta al abandono y deterioro que presentan actualmente las ANPs, ante el rescate de las llamadas "tierras ociosas".

El turismo con el apoyo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, es una de las actividades que puede realizarse en dos de las nueve categorías que conforman el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas: los parques nacionales y las áreas de protección de recursos naturales. En las categorías de Monumentos Naturales, Santuarios, Parques Nacionales y Áreas de protección de recursos naturales se permite la recreación, práctica que se caracteriza por la visita responsable con fines de conocimiento y conservación.

Generalmente suele atribuirse que el deterioro de las ANPs, se debe al escaso presupuesto que otorga la federación para los programas de conservación, el cual sólo alcanza a cubrir el sueldo de las personas que supuestamente vigilan las áreas. Ante esta problemática, la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, a través del Instituto Nacional de Ecología elaboró el Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000, en cuyo texto se encuentra el apartado referente al financiamiento que deben tener las ANPs para los próximos años. De las múltiples opciones para rescatar las ANPs, el ecoturismo es la propuesta económica que permitirá dar continuidad a los programas de conservación, además de otorgar beneficios a las comunidades locales. Luego entonces, se confirma la participación de la iniciativa privada en el manejo de las ANPs, por medio de complicidades conservacionistas.

El otorgar licencias y concesiones es una de las formas por las cuales el Estado controla los flujos económicos que se generen en las ANPs, de ahí la necesidad de modificar algunos artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para el buen funcionamiento del Programa, política similar que se aplicó en la Constitución, en particular en el artículo 27 y que

también favorece al Programa de las ANPs. De cualquier forma los beneficios económicos son relativos, si se compara con el costo ambiental, que puede ser irreversible.

De acuerdo con el contexto anterior, el hilo conductor de la presente investigación fue la siguiente hipótesis:

La práctica del ecoturismo en México, es una actividad que origina daños ambientales, desigualdad social y transformaciones culturales, en contradicción con sus postulados teóricos que sustentan la protección ambiental y el desarrollo económico para las poblaciones locales.

Además de los objetivos planteados:

1. Establecer la relación entre el ecoturismo y el modelo económico capitalista, en la explotación de los recursos naturales y en la transformación económica, social y cultural de las ANPs en México.
2. Determinar la importancia de la conservación de los recursos bióticos de México, uno de los principales atractivos del ecoturismo.
3. Analizar las condiciones en las que se practicó el ecoturismo en México, principalmente en las Áreas Naturales Protegidas.

En la realización de esta investigación, el trabajo de gabinete se llevó a cabo mediante la consulta de material bibliográfico, hemerográfico, estadístico y cartográfico. La recopilación de la información se realizó de diversos centros documentales especializados, como son: las bibliotecas Central y de México, Instituto Nacional de Ecología, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la

Biodiversidad, Centro de Ecología, Facultad de Ciencias, Facultad de Economía, Instituto de Geografía, Centro de Información Científica y Humanística, U.N.A.M., Programa Universitario de Medio Ambiente, Escuela Superior de Turismo, I.P.N., Secretaría de Turismo, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Embajada de Costa Rica, Fundación Miguel Alemán, A. C., Asociación Mexicana de Turismo de Aventura y Ecoturismo, A.C. y Representación de la Organización de Naciones Unidas en México.

El trabajo de campo se realizó por medio de entrevistas y visitas de reconocimiento en aquellas ANPs representativas. La finalidad de la visita a esas áreas fue de inspección y observación, que permitieron apreciar las condiciones en que se encuentran y la forma en cómo se realiza el ecoturismo. Las áreas visitadas fueron las siguientes:

Parques nacionales: Palenque, Cañón del Sumidero y Lagunas de Montebello en Chiapas; Desierto de los Leones, Fuentes brotantes de Tlalpan, Histórico de Coyoacán, Cumbres del Ajusco, El Tepeyac y Cerro de la Estrella en el Distrito Federal; Grutas de Cacahuamilpa en Guerrero; Nevado de Toluca e Iztaccihuatl-Popocatepetl en el Estado de México; El Tepozteco y Lagunas de Zempoala en Morelos y La Malinche en Tlaxcala. Así como la Reserva de la biosfera el Vizcaino en Baja California Sur y las Reservas especiales de la biosfera Cascadas de Agua Azul en Chiapas y Mariposa Monarca en Michoacán.

El presente trabajo se encuentra estructurado de la siguiente forma:

El marco teórico establece la concepción que el hombre le ha dado a los recursos naturales, ante el reconocimiento de la íntima dependencia, se plantea la situación de la sobrevivencia por el

eminente deterioro ambiental que sufre el planeta. Como respuesta a la problemática, se analiza el papel que juega el modelo de desarrollo económico actual, así como las propuestas teóricas para resolver la situación, entre ellas, la del Ecodesarrollo y el Desarrollo Sustentable. También se incluye una retrospectiva de la actividad turística en México y la propuesta del ecoturismo para el manejo de las Áreas Naturales Protegidas, como actividad que permite la conservación de la biodiversidad y el beneficio económico de las comunidades locales.

En el primer capítulo titulado la diversidad biológica de México, se presenta un panorama general de los recursos bióticos que se localizan en el país, que por su número, diversidad y especies endémicas lo colocan entre los de mayor biodiversidad a nivel mundial. Factores de localización, orografía, clima e hidrología, favorecen la diversidad biológica del país, uno de los principales atractivos naturales que promueve la actividad ecoturística. No obstante, la finalidad del capítulo más que la promoción de atractivos es destacar la importancia que tiene la conservación de la diversidad biológica del país y que se encuentra en peligro de desaparecer.

El segundo capítulo introduce al estudio de las Áreas Naturales Protegidas, lugares cuyos elementos favorecen al ecoturismo; sin embargo, los propósitos se dirigen a reconocer la función que cumplen estas áreas para la conservación de los recursos naturales del país, además del papel trascendental en la vida del hombre. De acuerdo con la clasificación de las Áreas Naturales Protegidas que hace la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se consideró conveniente incluir los Parques nacionales, Reservas de la biosfera, Reservas especiales de la biosfera, Monumentos naturales y Áreas de protección de flora y fauna, que por sus características, extensión y diversidad biológica son áreas de mejor representación ecoturística.

El tercer capítulo, como fundamento del presente trabajo, analiza las consecuencias que el ecoturismo provoca en las Áreas Naturales Protegidas, con base en los acontecimientos actuales, en donde la actividad turística ha repercutido de manera directa en la degradación ambiental y en la transformación social y cultural de varias ANPs. El capítulo integra al ecoturismo en el proceso actual de globalización y expansión del capitalismo transnacional, por medio de una supuesta ideología de conservación y desarrollo sustentable.

## MARCO TEÓRICO

### 1. LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA.

En las diferentes etapas históricas de la humanidad, el hombre se ha beneficiado de los recursos que la naturaleza le ofrece, con el fin de sobrevivir y obtener ganancias. En un principio, tan sólo utilizó los recursos que le eran necesarios y aquellos que le servirían de reserva para prevenir los tiempos de sequía o frío. Fue precisamente en esta etapa cuando el hombre, consciente de la íntima dependencia que tiene de la naturaleza, integra elementos de conservación en la práctica de sus actividades cotidianas. La naturaleza era sagrada y formaba parte de su creencia religiosa, esto es, cada uno de sus elementos debía respetarse y cuidarse.

Posteriormente, al dominar al medio natural, el hombre transformó su concepción de pensamiento y su actitud hacia la naturaleza; identificó el valor de cada uno de sus elementos en el contexto del sistema económico prevaleciente. "El conflicto aumentó cuando los derechos de propiedad de la tierra y el agua, llegaron a ser un recurso económico valioso, y creció el número de pobladores y las sociedades se confrontaron entre sí" (Miller, 1994).

En las actividades productivas, todos los elementos de la naturaleza, en general, son objetos y medios de trabajo que permiten la satisfacción de necesidades, lo que representa el uso directo o transformado de los recursos naturales.

El efecto global destructivo que causan las actividades económicas sobre los recursos naturales de cada ecosistema repercute en cada uno de sus elementos en constante interacción, por lo que la alteración de uno de ellos afecta al resto y, por consiguiente, la diversidad ecológica en la que se

desarrolla la vida se encuentra amenazada. Ante un peligro inminente, donde el daño al medio natural también afecta al hombre, la solución debe ser inmediata.

Hoy día se vive una problemática que, de continuar, pone en peligro la vida de las generaciones futuras. Aun así, el problema no ha podido ser resuelto y lo cierto es que día con día el deterioro ambiental es cada vez mayor. El suelo, el agua y el aire sufren los efectos que provocan los diferentes tipos de contaminación, además de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático. En este sentido, el Informe de los Recursos Mundiales 1992-1993 estimó que, "más de 1,200 millones de hectáreas de tierras con vegetación (una área tan grande como la India y China juntas) han sido degradadas de manera significativa desde la Segunda Guerra Mundial" (PNUMA-PNUD, 1993). Además, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente en el año de 1991 informó que, "aunque no se conoce con precisión el número de especies desaparecidas, los expertos coinciden en afirmar que aproximadamente 25% de la diversidad biológica del planeta está en peligro de extinción durante los próximos 20 ó 30 años" (González, 1994).

En el sistema económico capitalista, el valor de los recursos naturales está determinado, entre otros aspectos, por su abundancia y por la necesidad que se genera para su consumo. "Desde una perspectiva estrictamente económica, los ecosistemas y sus recursos se pueden conceptualizar como "capital ecológico" para ubicarlos en la lógica de la producción y el consumo" (SEMARNAP, 1996).

En este contexto, la naturaleza pasó a formar parte del conjunto de intereses que integran el sistema económico que asigna a cada elemento un valor monetario, de acuerdo a la utilidad que tiene o

adquiere y el beneficio que proporciona al hombre. Con base en ello, los elementos de la naturaleza obtienen la categoría de recursos, ya que cada uno de ellos significa el medio para sobrevivir y aún más, se constituyen en la base de un enriquecimiento potencial.

La problemática ambiental, es consecuencia del modelo de desarrollo económico capitalista. Octavio Gentino(1987) al hablar del capitalismo, menciona que "este modelo de desarrollo ha sido totalmente incapaz de armonizar los ritmos y las exigencias integrales de la naturaleza y de los hombres con las del desarrollo económico al que, obviamente, toda comunidad también aspira".

En el sistema capitalista, la explotación de los recursos naturales constituye uno de los medios de obtención de riqueza. Por este motivo, se busca extraer lo antes posible la mayor ganancia al menor costo, lo que significa que su explotación sea acelerada. Esto repercute de manera negativa tanto en el medio natural como en el social. Pierre George(1970) define las características del capitalismo de la siguiente forma:

La economía capitalista está fundada sobre el principio de la libre competencia y de la iniciativa privada. Las empresas que realizan mayores ganancias alejan a las más débiles del mercado, las eliminan o las absorben. La competencia entre empresas pasa al plano de rivalidad económica entre Estados. Se genera el desarrollo de necesidades de objetos de uso y consumo, extraños a las producciones locales... El buen funcionamiento de este sistema reposa sobre la perenne desigualdad entre el desarrollo económico y técnico de la metrópoli, o país dominante y el de la colonia, o país dominado.

Durante este siglo, el hombre ha sido testigo y actor de la gran devastación que sufre el planeta, debido a la rápida industrialización, el adelanto de la ciencia y la tecnología, la diversificación del capital, la integración de mercados comerciales y el crecimiento de los grandes monopolios, además de un número alarmante de guerras<sup>1</sup> en donde el mayor perdedor ha sido el medio natural por ser el campo de batalla en donde se destruye toda forma de vida.

En el sistema capitalista que rige la economía de la mayoría de los países en el mundo, los intereses de la clase en el poder están por encima de la protección del medio natural, ya que parte de su riqueza se debe a la explotación de los recursos naturales. Toledo(1994a) agrega al respecto: "que buena parte de los grandes desastres ecológicos del mundo se han originado a consecuencia del uso dispendioso de los recursos naturales por parte de unos cuantos propietarios de carácter latifundista (incluyendo corporaciones multinacionales)".

Ante la problemática que enfrenta el hombre para la conservación de los recursos naturales, se han generado diversas posturas que en su mayoría, caen por un lado en un fatalismo donde la problemática no tiene solución, ya que existe oposición entre "desarrollo" y "medio ambiente" en donde todo crecimiento económico implica la destrucción de la naturaleza, lo que implica un círculo vicioso.

Por otra parte, la postura de conservación radical maneja que para evitar la destrucción del medio natural, es necesario que el hombre permanezca alejado de toda área natural, lo que resulta ilógico,

ya que todas las actividades humanas tienen un sustrato físico y energético y por lo tanto ecológico del cual es imposible abstraerse.

Ante esta situación, la búsqueda de una solución puede parecer una utopía, que de llevarse a cabo sería por medio de un modelo económico que lograra asegurar a sus habitantes un modo de vida y nivel de consumo satisfactorios sin explotar la naturaleza hasta su completo agotamiento y sin comprometer el futuro de las generaciones venideras.

Ahora bien, el deterioro ambiental no es un problema que tenga que ser resuelto por un solo país, ya que la incidencia que se genera en el medio ambiente, repercute a nivel mundial. Ello significa un compromiso común en el plano internacional que modifique la conducta, el pensamiento, la actitud, el modo de vida y que ponga freno a los intereses económicos que están por encima de cualquier tipo de conservación. "En ese contexto, el tema ambiental se plantea cada vez más como una preocupación de las personas y las comunidades afectadas, a medida que buscan explotar los recursos para elevar sus niveles de vida o mejorar las condiciones de vida en sus espacios físicos" (CEPAL, 1991).

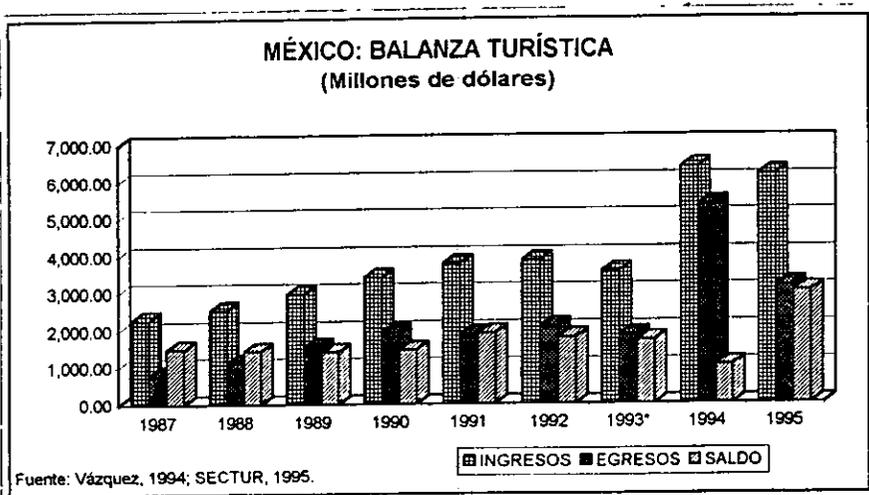
Esta transformación debe propiciar el cambio en el modo de pensamiento que controla la vida del hombre, impuesta por la ideología del sistema económico actual a través de diferentes medios como la educación, la política, la moral, la religión, en particular y, en general, lo concerniente al proceso económico de "desarrollo".

De acuerdo con este análisis, hoy día, el hombre enfrenta el reto más importante de su vida y el de las generaciones venideras, que es el de conservar las condiciones óptimas para vivir, por lo que debe coexistir en armonía con todos los elementos que conforman el ecosistema natural, sin destruirlos, ni agotarlos y buscar la forma racional de aprovecharlos.

Una estrategia para sobrevivir y mantener la riqueza que la naturaleza nos ofrece, consiste en respetar el tiempo en el cual cada uno de sus elementos, cumple su ciclo vital, además de cambiar la actitud de los "dueños del planeta" sobre el uso de los recursos naturales al considerarlos como propiedad privada y por lo tanto individual y no como bienes patrimoniales que pertenecen a todos los habitantes de la Tierra.

## 2. EL TURISMO EN EL CONTEXTO DEL SUBDESARROLLO: EL CASO DE MÉXICO.

Durante los últimos años el turismo en México ha sido una de las actividades con mayor dinamismo<sup>2</sup>, gracias al apoyo principalmente del gobierno y la iniciativa privada. Por tal motivo, esta actividad es vista como una de las posibles opciones de desarrollo económico del país (Gómora, 1997). En la siguiente figura se muestra un balance de la actividad turística durante los últimos años.



México posee una diversa gama de atractivos turísticos, cuyas opciones suelen ir desde la visita a las zonas arqueológicas o de arquitectura de tipo colonial, que conforman un mosaico histórico sin precedente, hasta los atractivos de carácter natural, como playas, ríos, cascadas, montañas y muchos otros. Además de contar con diversas manifestaciones culturales que se localizan en cada rincón del país, en donde las tradiciones, el folklore, la gastronomía, la indumentaria y las artesanías dan cuenta clara de la identidad que aún mantienen viva algunas comunidades.

Esta diversidad coloca a México entre los principales destinos turísticos a nivel mundial<sup>3</sup>, por ser un país privilegiado al contar con una variedad de atractivos naturales y culturales capaces de satisfacer toda clase de interés, gusto y afición. Además la actividad turística se ha fortalecido con las facilidades que se ofrecen para la visita de los diferentes centros turísticos, al tener adecuadas instalaciones hoteleras, medios de comunicación, transporte, servicios, agencias de viajes, promoción, publicidad y seguridad, a un costo relativamente módico.

Por consiguiente, se espera que durante el presente año, el sector turismo se ubique como uno de los principales motores del desarrollo del país; sin embargo, ante este planteamiento es necesario cuestionarse sobre los efectos que en la realidad produce esta actividad y que por lo general no son los que se contemplan en la teoría.

En el contexto capitalista, el turismo irrumpe con todo lo relacionado con la conservación de la naturaleza y el progreso económico equitativo. Esto se debe a que la actividad turística aprovecha los recursos naturales, buscando obtener mayores ganancias sin identificar el límite en el cual estos

recursos puedan renovarse, lo que genera su destrucción. Además, el turismo es un fenómeno que aparte del deterioro ambiental que ocasiona, genera problemas de tipo social, entre ellos la desigualdad económica, la estructura ocupacional de la población, la transculturación y aculturación. Ante el reconocimiento de los problemas que la actividad turística provoca, se han elaborado diversas estrategias para el manejo y buen funcionamiento de dicha actividad, incluida la conservación del medio natural, entre ellas se encuentra la propuesta que se realizó durante la Conferencia Mundial de Turismo en Manila, la cual afirma que: "los recursos turísticos de que disponen los países están constituidos a la vez por espacio, bienes y valores. Se trata de recursos cuyo empleo no puede dejarse a una utilización incontrolada sin correr el riesgo de su degradación, incluso de su destrucción. La satisfacción de las necesidades turísticas no debe constituir una amenaza para los intereses sociales y económicos de las poblaciones de las regiones turísticas, para el medio ambiente, especialmente para los recursos naturales, atracción esencial del turismo, ni para los lugares históricos y culturales" (ONU, 1981).

Sin embargo, la realidad difiere de los lineamientos establecidos por la Organización Mundial de Turismo, ya que la actividad turística está controlada por intereses económicos opuestos a la conservación, en general.

El turismo es una actividad que beneficia a la minoría capitalista a través de la explotación de los recursos naturales y humanos de cada país, no obstante, en el discurso oficial, esta actividad es manejada dentro de las más redituables y de las menos destructoras, al grado de llevar el sobrenombre de "industria sin chimeneas", lo que resulta paradójico desde el momento en que el

turismo no es propiamente una industria, además de que la expulsión de humo por una chimenea no es la única forma de contaminar.

Entre los argumentos que suelen manejarse para desarrollar la actividad turística se encuentra la captación de divisas, la generación de empleos, el impulso del desarrollo regional y la integración al mercado turístico internacional, por lo cual esta actividad se vuelve muy atractiva para resolver problemas económicos, principalmente de países subdesarrollados. Pero esto, tan solo es una falacia, ya que las ganancias son para los dueños de las instalaciones y el capital, es decir, los grandes monopolios transnacionales, y en lo que se refiere a la generación de empleos, deben considerarse temporales o subempleos. Al respecto Ana García(1979) menciona lo siguiente: "el número de migrantes que llegará a cualquier polo de atracción será muy superior a las posibilidades reales de empleo que el polo puede proporcionar; además, las actividades del sector terciario, por sus características propias, desarrollan un mayor porcentaje de subocupación y de desempleo encubierto, por lo que, en un polo donde la actividad central es el turismo, es necesario cualificar el empleo que en teoría está generando".

Al referirse a este problema Gormsen(1992) menciona que "en estos casos se ha caracterizado ya el turismo como un tipo de neocolonialismo que, en lo fundamental, está interesado exclusivamente en la explotación de los recursos naturales y culturales y de la fuerza de trabajo existente en las áreas de destino, para favorecer a las clases altas de las metrópolis nacionales e internacionales".

El Estado y la iniciativa privada en el modelo económico capitalista, conjugan esfuerzos para lograr mayores beneficios a través de la explotación de los recursos naturales, en donde los monopolios y

las empresas transnacionales controlan los mercados nacionales e internacionales de las diferentes actividades económicas. Del mismo modo, el turismo no es ajeno a este fenómeno, ya que el Estado proporciona los medios necesarios para facilitar la entrada de capitales al otorgar concesiones, subsidios, infraestructura de servicios públicos como vías de transporte y comunicación, luz, agua y drenaje. En México esta política económica la realiza la Secretaría de Turismo, institución gubernamental encargada del manejo y promoción de los centros turísticos nacionales, quién a través del Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) otorga créditos e invierte capitales en la construcción de centros turísticos planificados como Cancún, Loreto, Ixtapa-Zihuatanejo, los Cabos y Bahías de Huatulco, consolidando la política expansionista transnacional.

Por otra parte, el turismo utiliza los recursos naturales que transforma en capital ecológico desde el momento en que se emplean en la promoción para visitar algún lugar, a través de imágenes de paisajes se integran elementos vivos e inertes como la flora, fauna, relieve, clima y agua, que junto con el equipamiento, las instalaciones y la infraestructura han sido la base de desarrollo de los principales centros turísticos en el país.

La política turística en México durante los últimos años ha favorecido principalmente los destinos de playa, como respuesta a la demanda requerida para el mercado turístico internacional<sup>4</sup>. La Secretaría de Turismo está empeñada en mejorar la relación calidad-precio, lo cual exige también atender las características del turismo del futuro: la diferenciación de los atractivos como fórmula de satisfacer las preferencias del viajero, en particular, las del visitante extranjero (Silva-Herzog, 1994. En Ceballos, 1994).

Ahora bien, ante un crecimiento sin la planeación adecuada, el turismo en México ha pasado a ser una más de las actividades que generan problemas de tipo social y ambiental. Luego entonces, el turismo es una actividad que ocasiona alteraciones negativas, al extremo de hacer improductivos ciertos lugares, con daños irreversibles.

Ante el efecto urbanizador que provoca la actividad turística, se sustituyen ecosistemas por construcciones, lo que irrumpe en los procesos ecológicos que junto con la contaminación del agua, suelo y aire provoca un empobrecimiento biológico. Por ejemplo "ciertos destinos tradicionales en la República Mexicana como Acapulco, Puerto Vallarta, Mazatlán y Veracruz entre otros, presentan problemas en diverso grado de perturbación ecológica, contaminación ambiental, debido al crecimiento anárquico y espontáneo de las actividades turísticas" (Casasola, 1990). Sin embargo, no tan sólo los destinos tradicionales presentan estos problemas, ya que centros turísticos integralmente planeados como Cancún, tienen diversos tipos de contaminación a causa de su rápido crecimiento y la disminución de las áreas naturales de su alrededor (Mercado, et al., 1993).

Lo cierto es que "si la progresión de las contaminaciones creadas por el turismo no es detenida, ciertas regiones con vocación turística muy pronunciada podrán súbitamente perder su clientela; la catástrofe económica sucedería a la degradación en exceso del medio ambiente" (Sachs, 1982).

Conscientes del problema ambiental, muchos países han adoptado diferentes actitudes para la defensa del medio natural, dentro de las más importantes se encuentran las campañas para evitar que el medio natural sea destruido, la creación de organizaciones civiles que se encargan de

obtener recursos económicos para el rescate de áreas naturales y la implementación de programas de educación ambiental, entre otros. Estas propuestas son apoyadas por organizaciones internacionales interesadas en la conservación de la naturaleza como la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente<sup>5</sup> (PNUMA).

Por su parte las Naciones Unidas en apoyo a la defensa del medio ambiente ha realizado conferencias internacionales en la búsqueda de posibles soluciones, como la celebrada en 1972 en Estocolmo, en donde se proclamó un objetivo urgente de la humanidad: la defensa y mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras. En esta reunión se puso de manifiesto la necesidad de resolver los problemas ambientales que son causados por los modelos de desarrollo económico, a la vez de buscar un modelo que integrará en el proceso económico de desarrollo la conservación de la naturaleza.

Entre las propuestas que surgieron para la conservación de medio ambiente y el desarrollo económico, el llamado **ecodesarrollo**<sup>6</sup> alcanzó gran difusión por ser un término que definía un estilo de desarrollo particularmente adaptado a las regiones rurales del Tercer Mundo, pero que también podía adaptarse a los centros urbanos. Para que el ecodesarrollo tuviera éxito, era necesario mantener un conocimiento del medio ambiente y la voluntad de establecer un equilibrio entre las actividades que realiza el hombre y la naturaleza.

Según Sachs(1982) "el Ecodesarrollo es un estilo de desarrollo que busca con insistencia en cada ecoregión soluciones específicas a los problemas particulares, habida cuenta de los datos ecológicos, pero también culturales, así como de las necesidades inmediatas, pero también de las

de largo plazo. Así, el Ecodesarrollo actúa con criterios de progreso relativos, referentes a cada caso, y en él desempeña un papel importante la adaptación al medio...el Ecodesarrollo trata de reaccionar contra la moda predominante de las soluciones pretendidamente universales y las fórmulas maestras. En vez de conceder demasiada importancia a la ayuda exterior, confía en la capacidad de las sociedades humanas para identificar sus problemas y aportar soluciones originales, inspirándose en las experiencias de los demás. Al oponerse a las transferencias pasivas y al espíritu de imitación, enaltece el autovalimiento”.

A partir de la propuesta del modelo ecodesarrollista a la solución de los problemas ambientales, diversas actividades económicas entre ellas el turismo, se integraron a este modelo a través de una supuesta ideología de conservación, cuyas prioridades serían la protección del medio natural y el crecimiento económico para las poblaciones locales, en contradicción total con lo que hasta el momento se realizaba y cuyo único fin era el lucrar en beneficio de una minoría.

En el ecodesarrollo la actividad turística se desenvolvería dentro de los parámetros ecológicos que se establecen para la conservación de cada zona natural. Con esta modalidad de desarrollo, surgió una nueva categoría de la actividad turística que fue bautizada con el nombre de *turismo ecológico* o *ecoturismo*, cuyos objetivos primordiales serían la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico de las comunidades. El ecoturismo debía enfocarse como un componente lógico del ecodesarrollo, y sólo a través de un involucramiento intersectorial podrá verdaderamente alcanzar sus objetivos. Gobiernos, empresas privadas, comunidades locales y organizaciones no gubernamentales, todos tienen papeles importantes que jugar (Ceballos, 1994).

Todo parecía indicar que el turismo tradicional que se realizaba hasta ese momento, nunca estuvo comprometido en la conservación de la naturaleza, a pesar de ser una de las principales bases en que se sustenta, por lo que fue necesario crear una nueva modalidad de turismo que integrara los aspectos ecológicos en el desarrollo de la actividad turística, lo que significa que de las diversas categorías que forman la actividad turística, el cuidado y protección de medio ambiente tan solo se realizaría en el ecoturismo.

Ahora bien, definir el ecoturismo no ha sido tarea fácil, ya que si bien el término es utilizado con cierta frecuencia, sus interpretaciones varían según los intereses e ideología de quien realiza la definición, además de que el término carece de un apoyo conceptual que explique su significado, de ahí la ausencia de la palabra en los diccionarios.

Aún así, la propuesta para definir el término de ecoturismo la llevó a cabo el arquitecto Héctor Ceballos Lascuráin en 1983. Por su parte, la UICN retomó la definición del Arq. Ceballos e incluyó algunas ideas para reafirmar el significado del ecoturismo. Dicha propuesta, de mayor aceptación es la siguiente:

aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora, y fauna silvestre) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación,

tiene bajo impacto ambiental y cultural y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales (Ceballos, 1994).

Sin embargo, la definición de la UICN resulta ambigua en el planteamiento de lo que debe entenderse como ecoturismo, ya que se presentan confusiones para distinguir las diferentes manifestaciones del fenómeno ecoturístico, motivo que propicia las siguientes reflexiones: ¿Cuáles son los criterios para determinar un atractivo natural? ¿Todo el medio natural es un elemento para la promoción del ecoturismo? ¿Las manifestaciones culturales no entran en otro tipo de turismo? ¿Qué factor debe predominar para identificar la actividad ecoturística, el natural o el cultural? ¿A través de que actividades las poblaciones locales se integraran al mercado de trabajo ecoturístico?

Por su parte Sergio Molina (1991) al definir el ecoturismo señala que: "es el turismo que tiene lugar en ecosistemas, en ambientes naturales y por otro lado esta orientado a favorecer el conocimiento y aprendizaje de manifestaciones naturales mediante ciertas interacciones de bajo impacto". Definición que difiere de la anterior, al excluir los elementos culturales como parte del ecoturismo, además de que no hace referencia del supuesto beneficio para las comunidades locales. Sin embargo, esta propuesta también presenta dificultad en su comprensión, por desconocer cuales son las manifestaciones naturales e interacciones de bajo impacto de las que habla.

A su vez durante el Primer Taller Internacional de Ecoturismo que se llevo a cabo en abril de 1989, en Mérida, Yucatán; el ecoturismo se definió como :

una actividad turística de baja intensidad y escaso impacto que gira alrededor del goce consciente y participativo de ecosistemas, poco alterados o prístinos. Es

un turismo que no requiere infraestructura masiva, grandes gastos de recursos, agua y energía o dotación de servicios altamente especializados y económicamente onerosos. La derrama económica que emana del Ecoturismo suele tener un impacto directo en las comunidades locales. Este tipo de turismo suele efectuarse en áreas protegidas convirtiéndose en una fuente de recursos para su manejo, un incentivo a la población local para colaborar activamente en la conservación y una disminución de la presión sobre el área (Rojas, 1989).

La definición anterior, retoma algunas ideas de la propuesta de la UICN, sin embargo, también incluye aspectos como el tipo de servicios e instalaciones de las que el ecoturismo hace uso, además de identificar a las áreas naturales protegidas como lugares potenciales para el desarrollo de esta actividad.

La Sociedad de Ecoturismo define esta actividad como "viajar" en forma responsable hacia áreas naturales, conservando el medio ambiente y mejorando el bienestar de las comunidades locales (Lindberg, 1993 En: Budowski, 1994). Definición confusa, ya que carece de argumentos para explicar lo que es un viaje en forma responsable o de cómo se llevará a cabo el bienestar de las comunidades.

De lo anterior, se puede concluir que ante los diversos criterios para definir al ecoturismo y la falta de consenso, el problema conceptual ocasiona un desconocimiento y confusión que trasciende de la teoría a la realidad, en donde la actividad adopta diferentes posturas según el interés que le otorgan los diversos sectores que intervienen en su desarrollo.

A pesar de que con el término de ecoturismo se identifica al turismo que se realiza en las áreas naturales, debe considerarse que el turismo es una actividad de dimensión eminentemente espacial, en donde intervienen factores naturales y sociales que influyen en la organización del espacio de acuerdo a las necesidades. Por esta razón, no puede conjeturarse que el ecoturismo sea propiamente la única actividad turística que se realice en áreas naturales. En el caso del turismo de playa, la publicidad maneja atractivos naturales como la vegetación, la fauna, el clima, el relieve y el mar que conforman diversos paisajes. En algún momento la supuesta diferencia entre el ecoturista y el turista convencional es su actitud frente a la conservación de la naturaleza.

Ante la demanda cada vez mayor de nuevos espacios para desarrollar la actividad turística y el constante deterioro ambiental que sufren los centros turísticos tradicionales, la oferta se centra en aquellas áreas naturales que se encuentran casi inalteradas y que son cada vez más escasas, adquiriendo mayor valor conforme transcurre el tiempo, áreas que debido a su riqueza biológica son representativas de los diversos ecosistemas naturales, muchas de ellas bajo decreto de protección.

El ecoturismo como modelo de desarrollo económico propone un cambio en beneficio de las comunidades que habitan estas áreas, al integrarse a las actividades productivas que ya se realizan, y en algunos casos ser la única opción de crecimiento económico ante la falta de alternativas.

El panorama ecodesarrollista plantea una amplia gama de posibilidades, en donde la actividad ecoturística se relaciona con otras actividades económicas que permiten un desarrollo íntegro y un mejor uso de los recursos naturales. A partir del ecoturismo se pretende obtener un nuevo

acercamiento al desarrollo, una búsqueda de la forma de armonizar los objetivos sociales y económicos asegurando, al mismo tiempo, el manejo adecuado del medio ambiente.

Al parecer por medio del ecoturismo se pretende evitar los problemas que la actividad turística tradicional ha originado en algunos lugares, como son: la contaminación, la alteración de ambientes naturales con la consecuente pérdida de biodiversidad, el aumento de la desigualdad socioeconómica y la transformación cultural. Sin embargo, estos retos son difíciles de alcanzar, si se considera que tanto el turismo como el ecoturismo están manejados por intereses del sistema económico capitalista.

Teóricamente el ecoturismo pretende llevar a cabo la armonía entre el desarrollo económico y la conservación, ahora bien, para cumplir con este propósito, es necesario cambiar el modelo económico del país o sobrepasar la barrera del subdesarrollo. Ante esta situación, es evidente ubicar al ecoturismo dentro de las actividades que bajo una supuesta ideología de conservación, se ocultan intereses económicos, políticos y culturales de monopolios nacionales e internacionales para aumentar su poder y capital.

La versión oficial señala que el ecoturismo llevará a cabo el crecimiento económico por medio del aprovechamiento de los recursos que se localizan en cada área natural, lo que significa que las zonas con un número determinado de atractivos, se favorecerán por tener mayor demanda para su visita, lo que a su vez generará fuentes de trabajo para los habitantes de las comunidades locales. Estos empleos pueden ser desde la venta de alimentos y artesanías, la renta de viviendas para

hospedaje, la guía y explicación de los atractivos que se localicen durante el recorrido, hasta el transporte y el cobro de tarifas que se establezca para la visita a cada área natural.

A pesar de ello, es necesario reconocer que los habitantes de las poblaciones locales carecen de capital y capacitación para atender la actividad ecoturística, por lo que los monopolios turísticos nacionales y extranjeros justifican su intervención, al contar con el capital necesario que permite otorgar los servicios e infraestructura que el turista requiere. Esto se traduce en la repetición del modelo económico capitalista, en donde las actividades productivas las controlan una minoría y el mercado laboral lo integran el resto de la población.

El ecoturismo propone que las personas que habitan las áreas naturales, sean las que se beneficien directamente de esta actividad, sin sufrir algún cambio en sus tradiciones y costumbres. Sin embargo, esto si no es imposible, resulta difícil de llevar a la práctica ya que los habitantes manejan una forma de vida diferente al de las personas que las visitan, entre las que se encuentra el idioma, la gastronomía, la indumentaria e ideología principalmente. Lo anterior, significa que para que las comunidades locales se integren al mercado ecoturístico, será necesario renunciar a los patrones de vida común, para adoptar otro tipo de vida. Es obvio que al compartir los lugareños su ecosistema natural con los turistas, implica sin duda algunos sacrificios y adaptaciones, así como renunciar a ciertas prácticas usuales (Ceballos, 1994).

No es de extrañar, que el cambio en los patrones de vida comience en el aprendizaje de un idioma por parte de los lugareños para establecer comunicación con los turistas, ante la necesidad que impone el mercado de trabajo turístico la adopción debe ser hacia patrones de vida ajenos a los

comunitarios y en algunos casos a los nacionales. En este sentido el supuesto "ecoturista" no muestra preocupación alguna, para el aprendizaje de alguna lengua indígena, que evite que las comunidades alteren su costumbres, que es uno de los objetivos del ecoturismo.

Ahora bien, por lo general la actividad turística es un polo de atracción que ocasiona el desplazamiento de personas en busca de trabajo, por lo que no puede garantizarse que los habitantes de los lugares en donde se encuentre el desarrollo turístico sean contratados, ya que pueden carecer de conocimientos o experiencia para realizar las actividades que se requieren. Además de considerar que existe un perfil del personal que se contrata el cual depende principalmente de los rasgos físicos, aptitudes y conocimientos. Por consiguiente, las únicas opciones de trabajo para los lugareños suelen ser de guardaparques, vendedores, prestadores de servicios y en algunos casos de guías de turistas.

Por otra parte, ante el eminente deterioro ambiental que han ocasionado las instalaciones e infraestructura turística en México, el ecoturismo pretende aminorar el impacto por medio del uso de la ecotécnicas<sup>7</sup>, es decir, emplear técnicas tradicionales en donde se aprovecha al máximo los recursos de la zona con el apoyo de la arquitectura de paisaje que busca armonizar las construcciones con el medio natural. También se intenta obtener beneficios al reciclar la basura, utilizar el agua pluvial, transformar la energía solar en calorífica y eléctrica y aprovechar la ventilación natural, entre otros.

Dichos proyectos suelen ser viables siempre y cuando se cuente con capital, ya que el costo de las ecotécnicas es mayor comparado con el las técnicas tradicionales, las cuales aún no son

convencionales, por lo que también existe un incremento en la tarifa de servicios. Luego entonces, para poder realizar este tipo de proyectos es necesario contar con fuertes cantidades de dinero, que pueden financiar los consorcios capitalistas, siempre y cuando se garantice la recuperación de la inversión, además de aumentar las ganancias. Durante los últimos años, México ha consolidado su política turística a través de los llamados Megaproyectos<sup>9</sup>, por lo que es factible que el ecoturismo requiera de ellos para afirmar su actividad, ante esa realidad es ficticio pensar que serán las comunidades locales quienes manejen la actividad ecoturística, al carecer de capital y crédito.

Generalmente las personas que visitan algún centro turístico, quieren tener las mismas comodidades que ofrecen sus lugares de residencia, en este sentido, para satisfacer estas necesidades, se recurre a los grandes monopolios cuyos capitales dan la posibilidad de crear las instalaciones que se solicitan. Por consiguiente, no puede concebirse la idea de que el turista acostumbrado a las comodidades se hospede en viviendas rurales, carentes de servicios y sin seguridad alguna. Aun así, sea o no rústica la construcción, con arquitectura de paisaje y empleo de ecotécnicas, existe un impacto en el ambiente que no se compensa al pintar de verde el inmueble o emplear un diseño arquitectónico autóctono.

Por lo anterior, también debe identificarse al ecoturismo como una actividad selectiva, desde el momento en que no todas las personas tienen acceso al pago de servicios que se ofrecen en las ANPs. Menos aún, manejarse como sinónimo de turismo social, por el hecho de que los bajos salarios de la clase trabajadora no les permite gozar de estos servicios. Al respecto, Ceballos (1994) menciona lo siguiente: "en todo caso, habrá que desterrar la falacia de que el ecoturismo es un turismo pobre, que sólo practican mochileros que piden "aventón" y usan únicamente sus propias

tiendas de campaña... Los ecoturistas internacionales poseen altos niveles económicos y culturales y están demandando infraestructura y servicios especializados de alta calidad, aunque de carácter rústico\*.

De la infraestructura de apoyo para la práctica del ecoturismo, se encuentran los senderos didácticos, centros de observación de fauna, servicios de estacionamientos, baños, restaurantes y otros, que de una u otra forma interfieren en la dinámica ecológica, además de los requeridos por turistas de alto nivel adquisitivo, como renta de automóviles, lanchas, avionetas y helicópteros.

Como actividad espacial el ecoturismo ejerce una influencia en las regiones que se encuentran a su alrededor, por lo que en mayor o menor medida los efectos de transformación no se limitan al área en donde se desarrolla la actividad, con un radio de influencia hacia las zonas circundantes, cuyos efectos también son perceptibles.

A pesar de que el ecodesarrollo es un modelo económico que ha tenido gran difusión, sus postulados teóricos parten de una realidad ajena a la que viven los países subdesarrollados, como México, en donde existe un modelo neoliberal, que impide el uso racional de los recursos naturales y el bienestar de la mayoría de sus habitantes.

En vista de que no se obtuvieron los resultados esperados que postuló el modelo económico del ecodesarrollo, en 1987 se retomó el tema de la defensa del medio ambiente y los derechos humanos por la Comisión Brundtland de Naciones Unidas, en donde se manejó, por vez primera, el concepto de **"desarrollo sustentable"** como modelo económico para afrontar el problema de la

desigualdad social y el deterioro ambiental (Uribe, 1997). Éste concepto fue retomado en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) que, en el año de 1992, se llevó a cabo en Río de Janeiro, Brasil, mejor conocida con el nombre de Cumbre de la Tierra. A veinte años de la Conferencia de Estocolmo, era necesario reformular un plan de acción mundial para evitar el deterioro ambiental y mitigar la pobreza, además de establecer un modelo de desarrollo sostenible aplicable a todos los campos del quehacer humano, entre ellos el turismo.

En esta ocasión el modelo económico del "desarrollo sustentable", retomado en la Cumbre de la Tierra, fue definido por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo "como el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias" (PNUMA-PNUD, 1993).

A través del desarrollo sustentable, teóricamente, se busca la participación de los habitantes locales en las decisiones que afectan sus vidas, esto significa mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan. "Desarrollo sustentable quiere decir que la riqueza de la biodiversidad de la Tierra se conserve para las generaciones futuras al frenar y si es posible, detener las extinciones y la destrucción de hábitats y ecosistemas"(PNUMA-PNUD, 1993). El término sustentable actualmente se maneja en diversos programas de planeación para la conservación del medio natural y el crecimiento económico de algunos países.

Ante la necesidad de involucrar el desarrollo sustentable en las diversas actividades productivas que realiza el hombre, el turismo integró sus objetivos de conservación en el del turismo basado en la naturaleza, (que incluye al ecoturismo), por ser el segmento con el mayor dinamismo en su

crecimiento, el cual se estima generó en 1989 el 7% de todos los ingresos de viajes internacionales, según datos de la Organización Mundial de Turismo (Ceballos, 1994).

Dentro del modelo de desarrollo sustentable se espera que el ecoturismo coadyuve en la preservación de los atractivos naturales y culturales, además de ofrecer nuevas opciones socioeconómicas a las comunidades locales. "Es tan sólo en años muy recientes que el ecoturismo empieza a emerger como una opción factible tanto para conservar los patrimonios natural y cultural de diversos países y regiones como para fomentar el desarrollo sostenible" (Ibid.).

Es así, que por medio del ecoturismo la actividad turística se integra como modelo de desarrollo que permite satisfacer las necesidades económicas de las comunidades que habitan en las áreas naturales, además de ayudar a su conservación. A partir del reconocimiento que tiene la naturaleza como fuente principal de ingresos para los habitantes de las áreas naturales, se obtiene su participación para su protección, por lo que el compromiso comunitario local es esencial para asegurar que los afectados directamente apoyen la conservación de la biodiversidad y reciban una parte "mayor" de los beneficios de los recursos biológicos; considerando que las fuentes más ricas de biodiversidad forman parte de los territorios de naciones con los niveles de vida más bajos en el planeta (PNUMA-PNUD, 1993; Uribe, 1997).

El desarrollo sustentable considera al ecoturismo como una actividad que puede mitigar la pobreza por medio de un reparto equitativo de los ingresos que se obtengan de dicha actividad, lo que significa que las comunidades locales serán quienes reciban la mayor parte de los ingresos generados por el turismo. Al respecto Ceballos (1994) agrega que: "el turismo, en este fin de siglo y

a nivel mundial, tiene que convertirse en un fenómeno de desarrollo sostenible que ayude a preservar justamente los valores, tanto naturales como culturales, que constituyen la base del atractivo turístico y a ofrecer nuevas opciones socioeconómicas a las poblaciones locales, sobre todo en ciertas áreas rurales deprimidas".

Ahora bien, en la realidad la actividad ecoturística dista mucho de los postulados teóricos en los que se sustenta, lo que lleva a concluir que más que una actividad preocupada por la conservación de las áreas naturales y el progreso económico de sus habitantes, es el complemento o la continuación de la actividad turística tradicional que se ha caracterizado a lo igual que otras actividades económicas dentro del sistema capitalista por la destrucción del medio natural, la desigualdad social y transformación cultural que provocan.

Sería difícil entender que si el turismo inserto en un sistema económico capitalista, bajo el cual se da la mayor destrucción de la naturaleza, busque ahora armonizar el desarrollo económico con la conservación de la naturaleza por medio del ecoturismo, lo que es cuestionable. Bajo un seudónimo de turismo sustentable, en el ecoturismo se ocultan intereses económicos por parte de los grandes monopolios turísticos, para aprovechar los recursos de las áreas naturales, principalmente las "protegidas" de los países subdesarrollados.

Además, es imposible pensar que el capital internacional apoye una actividad que no sea rentable y de la cual no obtenga algún beneficio, mucho menos para provecho de las comunidades locales, las cuales han sido la fuerza de explotación en las diversas actividades productivas para obtener su

riqueza. En las actuales circunstancias, solamente se introduce una nueva actividad cuando tienen un mercado asegurado y cuando supone elevadas tasas de rendimiento para el capital invertido.

Hacia finales del siglo XX, el ecoturismo se perfila como el gran negocio. Las áreas naturales atraen cada día a un mayor número de turistas, que pretenden conocer lugares que sean diferentes a los "tradicionales" por su clima, relieve, vegetación y fauna, además de los rasgos culturales que tienen las comunidades locales de cada región. Por todo lo anterior, los monopolios justifican su intervención para ofrecer los servicios que el turista requiere, como hospedaje, alimentación, transporte y diversiones.

Luego entonces, tanto en el ecoturismo como en el turismo tradicional se manejan los mismos intereses adoptados del sistema económico capitalista en el que ambos se desenvuelven y que consisten en obtener grandes beneficios a través de los recursos humanos y naturales que integran los ecosistemas mundiales, sin preocuparse de la alteración o destrucción que de ellos se haga.

Ante esta problemática, la solución no puede generarse a partir de la adopción de un modelo económico capitalista en donde el ecoturismo encuentra gran apoyo, debido a que los intereses económicos se encuentran por encima de la conservación de las áreas naturales, ya que los recursos ahí localizados tienen gran potencial, por su belleza, por ser representativos de los diferentes ecosistemas cada vez más escasos a nivel mundial. Las consideraciones ecológicas que supuestamente se pretende con la actividad ecoturística resultan vanas e inciertas, y por lo tanto cuestionables.

## Notas:

<sup>1</sup> Según el informe de World Military and Social Expenditures 1989, desde el año 1945 han acontecido 127 guerras y conflictos internos y violentos; todos, con la excepción de dos de ellos, en el mundo subdesarrollado, aunque a menudo con la participación directa de países industriales. Dicha cifra expresa aproximadamente dos guerras por año, lo que significa consecuencias desastrosas para el medio ambiente.

"De acuerdo con el Instituto Worldwatch, la combinación de los 600 pozos de petróleo incendiados en Kuwait, el derrame deliberado de cantidades enormes de petróleo en el Golfo Pérsico, y la destrucción directa de la ecología en Kuwait e Irak por las bombas, granadas y tanques durante la guerra en el Golfo Pérsico, en 1990-1991, fue el desastre ambiental más grande en la historia moderna" (Miller, 1994).

<sup>2</sup> El turismo ocupó el tercer sitio por la captación de divisas del país, durante el año de 1994, después de las industrias manufacturera (maquiladoras) y extractiva (exportaciones petroleras) (Vázquez, 1994).

<sup>3</sup> Según el informe de la Secretaría de Turismo (1995) México ocupa el octavo lugar por el número de llegadas de 20,162 y el décimo sexto por el monto de ingresos de 6,875 millones de dólares.

<sup>4</sup> "La distribución del turismo receptivo por destino, es un reflejo fiel del potencial de oferta y de patrón de lugares turísticos respectivo: 58% de los turistas se encuentran en los centros costeros, sean integralmente planeados o tradicionales, solamente el 28% se encuentran en las grandes ciudades como México, Guadalajara o Monterrey, y nada más 20% se reparte en otros centros del interior" (BANAMEX, 1988. En Díaz, 1990).

<sup>5</sup> El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA, fue establecido como resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente celebrada en Estocolmo en 1972. Cuya función principal es servir de agente catalizador para las actividades relacionadas con el medio ambiente y la toma de conciencia a ese respecto, a nivel mundial; además de coordinar las actividades de todos los organismos de las Naciones Unidas y trabajar en colaboración con gobiernos, comunidades, científicas y mercantiles y con organizaciones no gubernamentales, incluidos los grupos de mujeres y jóvenes.

<sup>6</sup> La palabra ecodesarrollo fue lanzada por Maurice Strong en 1972, como una estrategia de desarrollo que debía asegurar a sus habitantes un modo de vida y un nivel de consumo satisfactorios sin explotar hasta su completo agotamiento la naturaleza y sin comprometer el futuro de las generaciones venideras.

<sup>7</sup> Las ecotécnicas "incluyen el uso de energía solar, captación y reutilización del agua pluvial, reciclaje de basuras, ventilación natural cruzada en lugar de aire acondicionado, un alto nivel de autosuficiencia alimentaria (a través de acuicultura, huertos, granjas, ecológicas, etc.) el uso de materiales de construcción locales y técnicas autótonas modernizadas, la adaptación de las formas arquitectónicas al entorno natural (los edificios no deben dominar al paisaje y la vegetación circundantes sino, al revés, supeditarse a ello, ya que éstos constituyen el atractivo principal, junto con la fauna silvestre), etc." (Ceballos, 1990).

<sup>8</sup> Un Megaproyecto es la preparación de oferta masiva de tierra que se ofrece a la inversión privada nacional y extranjera para que se desarrolle en forma garantizada la infraestructura y la supraestructura y se fortalezca la imagen del Centro Turístico.

## CAPITULO I

### LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA DE MÉXICO

El presente capítulo tiene como finalidad presentar un panorama general de la diversidad biológica de México, esto es, los recursos naturales bióticos que integran los ecosistemas del país y que son significativos dentro de la actividad ecoturística, sin embargo, este hecho no debe considerarse como la promoción de los atractivos, ya que el objetivo está dirigido hacia el mejor conocimiento de la biodiversidad para su aprovechamiento y conservación.

#### **1.1. La diversidad biológica.**

Uno de los mayores problemas que enfrenta hoy la humanidad, es sin lugar a dudas el deterioro ambiental, que va acompañado de la pérdida de la diversidad biológica o biodiversidad del planeta.

En los últimos años el término de diversidad biológica ha ganado mayor terreno, principalmente en el ámbito académico y político como reflejo de la crisis ecológica. El problema se identifica en el acelerado ritmo de extinción de las diversas especies de flora y fauna que habitan el planeta. La extinción vista como un proceso natural que ocurre a través del tiempo, en donde los organismos que no se adaptan a las condiciones del medio ambiente desaparecen, hoy día con la intervención del hombre el proceso se ha incrementado ante la constante destrucción de la naturaleza. Asimismo el problema se agudiza, por el desconocimiento sobre el número de especies que existen y que se encuentran amenazadas.

La diversidad biológica no debe entenderse como un sinónimo de número de especies, ya que su significado incluye aspectos taxonómicos, ecológicos y biogeográficos de cada organismo, lo que aporta un conocimiento indispensable para la conservación de las diferentes especies. Solbrig (1994) definió a la biodiversidad de la siguiente manera:

Por biodiversidad entendemos la gran variedad de entes biológicos, incluyendo los miles de genes que existen en nuestras células, los millones de especies de microorganismos, plantas y animales y la inmensidad de comunidades y ecosistemas naturales que cubren este planeta, desde el fondo del mar hasta las cumbres nevadas.

El método para determinar la diversidad biológica implica la medición de la riqueza biótica en un espacio y un tiempo dado, en la mayoría de los casos, el resultado se obtiene a través del coeficiente entre el número de especies por unidad de superficie, sin embargo, este dato no es confiable desde el momento en que la diversidad no se distribuye de manera uniforme. "La riqueza biológica de un área determinada es resultado directo de la variedad de sus ambientes, encargada de proporcionar una diversidad de hábitats. Un país con una amplia variedad de ellos tenderá a tener más especies de plantas y animales que un país con un número reducido" (Toledo, 1988).

Por otra parte debe reconocerse que la biodiversidad no se encuentra distribuida equitativamente en el planeta y por consiguiente tampoco en el territorio de un país. "Es sabido que la riqueza de especies no se distribuye homogénea ni aleatoriamente" (Dirzo, 1990). A nivel mundial, las zonas con mayor biodiversidad se ubican en las regiones tropicales, principalmente en los ecosistemas de

bosques y selvas, en donde habita aproximadamente el 80% de las especies del planeta, con una notable disminución para las zonas templadas y frías del planeta.

En la selección de los países con mayor diversidad biológica, se toma en consideración en primer lugar el número y la variedad de especies de flora y de fauna; en segundo lugar la extensión territorial y, por último, la ubicación geográfica de cada país. Estos son factores decisivos, que debe reunir un país, ya que de lo contrario su importancia será a nivel regional, como es el caso Costa Rica que alberga el 5% de la biodiversidad mundial, pero que por su extensión territorial de 51,200 km<sup>2</sup>, no le permite competir con países de mayor dimensión, como México, con aproximadamente 2,000,000 km<sup>2</sup> y de mayor diversidad biológica a nivel mundial.

El ubicar a un país dentro de los primeros lugares por su biodiversidad, tiene un doble significado. El primero consiste en señalar la responsabilidad otorgada a cada país para que conozca y conserve esa riqueza en beneficio propio y de las generaciones futuras y, el segundo, poner en alerta acerca del peligro que tienen las especies que ahí habitan, ya que en general en estos países se presenta el mayor índice de destrucción de la naturaleza.<sup>1</sup>

Resulta significativo aclarar que en relación con la biodiversidad de un país, es más importante determinar el número de especies endémicas de las que no lo son, debido a que la distribución de este tipo de especies es restringida.

La diversidad biológica es el resultado de diferentes fenómenos naturales que intervienen para reunir las condiciones óptimas en el nacimiento y reproducción de las diferentes especies. Entre

ellos, se encuentran los siguientes: ubicación geográfica, extensión territorial, pasado geológico, conformación del relieve, tipo de clima, distribución del agua oceánica y continental, entre otros. Este proceso se lleva a cabo a través de la interacción de los organismos con los elementos abióticos del medio natural, como la luz solar, el aire, el agua, el suelo, etc. Del mismo modo la biodiversidad, participa en la conformación de los elementos abióticos, como la cubierta vegetal que proporciona el oxígeno que respiran los seres vivos.

### 1.2. Ubicación de la biodiversidad de México a nivel mundial.

México se localiza en los hemisferios norte y occidental; entre las coordenadas extremas: 32°43' y 14°32' de latitud norte y 118°22' y 86°42' de longitud oeste, con una superficie de 1,958,201 km<sup>2</sup>. Es uno de los países más extensos de la Tierra, al ocupar el lugar décimo cuarto (cuadro 1.1.). Su ubicación geográfica entre los océanos Atlántico y Pacífico, le brindan humedad a la mayor parte del territorio, lo que influye, entre otros, en la configuración de las diferentes regiones naturales.

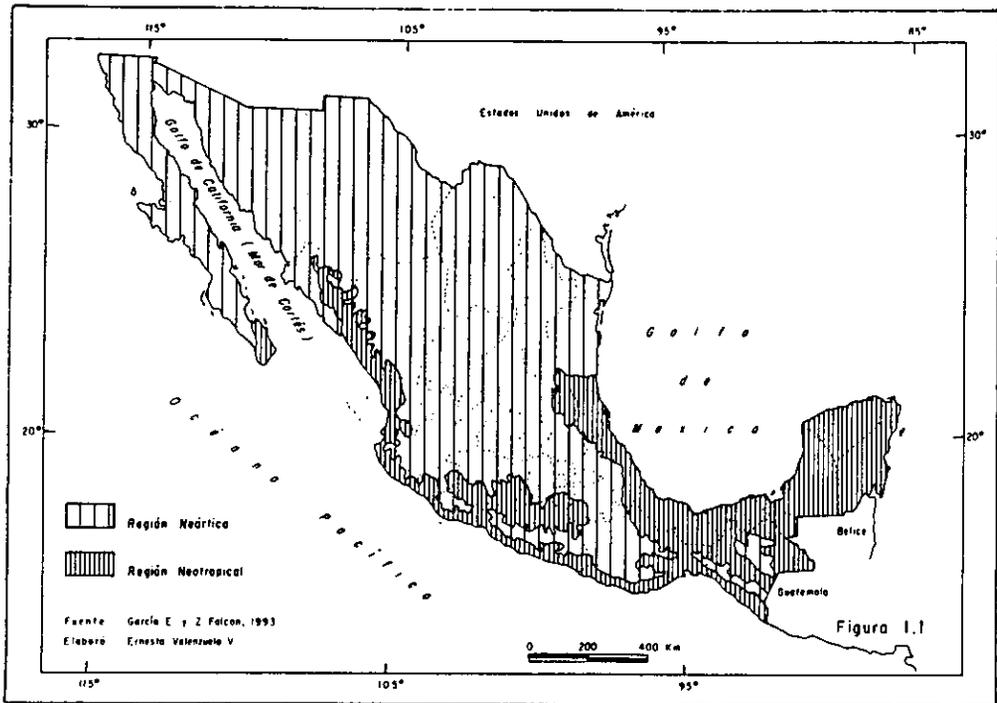
**Cuadro 1.1.**  
**MUNDIAL: Países de mayor extensión territorial.**

PAÍS	SUPERFICIE (Km <sup>2</sup> )
1. Rusia	13,191,600
2. Canadá	9,970,610
3. China	9,596,961
4. Estados Unidos	9,372,614
5. Brasil	8,511,996
6. Australia	7,682,300
7. India	3,287,590
8. Argentina	2,779,221
9. Sudán	2,505,813
10. Argelia	2,381,741
11. Zaire	2,345,490
12. Kazajstán	2,217,000
13. Arabia Saudita	2,149,690
14. MÉXICO	1,958,201

Fuente: EDITORIAL AMÉRICA, 1996

A pesar de que la extensión territorial influye en la conformación de la diversidad biológica de cada país, este hecho no es más importante que la ubicación en donde se encuentra esta superficie, para el caso de México, puede considerarse que su localización es uno de los factores decisivos que originan su biodiversidad, debido a que es el único país en donde se ubica un límite continental entre dos regiones biogeográficas: la neártica y la neotropical (Figura 1.1.). Aunado a lo anterior, debe considerarse que la forma del relieve producto del pasado geológico, el clima y la hidrología desempeñan un papel trascendental en la configuración de las diferentes regiones naturales del país donde se reúnen las condiciones óptimas para la reproducción de las distintas especies.

**Figura 1.1. MÉXICO: Región neártica y neotropical**



El territorio nacional presenta un relieve muy variado, por una parte se encuentra atravesado por diversos sistemas montañosos, entre los más importantes se encuentran: la Sierra Madre Occidental que se extiende de Chihuahua a Jalisco, la Sierra Madre Oriental, desde Coahuila y Nuevo León hasta Oaxaca, el Eje Volcánico Transversal ubicada en la región centro-sur con las montañas más altas del país como el Pico de Orizaba, el Popocatepetl, y el Iztaccihuatl, entre otras, la Cordillera de Baja California en la península del mismo nombre, también la Sierra Madre del Sur y la de Chiapas. Entre los sistemas montañosos se encuentra la Altiplanicie Meridional y la Altiplanicie Septentrional. En el país también se localizan las llanuras del Pacífico y Golfo de México así como la península de Yucatán (Figura 1.2.).

En relación con la hidrología, el país cuenta con numerosos ríos distribuidos en todo el territorio, ahora bien, la localización está determinada por la conformación del relieve y las condiciones climáticas principalmente. Por su extensión, los principales ríos en México son: Bravo, el de mayor longitud con 3,540 km, el Usumacinta con 800 km, el Grijalva y el San Lorenzo con 700 km, el Balsas con 685 km, y el Yaquí con 680 km, entre otros (Figura 1.2.).

Respecto al clima de México, por su ubicación geográfica se localizan dos regiones térmicas divididas por el trópico de Cáncer: la zona intertropical y la templada, sin embargo, la estructura orográfica influye en los cambios climáticos de cada región; de acuerdo a la altitud se modifica la temperatura y produce variaciones en la humedad, la presión y el movimiento de los vientos, lo que a su vez origina diferentes subclimas. A lo anterior, Bassols (1993) sugiere lo siguiente: antes de señalar las zonas de climas principales en México, debe insistirse en las variaciones que ocasiona

MEXICO: Relieve e hidrologia

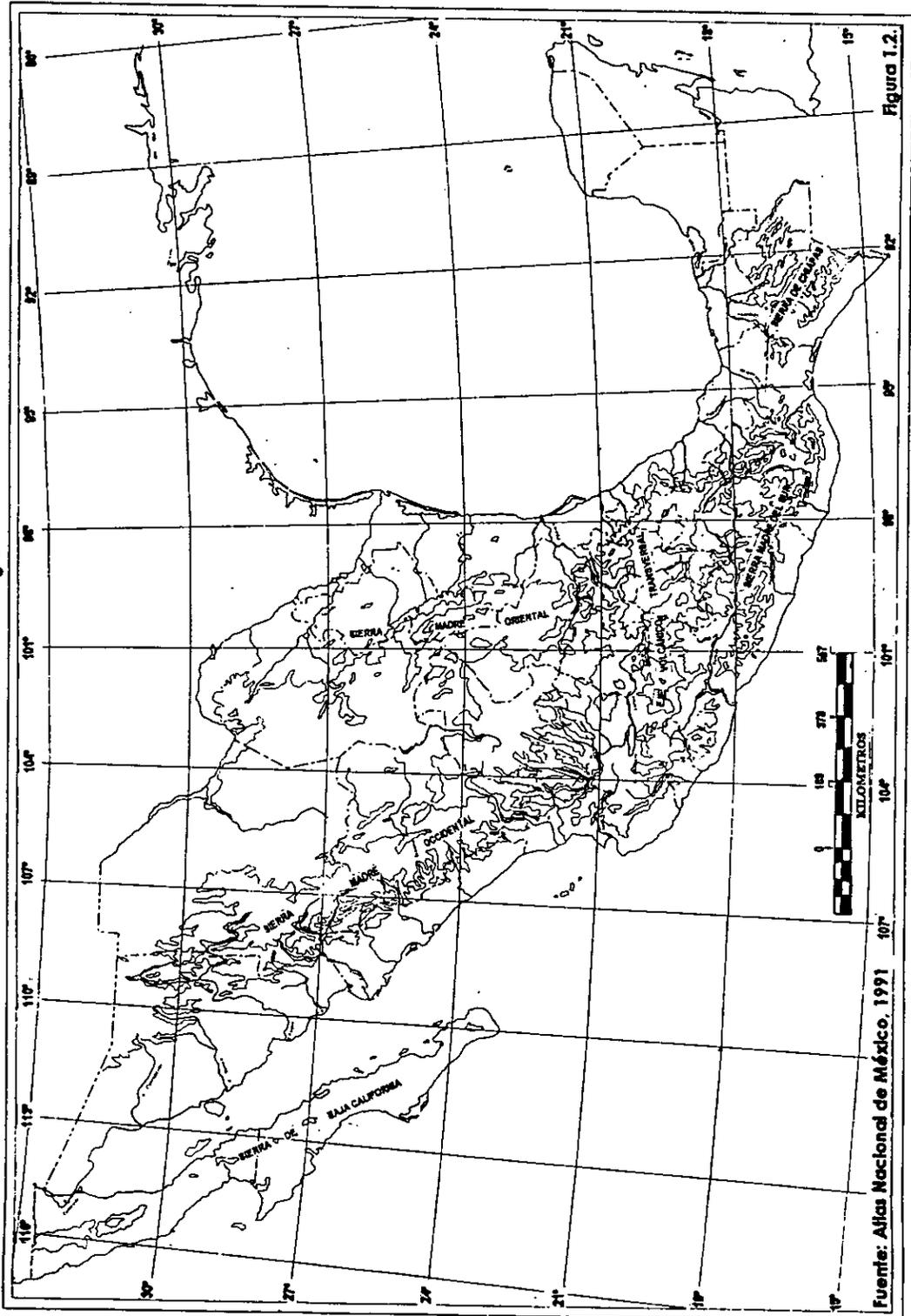


Figura 1.2.

Fuente: Atlas Nacional de México, 1991

la existencia de los sistemas montañosos en un país de tan quebrada orografía, como lo es la República Mexicana.

México se divide en tres principales zonas climáticas: la tropical lluviosa, la templada lluviosa y la seca (cuadro 1.2). La distribución de los climas depende entre otros factores de la conformación del relieve, por lo que predomina el clima tropical lluvioso en la zona sureste y regiones costeras del país, el templado lluvioso en las regiones medias y altas de los sistemas montañosos, y el clima seco en las zonas bajas del norte del país y en casi toda la península de Baja California (Figura 1.3).

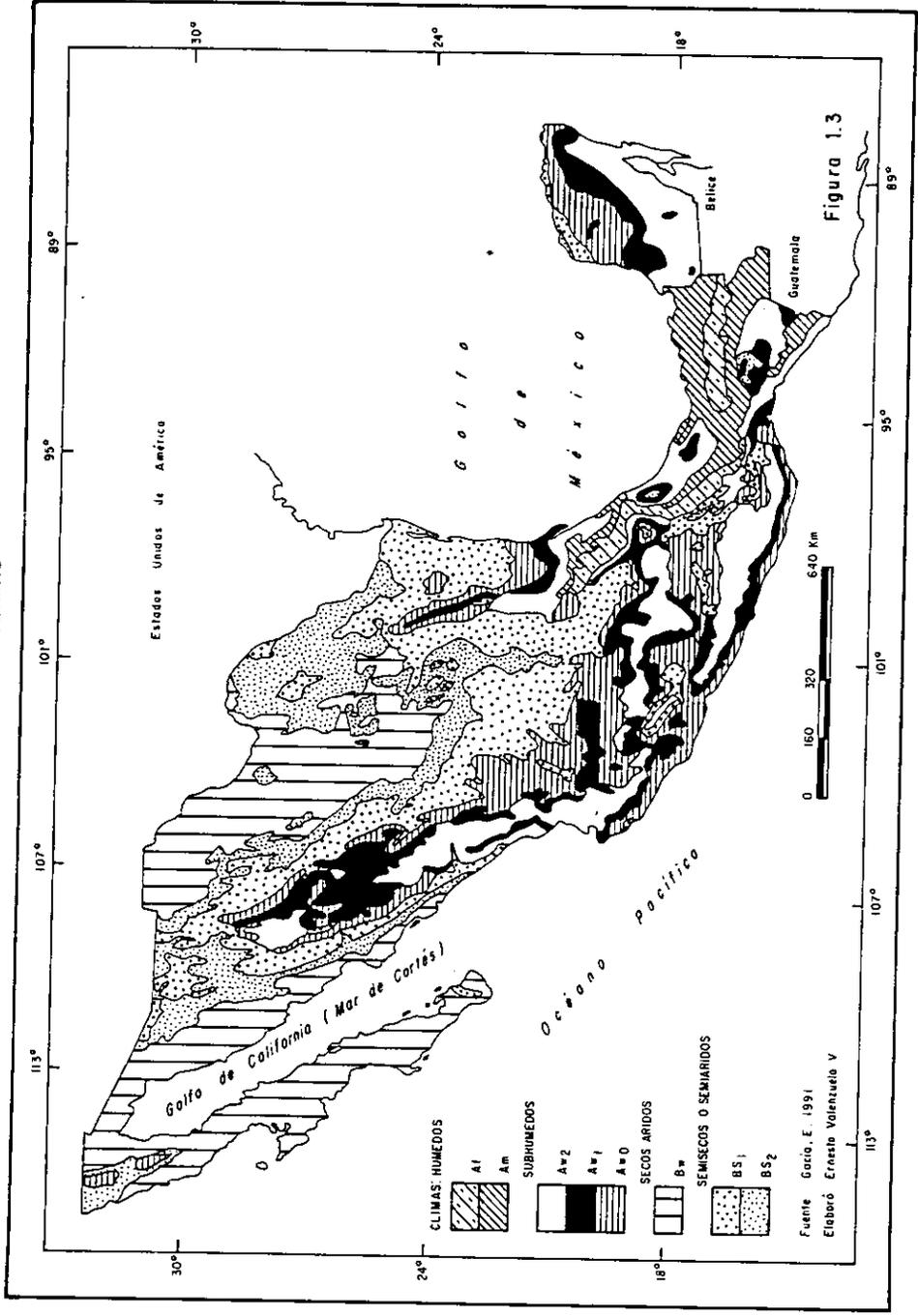
**Cuadro 1.2. MÉXICO: Tipos de climas.**

Tipos de climas	Superficie de zona	
	Km <sup>2</sup>	%
Cálido húmedo	94.465	4.8
Cálido subhúmedo	448.660	23
Templado	452.003	23.1
Seco	552.700	28.3
Muy seco	405.300	20.8
Total	1,953,128	100

Fuente: INEGI, 1987. En BASSOLS, 1989

A pesar de que México no cuenta con inventarios confiables y suficientes sobre el número de especies que habitan en su territorio, del conocimiento actual que se tiene de la flora y fauna, se puede considerar que la biodiversidad del país es una de las mayores a nivel mundial, privilegio que sólo comparte con cinco países: Colombia, Brasil, Zaire, Madagascar e Indonesia (Figura 1.4).

# MEXICO : CLIMAS



Fuente Gacia, E. 1991  
Elaboró Ernesto Valenzuela V

Figura 1.3

MUNDIAL: Países de Megadiversidad Biológica.

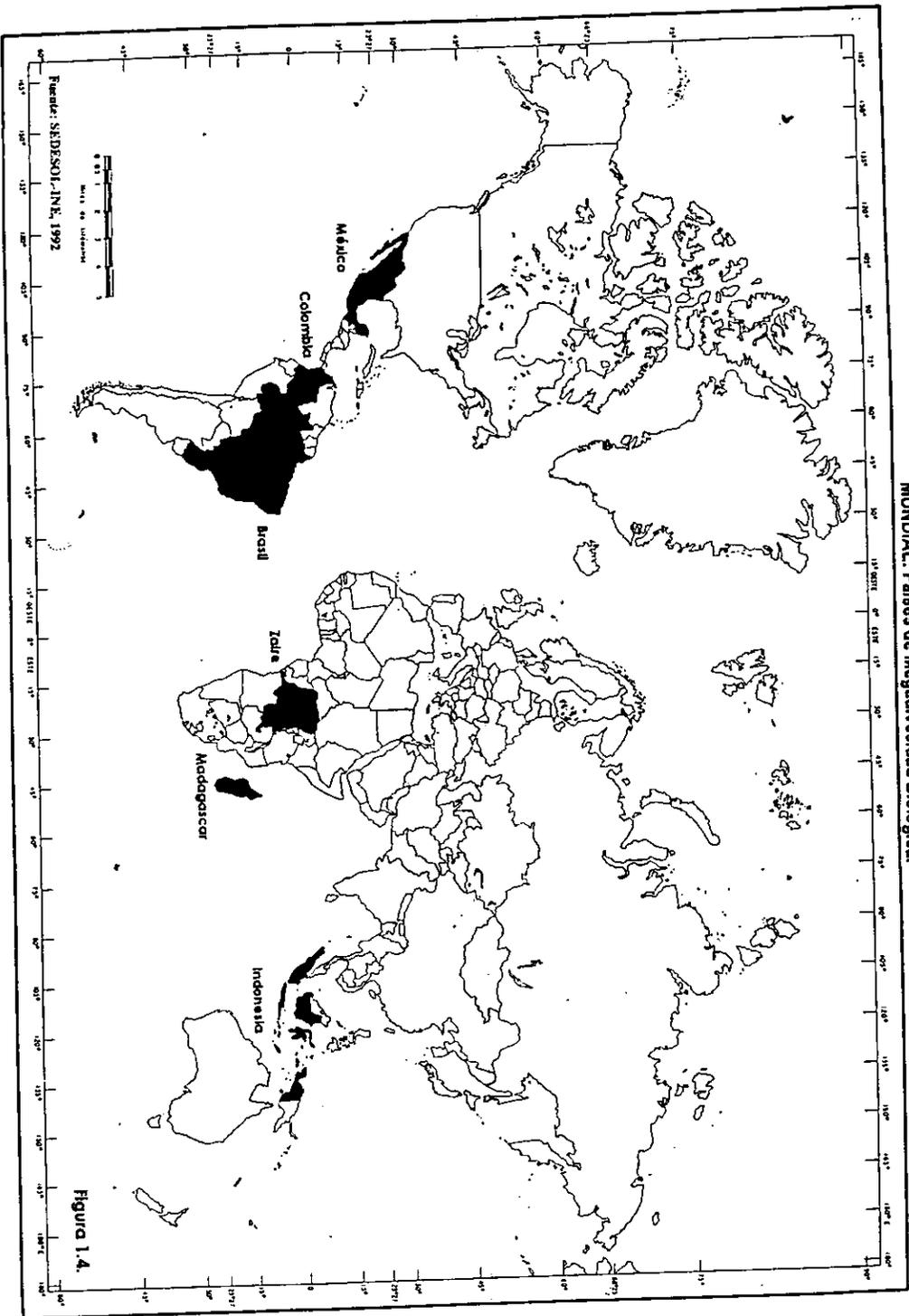


Figura 1.4.

Del análisis del mapa anterior, se pueden mencionar los siguientes aspectos:

1. La ubicación geográfica de los países con megadiversidad se encuentra aproximadamente entre el Ecuador y los 30° de latitud en ambos hemisferios, esto significa que los trópicos son los ecosistemas más diversos y que la diversidad biológica decrece de las zonas tropicales hacia los polos.
2. En forma coincidente, estos países tienen ecosistemas costeros.
3. La mayoría de los países se localizan en la región tropical, y en el caso de México y Brasil se ubica la zona de transición con la región templada en ambos hemisferios.
4. Estos países, excepto Madagascar ocupan una extensión territorial, mayor de un millón de km<sup>2</sup>. México, Brasil y Zaire se encuentran entre los catorce países con mayor extensión en la Tierra (Cuadro 1.1.).
5. De los seis países que integran el grupo de megadiversidad, tres se encuentran en América Latina: México, Colombia y Brasil, por lo que puede considerarse a la región como la más rica en biodiversidad a nivel mundial, pues su flora alcanza probablemente las 90,000 especies lo que equivale a un 38% aproximadamente del total mundial (Forero, 1994).

El concepto de biodiversidad se aplica tan sólo a un número pequeño de países, que logran reunir en su conjunto la diversidad biológica del planeta (aproximadamente el 60 ó 70 %) entre los que se

encuentra México. "Por ejemplo, ocupa el primer lugar en el mundo en diversidad de reptiles, el segundo en mamíferos, el cuarto en anfibios y el cuarto en plantas. En términos generales, se podría decir que México alberga 10% de la biodiversidad terrestre del planeta" (Mittermeier, R. y C. Goettsch, 1992; Cuadro 1.3.).

**Cuadro 1.3. MUNDIAL: Los países de mayor diversidad (por grupo y número de especies)**

Lugar	Mamíferos	spp	Reptiles	spp	Anfibios	spp	Mariposas	spp	Angiospermas	spp
1	Indonesia	515	MÉXICO	717	Brasil	516	Indonesia	121	Brasil	55.000
2	MÉXICO	449	Australia	686	Colombia	407	China	104	Colombia	45.000
3	Brasil	428	Indonesia	600	Ecuador	358	India	77	China	27.000
4	Zaire	409	Brasil	467	MÉXICO	282	Brasil	74	MÉXICO	25.000
5	China	394	India	453	Indonesia	270	Myanmar	68	Australia	23.000
6	Perú	361	Colombia	383	China	265	Ecuador	64	Sudáfrica	21.000
7	Colombia	359	Ecuador	345	Perú	259	Colombia	59	Indonesia	20.000
8	India	350	Perú	297	Zaire	216	Perú	59	Venezuela	20.000
9	Uganda	311	Malasia	294	EUA	216	Malasia	56	Perú	20.000
10	Tanzania	310	Tailandia	282	Venezuela	197	MÉXICO	52	Ex-URSS	20.000

Fuente: Modificado por McNelly en: CADMA, 1992

spp = número de especies.

En relación con los datos del cuadro anterior, debe considerarse que actualmente existen más de 170 países, de los cuales tan sólo 20 figuran en los primeros lugares por el número de especies que se localizan en su territorio, entre los que se encuentra México, además de que junto con Indonesia, Brasil, Perú y Colombia aparece en las listas de diversas especies de flora y fauna.

La diversidad biológica de México ocupa en el plano mundial, aproximadamente, un 10% (cuadro 1.4). Si bien, esta información no debe considerarse definitiva, desde el momento en el que no existen inventarios completos sobre el tema.

**Cuadro 1.4.**  
**MÉXICO: Representación de la biodiversidad mundial en el país**  
**(número de especies)**

Grupo	Número de especies		
	Mundial	México	%
Aves	9,672	961	10
Mamíferos	4,327	439	10
Anfibios	4,000	284	7
Reptiles	6,550	717	11
Peces de agua dulce	8,411	347	4
Mariposas(Papilionoidea)	20,000	2,237	11
Plantas con flor	250,000	22,000	10
Gymnospermas	600	71	12
Pteridophytas	12000	1000	8

Fuente: SOBERÓN, J. et. al., 1995

Por otra parte, del número de especies que habitan en México, entre el 30% y 50% son endémicas (cuadro 1.5).

**Cuadro 1.5.**  
**MÉXICO. Endemismos comparados con el total de especies**

Grupo	Número de especies		
	México	Endemismos	%
Aves	961	86	9
Mamíferos	439	136	31
Anfibios	284	170	60
Reptiles	717	365	51
Plantas con flor	22,000	11,440	52

Fuente: SOBERÓN, J. et. al., 1995

México ocupa un lugar importante a nivel mundial por el número de especies endémicas que hoy día, en general, se encuentran en peligro de extinción, de tal manera que su conservación es inminente.

Puede considerarse que la importancia de la biodiversidad de México, reside en el número de especies endémicas, cuya distribución espacial se restringe a ciertas áreas como el Eje Volcánico Transversal, la Sierra Madre del Sur, las selvas bajas de las costas del Pacífico mexicano y la península de Baja California incluyendo sus islas.

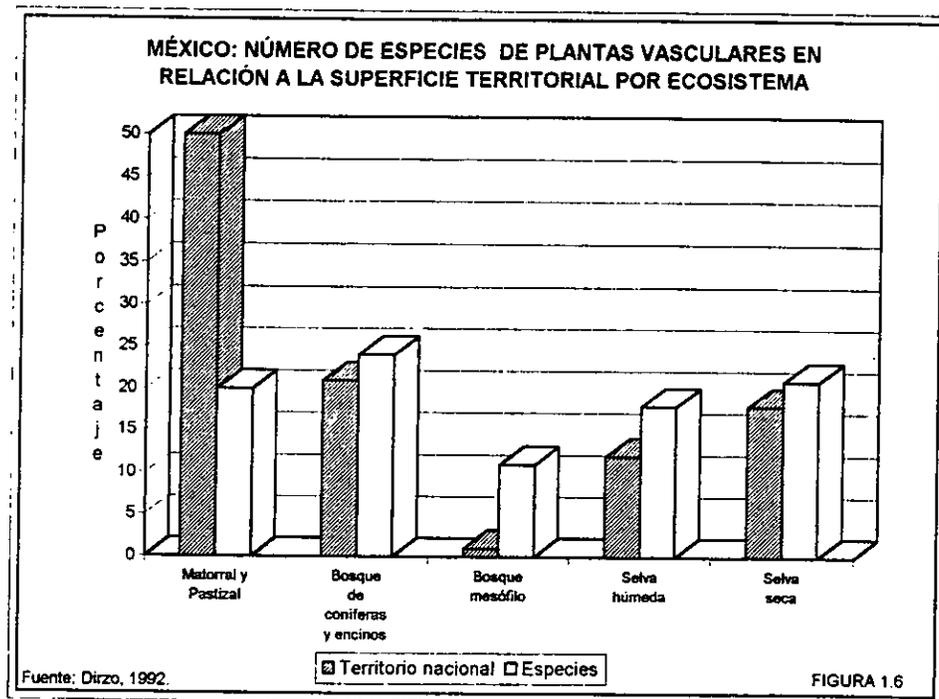
Debido a la alta prioridad que tiene la conservación de la biodiversidad del país, durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en junio de 1992, México fue el país número 12 en ratificar su participación en la Convención sobre Biodiversidad. A través de este documento firmado por 156 países, se pretende lograr la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenido de sus componentes y la distribución equitativa y justa de los beneficios que resulten del uso de los recursos bióticos (Forero, 1994).

### **1.3. La Flora de México.**

A pesar de que no se conoce con precisión el número de especies que conforman la flora en México, algunos estudios reconocen una variedad pocas veces reunida en un sólo país. En México se conjugan las diferentes comunidades de vegetación que existen a nivel mundial, esto es, el bosque tropical o selva, de tipo perennifolio, subcaducifolio, caducifolio y espinoso, los bosques de regiones templadas como el mixto y el perennifolio, vegetación de sabana y palmares, en las regiones de clima árido y semiárido, el matorral xerófilo y los pastizales, además de las

comunidades acuáticas y subacuáticas (Figura 1.5). "De hecho no hay ningún otro país que tenga representada en su territorio toda esta diversidad de comunidades vegetales y los únicos que se le aproximan un poco son Perú, la India y en cierto modo Australia" (Rzedowski, 1992).

Esta diversidad vegetativa a su vez origina una riqueza de especies de flora, como es el caso del desierto mexicano en donde se tiene la mayor variedad de cactáceas del planeta. "Existe un total aproximado de 30 mil especies de plantas vasculares, de las más de 300 mil especies en que se valúa la riqueza vegetal de todo el planeta (Figura 1.6.). Se estima, además, la existencia de 1 500 especies de algas macroscópicas, dos mil de briofitas y mil de pteridofitas" (SEDESOL-INE, 1992).



MEXICO: VEGETACION POTENCIAL

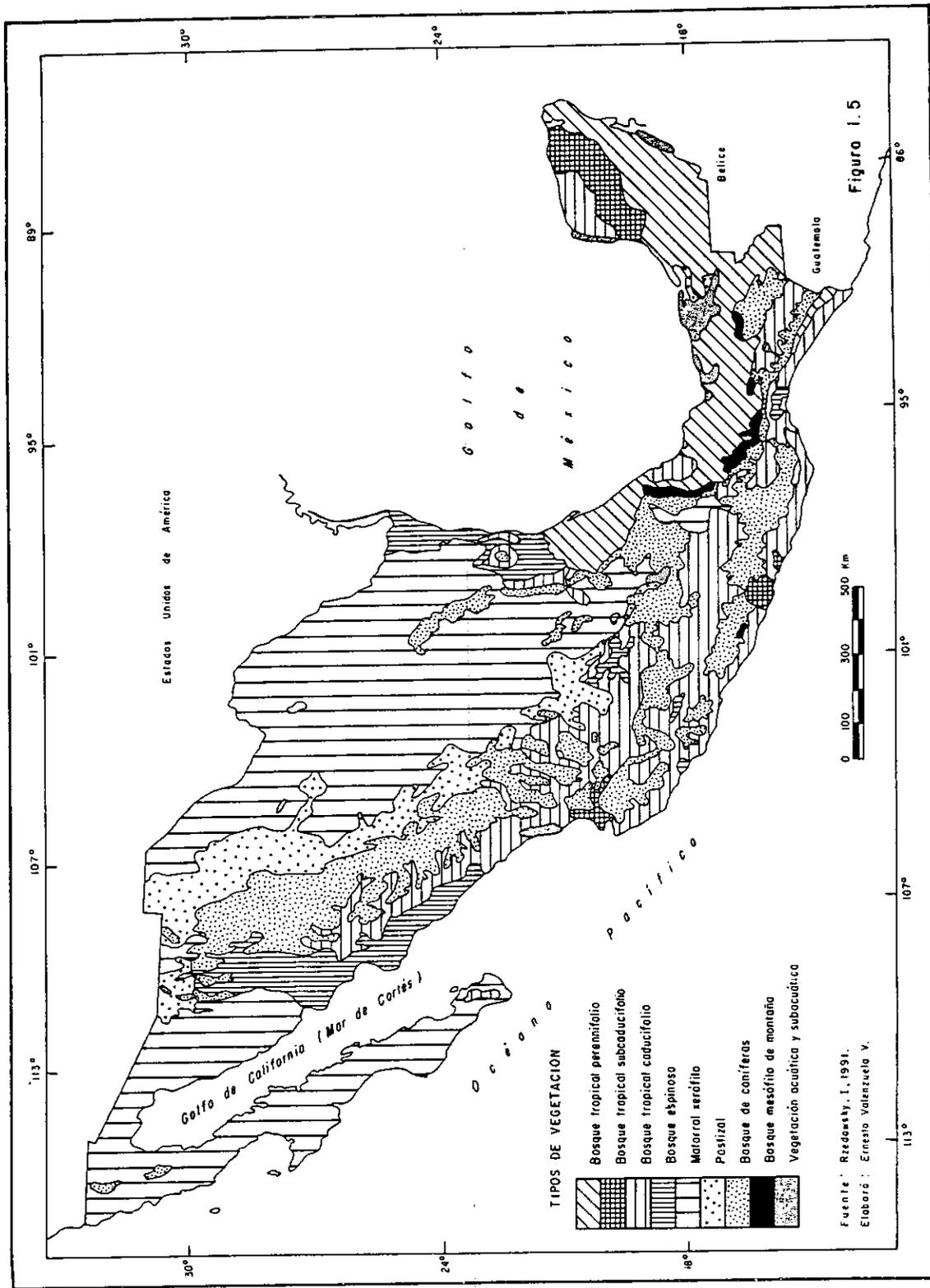


Figura 1.5

Fuente: Rzedewsky, I., 1991.  
Elaboró: Ernesto Valenzuela V.

Con base en el inventario florístico actual, se han identificado las regiones de mayor riqueza, y clasificado los tipos de vegetación del país, con las equivalencias aproximadas de los nombres usados por cada autor. El cuadro 1.6. así lo muestra.

**Cuadro 1.6. MÉXICO: Tipos de vegetación**

Rzedowski	Miranda y Hernández X	Flores et al.
bosque tropical perennifolio	selva alta perennifolia, selva alta o mediana subperennifolia	selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia (en parte)
bosque tropical subcaducifolio	selva alta o mediana subcaducifolia	selva mediana subcaducifolia, selva mediana subperennifolia (en parte)
bosque tropical caducifolio	selva baja caducifolia	selva baja caducifolia (en parte)
bosque espinoso	selva baja subperennifolia (en parte), selva baja espinosa perennifolia, selva baja espinosa caducifolia	selva baja caducifolia (en parte) selva baja subperennifolia (en parte)
pastizal	pastizales, zacatonales, vegetación de páramos de alturas, sabanas	pastizal, zacatonal, sabana
matorral xerófilo	matorral espinoso, con espinas laterales; cardonales; tetacheras <sup>SM</sup> , etc.; izotales; nopaleras; matorral inermi parvifolio; magueyales, lechuguillales, etc.; chaparrales; vegetación de desiertos áridos arenosos	mezquital (en parte), chaparral, matorral, submontano, matorral crasicaule, matorral desértico rosetófilo, matorral, desértico microfilo.
bosque de Quercus	encinares	bosque de encino
bosque de coníferas	pinares, bosque de abetos u oyameles	bosque de pino, bosque de oyameles
bosque mesófilo de montaña	selva mediana o baja perennifolia, bosque caducifolio (en parte)	bosque caducifolio
vegetación acuática y subacuática	manglar, popal; tulares, carrizales, etc; bosque cadu- cifolio (en parte)	manglar, popal, tular y carrizal.

Fuente: Según Rzedowski, 1978. En: INE-CONABIO, 1995

A partir de la información del cuadro 1.6. se puede apreciar que México, cuenta con una diversidad de comunidades vegetales, que favorece la riqueza de especies tanto cuantitativamente como cualitativamente. De lo anterior, deriva la conformación de regiones ecológicas, algunas de ellas con mayor representación por su número de especies de flora, la cuál en algunos casos, supera a la existente en algunos países. Por ejemplo, del promedio de especies de plantas; en México se localizan entre 26,000 (INE-CONABIO, 1995) y 30,000; en los Estados Unidos 18,000; Europa 12,000; en la Ex-Unión Soviética 20,000; y en China 26,000 (Toledo, 1987. En: Ceballos, 1990). Aunado a lo anterior, en los bosques de coníferas de México se albergan 55 especies de pinos, probablemente el número más alto que se halla registrado en alguna otra zona del planeta.

Por otra parte, el hecho de que en México se encuentre la confluencia de dos regiones biogeográficas, origina que se acentúe la variedad de especies de flora en esta zona de transición. En ella se pueden reconocer varios endemismos: "más de 300 géneros de especies fanerógamas son endémicos. Es de particular interés resaltar que la mitad de las especies de frijol (*Phaseolus* spp.), el 88% de las de salvia (*Salvia* spp.) y el 75% de las especies de escutelarias sólo existen en México" (SEDESOL-INE, 1992). Por su parte Rzedowski revela que de cada dos especies de plantas con flores en el país, una de ellas es endémica (Flores et. al., 1994).

La distribución de las especies endémicas de flora del país está restringida a ciertas áreas con características naturales propias, zonas estratégicas biológicamente por su diversidad. "Es interesante hacer notar que desde el punto de vista fitogeográfico la zona árida y semiárida contiene la mayor riqueza de especies endémicas de la flora mexicana. Así por ejemplo, la flora del desierto chihuahuense, con unas 3,500 especies estimadas de plantas, contiene alrededor de 1,000

especies con una distribución restringida a esa región... La importante flora de Baja California, con 2, 705 especies y un 23.2% de especies endémicas" (Toledo, 1990).

#### **1.4. La Fauna de México.**

En relación a la fauna que habita en México, las aproximaciones en el número de especies, indican una gran diversidad, al ocupar los primeros lugares a nivel mundial. Ahora bien, este número podría ser mayor si se consideran las subespecies, como en el caso de los mamíferos con 439 especies y 761 subespecies. A lo anterior hay que agregar que existe un número significativo de endemismos. "Como ejemplo cabe citar que posee 200 especies de mariposas, 128 de aves, 144 de mamíferos, 373 de reptiles, y los anfibios que ocupan un lugar primordial, debido a que 177 de las 282 especies que existen en nuestro país son endémicas" (SEDESOL-INE, 1994).

La integración de los diferentes elementos que conforman los ecosistemas en México, dan cuenta clara de la variedad de especies de fauna que existe en el territorio, sin embargo, el propio desconocimiento que se tiene en la materia, ha llevado a que muchas de estas especies hayan desaparecido sin ser identificadas, lo que es tanto más grave, porque hoy día las que quedan se encuentran en peligro de extinción (Cuadro 1.7).

En el análisis del cuadro mencionado se confirma la importancia de México, por el número de especies endémicas que habitan en su territorio, que representan aproximadamente el 35% del total de cada grupo, sin embargo, este porcentaje suele ser menor si se compara con el número de especies en peligro de extinción. De ahí, la necesidad de considerar determinadas normas que permitan llevar a cabo la conservación ante la pérdida de la biodiversidad.

**Cuadro 1.7. MÉXICO: Diversidad faunística**

Grupo	Número de especies		
	México	Endemismos	Riesgo de extinción*
Aves	961	86	272
Mamíferos	439	136	139
Anfibios	284	170	218
Reptiles	717	365	126
Peces de agua dulce	347	79	126

Fuentes: \*CEBALLOS, 1993; SOBERÓN, J. et. al., 1995

De acuerdo con las regiones biogeográficas que se localizan en el país, puede considerarse a la zona de transición entre la región neártica y la neotropical con el mayor número y variedad de especies. "Entre los mamíferos más importantes de la región neártica se encuentran los osos, berrendos, lobos y coyotes, musarañas, murciélagos, conejos, roedores diversos y ardillas, en tanto que en la fauna neotropical son más abundantes monos, tapires, osos hormigueros, venados, armadillos, jaguares, etc. A los grupos compartidos por las dos regiones americanas, pertenecen los pumas, ocelotes, lince, cacomixtes y demás especies, de uno u otro origen" (Bassols, 1989). El cuadro 1.8. muestra esta diversidad.

**Cuadro 1.8. MÉXICO: Principales mamíferos**

Grupo	Número de especies
Roedores	212
Murciélagos	133
Insectívoros	23
Carnívoros	33
Artiodáctilos	8

Fuente: ARITA, 1993

México posee una gran variedad de mamíferos terrestres, con 449 especies, ocupa el primer lugar en el continente americano y el segundo lugar a nivel mundial después de Indonesia con 515 especies.

La herpetofauna de México representa el 10% de la que existe a nivel mundial, sin embargo, los reptiles son más numerosos que los anfibios. Están representados principalmente por cuatro especies: lagartijas, serpientes, ranas y salamandras. Además, el 57% de las especies de reptiles y anfibios son endémicas (Flores, 1993). El cuadro 1.9. así lo muestra:

**Cuadro 1.9. MÉXICO: Representación de la herpetofauna mundial en el país y endemismos.**

	Número de especies			
	Mundial	México	Endemismos	%
Amphibia	4,019	290	178	7.20
Reptilia	6,492	704	376	10.80
Hepertofauna	10,511	994	554	9.40

Fuente: FLORES, 1993

En México existe una gran variedad de especies de fauna marina, con aproximadamente 2,122 especies de las 21,723 registradas a nivel mundial. Se localizan en las aguas oceánicas del Pacífico y el Atlántico (Cuadro 1.10). Sin embargo, también en la parte continental se encuentran algunas especies distribuidas en los ríos, lagos, lagunas, y cenotes con aproximadamente 347 especies. La diversa gama de peces es consecuencia de la variedad de ecosistemas acuáticos, que representa el 10% de la ictiofauna mundial.

**Cuadro 1.10. MÉXICO: Diversidad de peces.**

Distribución	Número de especies
MUNDIAL	21,723
MÉXICO	2,122
<i>Océano Pacífico</i>	
Región Californiana	507
Mar de Cortés	404
De Mazatlán a la frontera con Guatemala.	503*
<i>Océano Atlántico</i>	
Carolineana	555
Región Caribeña	627
Provincia Antillana	221

Fuente: ESPINOSA, 1993

\* Algunas especies comparten su distribución en otras regiones.

En cuanto al grupo de mamíferos marinos que ocupan un lugar importante dentro de la diversidad biológica del país y del mundo, aproximadamente el 35% que existe en México, se encuentra representado de la siguiente forma: el orden Cetacea o Cetáceos (ballenas, delfines y marsopas); Sirenia o Sirenios (manatíes); y el suborden Pinnipedia o Pinípedos (lobos marinos y focas), perteneciente este último a los carnívoros (Salinas et. al., 1993). Su distribución y el número de especies se especifica en el cuadro 1.11.

**Cuadro 1.11.  
MÉXICO: Diversidad de mamíferos marinos**

Regiones	Número de especies*
MUNDIAL	127
MÉXICO	41
Pacífico Norte	29
Golfo de California	28
Pacífico Sur	18
Golfo de México	10
Caribe	8

Fuente: SALINAS Y LADRON, 1993

\* Algunas especies comparten su distribución en otras regiones.

La distribución de los mamíferos marinos se localiza en las aguas oceánicas, aunque algunas especies se han encontrado en aguas continentales. En México existen tanto en el océano Pacífico como en el Atlántico, además de que existen lugares ideales para la reproducción de algunas especies que realizan migraciones anualmente para completar su ciclo reproductivo y de crianza en México. Tal es el caso de la ballena gris la cual recorre miles de millas náuticas durante la temporada de invierno desde los mares de Bering, Chukchi y Beaufort en Alaska, para llegar a las aguas de la costa bajacaliforniana en las bahías de Ojo de Liebre y San Ignacio, donde se reproducen durante los meses de diciembre a marzo. Algunas de las especies de ballenas que llegan a México se han visto amenazadas y en peligro de extinción, al descender su número debido a diferentes factores, como la caza indiscriminada, el turismo y la contaminación (Patiño, 1996).

De los mamíferos marinos que actualmente se encuentran en peligro de extinción, la Vaquita (*Phocoena sinus*) es uno de ellos, cetáceo que tan sólo se localiza en la porción norte del Golfo de California, desde San Felipe, Baja California hasta Puerto Peñasco, Sonora (Brownell, 1983, 1986; Aguayo et al., 1986; Silber, 1988, 1990. En Sainas et al., 1993).

### **1.5. Distribución espacial de la biodiversidad en México.**

El aplicar el concepto de diversidad biológica requiere un conocimiento previo del número de especies bióticas que habitan en un espacio y un tiempo determinados. En México al igual que en otros países, aún no se conoce el número exacto que integra su biodiversidad, sin embargo, las aproximaciones indican una gran variedad y riqueza de especies.

A pesar de que la biodiversidad en México se localiza en todo el territorio, se encuentra mejor representada en ciertas regiones como la zona de transición entre la región neártica y la neotropical, cuyo límite lo marca la cordillera neovolcánica donde confluyen elementos faunísticos y florísticos del norte y sur del continente americano. También la región sur-sureste presenta la mayor biodiversidad del país, por tal motivo puede considerarse que el número de especies se incrementa en las zonas con climas cálido-húmedo. "Los estados que en México cuentan con una mayor diversidad biológica se encuentran en esta región, siendo Oaxaca el más rico, seguido de cerca por Chiapas, Veracruz, Guerrero y Michoacán. Asimismo, los estados con más alto número de endemismos son Baja California Sur, Baja California y Oaxaca" (INE-CONABIO, 1995).

Por otra parte, la distribución geográfica de los mamíferos no es uniforme. En general las zonas de gran variedad de vegetación coinciden con una mayor diversidad de especies de fauna. Por ejemplo, el número de mamíferos que tiene Chiapas (166), es mayor al de Coahuila (107), a pesar de tener menos de la mitad de extensión territorial. Por otra parte, en la reserva de Montes Azules de la Selva Lacandona con 331,220 hectáreas, existen tantas especies de mamíferos (112), como en el estado de Zacatecas con una extensión 22 veces mayor (Arita, 1993).

En cuanto a la distribución que presentan las especies endémicas, puede considerarse con excepción de los bosques mesófilos de montaña, que las regiones desérticas y semidesérticas del país son las que tienen mejor representación, tal es el caso del desierto chihuahuense con 28.5% y la península de Baja California con 23.2% en endemismo.

Es de singular importancia, reconocer que dentro del territorio se ubican zonas donde el número de especies supera a la existente en otros países, tal es el caso de la Reserva especial de la biosfera Ría Lagartos en Yucatán, con un número importante de aves o la Selva Lacandona en Chiapas con más especies de murciélagos que las registradas en Estados Unidos y Canadá juntos (SEDESOL-INE, 1992; Arita, 1993).

Es necesario señalar que existe una estrecha relación entre la diversidad de flora y fauna, hecho que facilita la ubicación de zonas de mayor biodiversidad por su número de especies. El cuadro 1.12. muestra la distribución de especies de flora y fauna, según el tipo de vegetación y la superficie que ocupa a nivel nacional.

**Cuadro 1.12. MÉXICO: Diversidad biológica por tipo de vegetación.**

TIPO DE VEGETACIÓN	DIVERSIDAD (No. DE ESPECIES)			ENDESMOS %		COBERTURA NACIONAL %	
	LUGAR	FAUNA <sup>1</sup>	FLORA <sup>2</sup>	FAUNA <sup>3</sup>	FLORA <sup>4</sup>	1981	1992
Bosque de Quercus	1o.	332	7000 <sup>5</sup>	14	70	11 <sup>6</sup>	4.29
Bosque mesófilo de montaña	2o.	298	300	22	30	( <sup>6</sup> )	0.07
Bosque de coníferas	3o.	294	( <sup>5</sup> )	12	( <sup>5</sup> )	8	8.66
Bosque tropical caducifolio	4o.	253	6000	17	40 <sup>7</sup>	13	6.98
Matorral xerófilo	5o.	250	6000 <sup>8</sup>	35	60	36	34.81
Bosque tropical perennifolio	6o.	217	5000	20	5	6	4.44 <sup>9</sup>
Vegetación secundaria de bosques	7o.	204	—	0	—	35.5	11.04
Bosque tropical subcaducifolio	8o.	194	( <sup>7</sup> )	6	—	s/d	( <sup>9</sup> )
Bosque espinoso	9o.	145	( <sup>7</sup> )	6	—	s/d	0.91
Pastizales inducidos y cultivos	10o.	112	153 <sup>10</sup>	6	—	13.2	26.31
Vegetación acuática y subacuática	11o.	56	1000	30	15	0.93	0.27

Fuente: FLORES, 1994

<sup>1</sup> Número de vertebrados endémicos a México y Centroamérica.

<sup>2</sup> Las cantidades son aproximadas, de acuerdo Rzedowski, 1992. En Flores, 1994

<sup>3</sup> Porcentaje de especies que solamente se han registrado para el tipo de vegetación en cuestión.

<sup>4</sup> Se presentan porcentajes para el tipo de vegetación correspondiente.

<sup>5</sup> Las especies se comparten con el bosque de coníferas y de Quercus.

<sup>6</sup> Incluye el bosque mesófilo de montaña.

<sup>7</sup> Las especies se comparten con el bosque tropical subcaducifolio y bosque espinoso.

<sup>8</sup> Las especies se comparten con pastizal/zacatonal.

<sup>9</sup> Incluye al bosque tropical subcaducifolio.

<sup>10</sup> Datos de Valdés y Cabral (1993) para gramíneas introducidas y cultivadas.

s/d Sin datos.

Los datos del cuadro anterior indican la estrecha relación que existe en el incremento del número de especies de flora y fauna para una misma región, con una tendencia marcada en los bosques templados y tropicales y en menor proporción para los pastizales y la vegetación acuática. Por otra parte, no siempre existe una relación entre la extensión que ocupa alguna región natural y el número de especies que lo habitan, ya que la superficie puede ser pequeña y albergar un gran número de organismos, tal es el caso de la extensión territorial que ocupa el bosque mesófilo de montaña en México y que representa el 1% del total nacional de la cubierta vegetal, pero que ocupa el segundo lugar a nivel nacional por su biodiversidad. No obstante, también es importante señalar que México ocupa el tercer sitio en las tasas actuales de deforestación, en el mundo, con una superficie anual estimada de 800, 000 has. deforestadas (Masseña, et al., 1992. En: Toledo, 1994b).

El cuadro 1.13. y la figura 1.7 y 1.8. muestra una recopilación del número de especies de flora y fauna, en cada entidad federativa, así como los endemismos y su cubierta vegetal.

A manera de conclusión se puede señalar que en la actualidad México enfrenta dos grandes retos en cuestión de la diversidad biológica que habita en su territorio, la primera es contar con el inventario sobre las especies florísticas y faunísticas a escala nacional, para conformar un banco de información que incluya la distribución geográfica, características, reproducción, interacción con el medio y usos e imágenes de cada especie. En segundo lugar habilitar medidas adecuadas para evitar la destrucción de hábitats en donde se alberga la biodiversidad, por lo que es necesario dar prioridad a las zonas alteradas, poco conocidas y a las especies en peligro de extinción.

**Cuadro 1.13. MÉXICO: Diversidad biológica por entidad federativa.**

ESTADO	DIVERSIDAD (No. DE ESPECIES)			ENDEMISMO (NIVEL ESTATAL)		COBERTURA VEGETAL % DE LA SUPERFICIE ESTATAL		
	LUGAR	FAUNA <sup>1</sup>	FLORA	FAUNA <sup>2</sup>	FLORA	1981 <sup>3</sup>	1992	TENDENCIA <sup>4</sup>
Oaxaca	1o.	598	9,000	95(16%)	Alto	46.70	40.40	D
						43.30	26.00	
Chiapas	2o.	550	8,248	80(14%)	Alto	49.40	42.40	D
						18.30	16.80	
Veracruz	3o.	475	8,000	49(10%)	s/d	25.60	22.90	A
						10.80	18.50	
Guerrero	4o.	363	930*	35(10%)	Alto	74.40	55.20	D
						21.10	16.30	
Michoacán	5o.	353	756*	38(11%)	s/d	70.60	48.70	D
						2.80	22.10	
Jalisco	6o.	334	7,000	27(8%)	Bajo	62.80	58.00	D
						4.00	6.20	
Puebla	7o.	296	2,620**	15(5%)	s/d	14.20	36.50	A
			Culcattán-Tehuacán			44.50	26.10	
Colima	8o.	227	7,500	11(5%)	Bajo	77.70	52.70	D
						8.80		
Nayarit	9o.	227	±4,000**	9(4%)	s/d	85.20	68.60	D
						4.40		
San Luis Potosí	10o.	225	719	15(7%)	s/d	38.10	61.09	A
						41.40	14.50	
Estado de México	11o.	223	2,237***	10(4%)	s/d	21.10	24.20	D
			especies medicinales			22.30	12.00	
Sinaloa	12o.	222	±1,800**	6(3%)	s/d	45.70	66.20	D
						27.40	5.20	
Morelos	13o.	195	433*	5(2%)	Alto ?		13.40	A
						36.10	23.40	
Hidalgo	14o.	188	565*	2(1%)	s/d	6.10	45.50	A
						40.00	28.40	
Tamaulipas	15o.	187	5,000 ?	14(7%)	s/d	40.90	56.70	D
						36.50	2.90	
Durango	16o.	186	3,630	10(5%)	Alto	53.70	72.20	A
						20.20	2.60	
Sonora	17o.	185	4,000	12(6%)	Alto	26.20	74.10	D
						63.70	3.40	
Yucatán	18o.	179	2,100	4(2%)	Bajo	41.60	29.00	A
							36.90	
Quintana Roo	19o.	175	1,257	9(5%)	Bajo	77.40	68.00	A
						1.20	22.20	
Chihuahua	20o.	168	±3,500**	13(8%)	Alto	26.70	61.40	D
			Desierto			44.00	1.80	

Fuente: FLORES, V. y P. GEREZ, 1994; TOLEDO, V., 1994b; ORDÓNEZ, M. y O. VILLELA, 1995.

Continuación cuadro 1.13. MÉXICO: Diversidad biológica por entidad federativa.

ESTADO	DIVERSIDAD (Nº. DE ESPECIES)		ENDEMISMO (NIVEL ESTATAL)		COBERTURA VEGETAL % DE LA SUPERFICIE ESTATAL			
	LUGAR	FAUNA <sup>1</sup>	FLORA	FAUNA <sup>2</sup>	FLORA	1981 <sup>3</sup>	1992	TENDENCIA <sup>4</sup>
Campeche	21o.	166	938**	13(8%)	Alto	61.50	71.50 5.90	A
Tabasco	22o.	162	2,200	2(1%)	s/d	37.00 2.10	8.00 16.60	D
Distrito Federal	23o.	137	2,065 ?	3(2%)	Bajo	24.00	25.80 0.40	A
Querétaro	24o.	136	2,334	2(1%)	s/d	27.50 32.90	53.90 19.20	A
Nuevo León	25o.	124	5,000 ?	7(6%)	s/d	35.00 60.00	80.30 1.90	D
Coahuila	26o.	110	724	22(20%)	s/d		84.60 3.10	?
Zacatecas	27o.	102	410	0	s/d	40.70 36.20	71.02 1.30	D
Guanajuato	28o.	98	~5,500 Bajo	3(3%)	s/d	18.20 9.60	34.30 10.40	A
Baja California Sur	29o.	65	2,705	42(65%)	Alto	26.20 71.70	87.60 6.10	D
Tlaxcala	30o.	54	274*	0	s/d	8.30	15.50 15.50	A
Baja California	31o.	53	2,705	26(49%)	Alto	36.20 53.70	79.00 3.90	D
Aguascalientes	32o.	52	1,200	1(2%)	s/d	21.90 15.50	40.10 0.60	A

Fuente: FLORES, V. y P. GEREZ, 1994; TOLEDO, V., 1994b.

<sup>1</sup> Número de vertebrados endémicos a México y Centroamérica.

<sup>2</sup> En el número en el paréntesis es el porcentaje de los endémicos al estado con relación al total de vertebrados en México y Centroamérica registrados en el estado.

<sup>3</sup> Porcentaje correspondiente a la vegetación integra. Porcentaje correspondiente a la vegetación perturbada.

Para la columna de 1992: porcentaje de vegetación natural. Porcentaje de vegetación secundaria.

<sup>4</sup> Tendencia de cambio registrada en la cubierta vegetal total del estado, incluye la vegetación integra más perturbada o secundaria. A partir de la comparación entre SAHOP(1981) y SAHR(1992).

D = Tendencia a la reducción de la cobertura vegetal.

A = Tendencia a ampliarla.

s/d Sin datos.

\* Datos extraídos de la página de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad en Internet (9/Abril/1997) (<http://www.conabio.gob.mx/biodiversidad/>) de los siguientes grupos: Pteridofitas, Quercus, Agavaceae, Commelinaceae, Compositae, Graminae, Lamiaceae y Nolinaceae.

\*\* TOLEDO, V., 1994b.

\*\*\*ORDONEZ, M. y O. VILLELA, 1995.

# MÉXICO: DIVERSIDAD FLORÍSTICA POR ENTIDAD FEDERATIVA

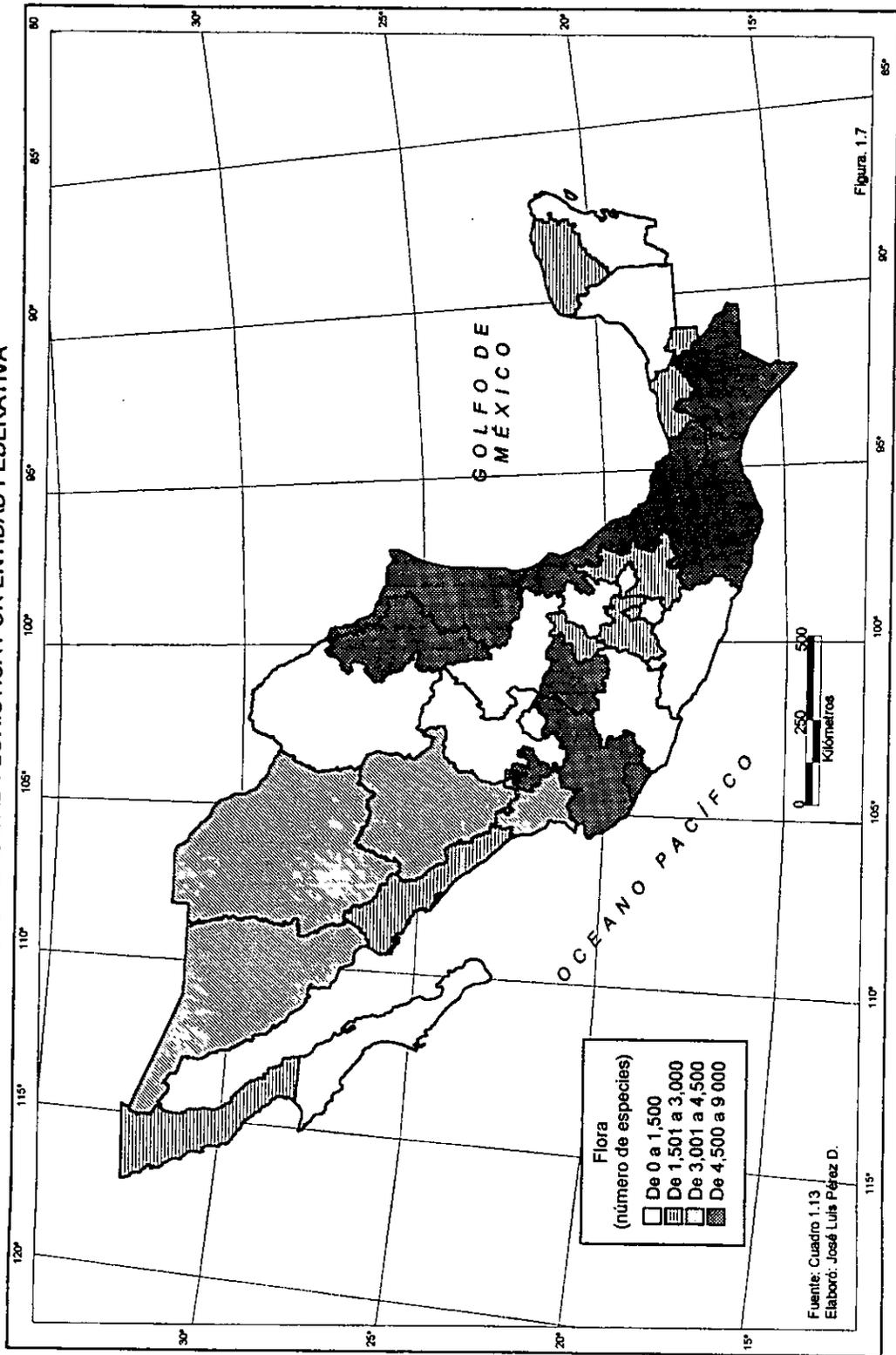
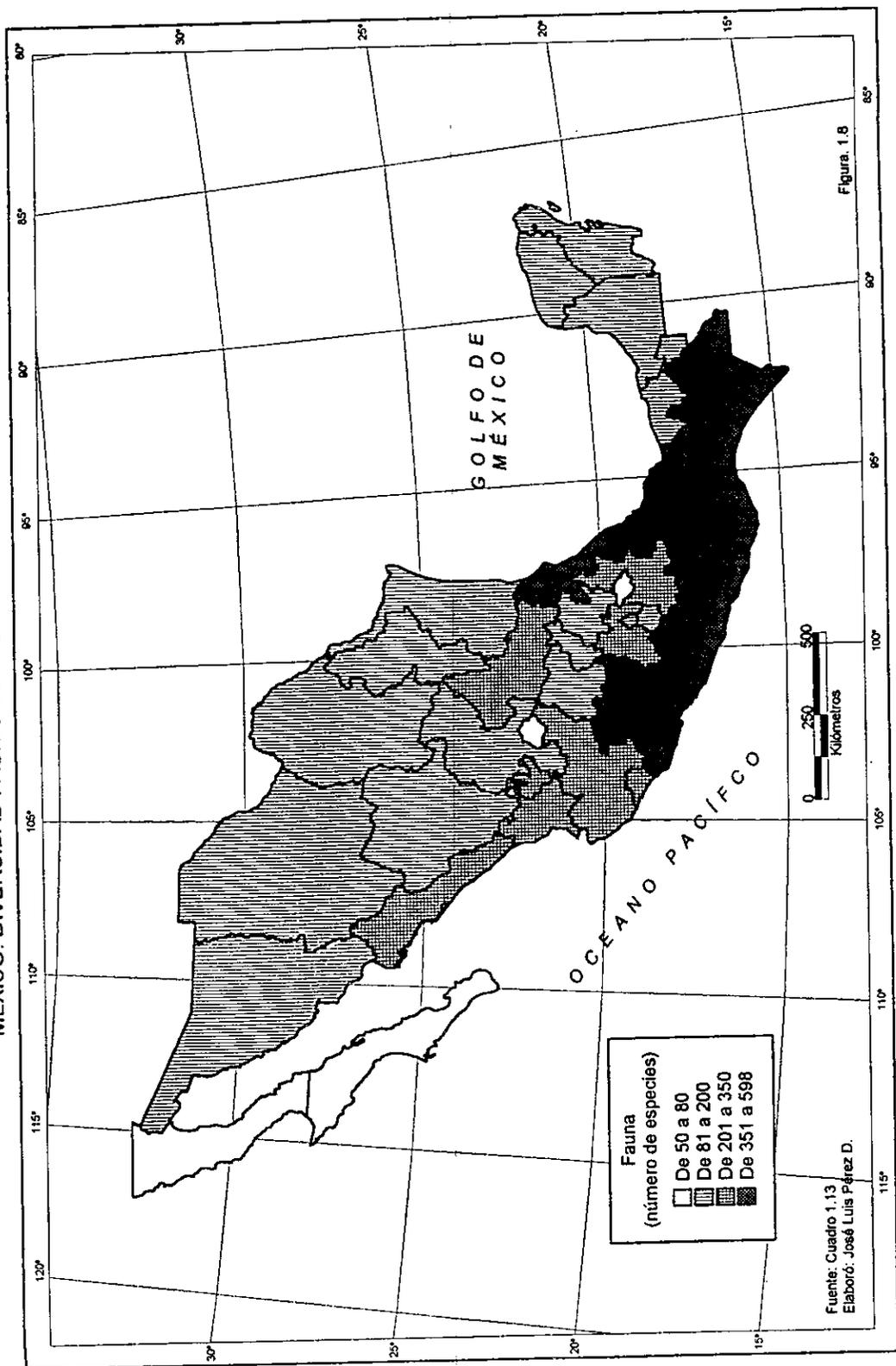


Figura. 1.7

Fuente: Cuadro 1.13  
Elaboró: José Luis Pérez D.

# MÉXICO: DIVERSIDAD FAUNÍSTICA POR ENTIDAD FEDERATIVA



La importancia de la biodiversidad no reside en determinar el número de especies que existen en un hábitat, sino en la forma de evitar que las especies desaparezcan, lo que lleva a formular nuevas concepciones ideológicas en cuanto al manejo de los recursos naturales y las actividades que lleva a cabo el hombre. La pérdida de la diversidad biológica es un fenómeno físico, pero sus causas provienen de un fenómeno social. "La conservación de la diversidad biológica debe ser una prioridad al elaborar cualquier estrategia de manejo de los recursos naturales del país. Entre conservación y desarrollo no hay conflicto alguno, ya que no puede existir un desarrollo sostenible si se degradan los recursos naturales" (Ceballos, 1993).

La diversidad biológica de México requiere de un mejor conocimiento para conservar y aprovechar cada una de las especies. Esto puede parecer un trabajo difícil de realizar debido, entre otras cosas, a las condiciones económicas del país, sin embargo, pueden conseguirse avances, con la participación de los diferentes sectores de la sociedad, desde el ámbito individual hasta el colectivo conformado por instituciones educativas, de investigación, organismos gubernamentales y no gubernamentales. Aunado a lo anterior, es urgente formular programas que apoyen la investigación de la diversidad biológica de México, principalmente en aquellas zonas de las cuales no se cuenta con información.

Una de las propuestas para la conservación de la biodiversidad en México ha sido la designación de áreas naturales protegidas en los diferentes ecosistemas que tiene el país; sin embargo, este hecho por sí solo no garantiza la protección y conservación.

Las áreas naturales protegidas desempeñan hoy día, un papel trascendental en la conservación de la biodiversidad. Aún así, es necesario que el manejo que se pretende llevar a cabo en cada una de las áreas, sea el adecuado con la realidad y los fines para los cuales se decretó determinada área. El problema se torna difícil ante la necesidad de conservar lo que aún hace falta conocer.

Nota:

---

<sup>1</sup> "Se estima que a las tasas actuales de deforestación, los bosques tropicales del África Occidental (excepto los de Camerún) probablemente habrán desaparecido para el año 2000 y la mayor parte de los de América Latina y el Sureste de Asia, desaparecerán por el año 2010. En el sureste de México, la selva tropical húmeda más grande de Norteamérica (la Lacandona), está siendo desmontada y quemada todavía más rápidamente que los bosques tropicales del Amazonas. Desde 1970, el 60% de estos bosques ha sido talado, y probablemente habrá desaparecido para el año 2000" (Miller, 1994).

## CAPITULO II

### ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO

La finalidad del capítulo es presentar un panorama general de las áreas naturales protegidas (ANPs) que existen en México, especialmente aquellas que se incorporan al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), por ser representativas de las diferentes regiones naturales que existen en el país y donde se alberga gran parte de la diversidad biológica.

De acuerdo con los objetivos planteados en el Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000, el ecoturismo es una actividad que puede ayudar a financiar y conservar las ANPs, ante este planteamiento es conveniente analizar los objetivos de creación y manejo de las ANPs, además de sus características, número, extensión, ubicación y sobre todo el papel trascendental que tienen en la conservación de la biodiversidad de México.

Es necesario señalar que no se pretende llevar a cabo un estudio de cada una de las ANPs, ya que el SINAP tiene registradas más de cien áreas, por este motivo el estudio se remitirá por categoría de acuerdo a la clasificación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y tan sólo se consideraran cinco de las nueve que existen.

#### **2.1. Definición y objetivo de Área Natural Protegida.**

Ante el constante deterioro ambiental y la pérdida cada vez mayor de los diferentes ecosistemas naturales en el mundo, la designación de ANPs es una de las muchas opciones que hoy día se manejan para proteger los recursos naturales del planeta incluida la diversidad biológica.

Las áreas naturales hoy día cumplen una doble función en la vida del hombre. La primera y la más importante es mantener los ambientes naturales para asegurar el equilibrio ecológico y la continuidad de los procesos evolutivos. En estas áreas aún se conservan diferentes formas de vida de flora y fauna, además de ser el refugio de muchas especies silvestres, que están amenazadas o en peligro de extinción y de cumplir con los ciclos bioquímicos, de regulación climática, mantenimiento de recursos hídricos y de conservación de suelos, entre otros. En la segunda, las áreas naturales significan espacios estratégicos económicamente, por la diversidad de recursos bióticos y abióticos que en ellas se encuentran.

Ahora bien, estas áreas también representan un valor económico significativo desde el momento en el que sus recursos son cada vez más escasos y de que el número de áreas con estas características es reducido.

Las ANPs son el resultado de las propuestas que en los últimos años han tenido los grupos ecologistas para proteger la riqueza natural del planeta, con el apoyo de instituciones educativas, científicas, gubernamentales y particulares que han logrado conformar un sistema internacional de áreas naturales.

Por su parte Thacker menciona que "las Áreas Naturales Protegidas constituyen porciones de nuestro planeta, terrestres o acuáticas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado por el hombre y que están sujetas a regímenes especiales de protección, como reservas naturales, forestales, parques nacionales, etc." (Ordóñez, M. y O. Villela, 1995).

Por lo anterior, un área natural protegida se define como el espacio con límites establecidos por el hombre<sup>1</sup>, en donde predominan los elementos naturales (flora, fauna, agua, suelo, clima, etc.), pero que también pueden existir elementos sociales y cuyo uso se restringe para fines de conservación.

Para entender lo que es un Área Natural Protegida (ANP) debe considerarse que el concepto aún carece de un significado único, por lo que tiene diferentes interpretaciones; sin embargo, son dos enfoques los que logran unificar criterios para una posible definición, la primera hace referencia de los elementos que conforman la naturaleza sin incluir al hombre, la segunda integra al hombre en el medio natural ante su constante dependencia. En este sentido debe reconocerse que no existe lugar alguno en el planeta que sea desconocido por el hombre, lo que si puede considerarse es que aún existen áreas que han permanecido casi en su estado natural, inalteradas o vírgenes.

La definición que propone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de las ANPs en México, es la siguiente: "Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la Nación ejerce soberanía y jurisdicción, en las que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano, o que requieren ser preservadas y restauradas" (SEMARNAP, 1997).

Ahora bien, el problema se plantea no sólo por la definición como tal, ya que el significado de ANP invita a la siguiente reflexión: ante el peligro que sufre el planeta de la pérdida de diversidad biológica, estas áreas son el refugio para los diferentes organismos, en donde el hombre busca proteger lo que aún destruye, hecho que resulta contradictorio. Además, el hecho de tener ANPs,

no significa que los problemas de deterioro estén resueltos, ya que, si la incidencia se presenta en el medio natural, sus causas provienen de factores sociales. Por lo anterior, el hecho de adoptar medidas preventivas, crear leyes y designar nuevas ANPs, puede ser innecesario si el problema no se resuelve desde su origen.

La designación de ANPs es el reflejo de la crisis ambiental que enfrenta el hombre en nuestros días, sin una posible salida. Esta propuesta pretende evitar que la diversidad biológica disminuya, por lo menos en ciertas áreas donde se conserve la vida de cada organismo y la de los elementos que integran cada ecosistema. Lo que a su vez implica, restar valor a las áreas naturales que no están decretadas como "protegidas".

Entre los propósitos que suelen manejarse para designar un ANP se encuentran:

1. Preservar los recursos naturales y culturales.
2. La conservación de la biodiversidad del planeta, particularmente de las especies endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
3. Aprovechar los recursos de una manera sostenible, esto es, respetar los ciclos de renovabilidad de cada uno de los recursos.
4. Generar actividades que permitan el aprovechamiento racional de los recursos naturales en beneficio de las comunidades locales.
5. Promover la investigación y divulgación de conocimientos.

Debido a la importancia que tienen hoy día las ANPs para la conservación, preservación y aprovechamiento de los recursos naturales de México, los gobiernos han adoptado una "posición

conservacionista" encubierta de intereses políticos y económicos, lo que ha llevado a generar problemas y acentuar los que ya existían en las áreas naturales antes de su decreto de protección. Generalmente al decretarse un área como protegida ocurre a la vez un cambio de régimen de propiedad, motivo que provoca inconformidad y conflictos ante la negativa de venta por parte de algunos propietarios, quienes han sido los dueños por generaciones. Ante este hecho, la política de conservación en las ANPs se ha caracterizado por el cambio de propiedad comunal y ejidal principalmente por el de tipo privado.

## **2.2. Bosquejo histórico de las Áreas Naturales en México.**

En México, las ANPs han desempeñado un papel de importancia durante las diferentes etapas de su historia, si bien, el nombre fue asignado en las últimas décadas del siglo XX, estos lugares han pretendido cumplir con la misma finalidad a través del tiempo: salvaguardar la naturaleza.

Los pueblos del México prehispánico integraban en su vida diaria el conocimiento de la naturaleza, por ser la base de sustento para vivir, en donde cada uno de sus elementos merecía un respeto, cuidado y conservación.

La observación de la naturaleza estaba vinculada hacia el mejor conocimiento del hombre, lo que permitió elevar la concepción de la conservación en el plano espiritual y cultural de cada grupo indígena. Sin embargo, también existieron áreas delimitadas cuyo valor espiritual se integraba por los elementos de la naturaleza: desde el aire, el sol, el agua, hasta la flora y fauna de cada sitio. Nezahualcóyotl y Moctezuma II promovieron la conservación de la naturaleza ya que en esta época existieron 17 jardines botánicos y dos parques zoológicos (Documento interno INE, 1997).

La concepción indígena de la naturaleza fue transformada con la llegada de los españoles, quienes buscaron obtener la riqueza a través de los recursos que tenía México, pasando de un plano espiritual al económico, ya que cada elemento de la naturaleza le fue asignado un valor de acuerdo a su utilidad y demanda. Durante la época colonial en el país se dio una intensa explotación de los recursos, principalmente de metales y minerales, en donde el medio natural sufrió transformaciones a consecuencia de la tala inmoderada de los bosques, ya sea para abrir caminos para las minas, para construir embarcaciones y viviendas o para utilizar la madera como combustible.

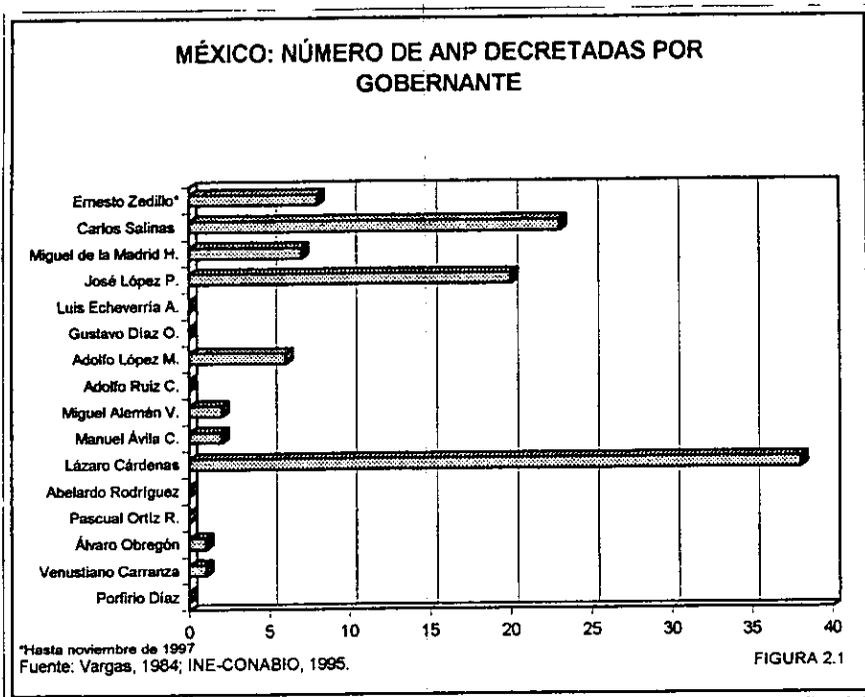
Fue hasta el siglo XIX, cuando por primera vez fueron declaradas dos áreas con fines conservacionistas, en 1876 en el gobierno de Sebastián Lerdo de Tejada la reserva nacional Desierto de los Leones, D.F. y en 1898 durante la presidencia de Porfirio Díaz, el bosque nacional Monte Vedado del Mineral del Chico, Hidalgo.

Sin embargo, el impulso de la política conservacionista a través de la designación de ANPs se inicia en el presente siglo al decretarse el Desierto de los Leones como parque nacional. Esta área fue la primera que recibió dicha denominación en el país, no obstante, su protección se realizaba desde 1786 ya que sus manantiales estaban destinados para el consumo de la población de la capital mexicana, entonces se le denominaba Monte Nacional. Por Cédula Real de 18 de noviembre de 1803 se había declarado que los manantiales del Monte del Desierto, se consideraran propiedad exclusiva del vecindario de la ciudad de México (Vargas, 1984).

Durante el gobierno de Lázaro Cárdenas, se decretaron el mayor número de áreas naturales en un periodo presidencial, con 40 parques, 34 zonas protectoras forestales y 8 reservas forestales a cargo de la Oficina de Bosques y Parques del Departamento Autónomo Forestal. Dicha política fue apoyada por el Ingeniero Miguel Ángel de Quevedo quien llevó a cabo una constante labor a favor de la protección de la naturaleza. "La motivación principal para declarar un área como parque nacional era su valor histórico, turístico, estético o incluso político pero visto desde el ángulo de la sociedad urbana. El aspecto biológico prácticamente no influyó " (INE-CONABIO, 1995).

A partir de esta fecha, en cada periodo de gobierno se ha considerado prioritario asignar nuevas ANPs, por lo que su número se ha incrementado en los últimos años (Figura 2.1.), por ejemplo en el gobierno de José López Portillo se declararon 20 reservas y 9 parques nacionales. Aún así, en el año de 1980 la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) reportaba que sólo un 0.3% del país contaba con áreas naturales realmente protegidas. En la actualidad, la superficie de ANPs es aproximadamente del 5% comparada con la superficie total del país.

Muchos de los problemas que presentan hoy día las áreas naturales se debe a su manejo, el cual ha estado a cargo de diferentes instituciones<sup>2</sup> cuyos planes de trabajo no han logrado unificar los criterios adecuados en la conservación y aprovechamiento de las ANPs. Ante esta problemática, durante el gobierno de Miguel de la Madrid, se instituyó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) dependiente de la Dirección General de Parques, Reservas y Áreas Ecológicas Protegidas de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Ordóñez, M. y O. Villela, 1995).



El SINAP coordina el manejo de las diferentes áreas naturales del país, esto es, la creación, asignación de categoría, ordenamiento territorial, uso y aprovechamiento racional de los ecosistemas, así como la promoción y difusión de conocimientos producto de las investigaciones científicas que en ellas se realicen. A través de estas acciones se pretende preservar los ambientes naturales representativos, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, en particular las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción y asegurar el aprovechamiento racional de los diferentes recursos.

Actualmente el SINAP forma parte del Instituto Nacional de Ecología (INE) el que a su vez depende de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP), así por primera vez una sola institución tiene su cargo la acción de las diferentes ANPs del país, con el fin mantener el equilibrio ecológico entre aprovechamiento y la conservación de los recursos naturales.

En apoyo a la política ambiental de los últimos años, la elaboración de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) ha significado un avance en materia jurídica para la protección del medio ambiente y la vida del hombre por lo menos en el aspecto teórico, ya que en la práctica poco se ha logrado de lo que en ella se establece.

Aunado a lo anterior, debe considerarse trascendental en materia de conservación la creación de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) cuyas principales funciones residen en la elaboración de un inventario nacional de la biodiversidad, el aprovechamiento y conservación de los recursos bióticos, la divulgación y apoyo a la investigación y educación en materia ambiental.

El año pasado, México ocupó el décimo segundo lugar a nivel mundial, por la extensión de superficie de zonas protegidas en su territorio (Cuadro. 2.1.).

Ahora bien, a pesar de que México se ubica en los primeros lugares en relación con la superficie que tiene de zonas protegidas, el total de estas área tan sólo representa el 5% de la superficie total (Figura 2.2.), un porcentaje bajo si se considera que en el país se alberga aproximadamente el 10% de la biodiversidad mundial.

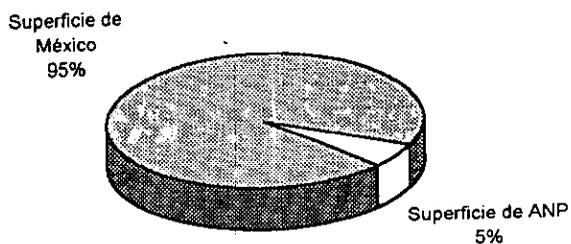
**Cuadro. 2.1. MUNDIAL: Representación de los países con mayor superficie de zonas protegidas.**

País	Zonas protegidas	
	Superficie (km <sup>2</sup> )	(%)*
1. Estados Unidos	983.379,9	11
2. Canadá	494.502,6	5
3. Australia	456.526,9	6
4. Rusia	240.728,6	1
5. China	219.462,9	2
6. Brasil	205.244,4	2
7. Venezuela	202.646,7	22
8. Chile	136.493,0	18
9. India	134.806,9	4
10. Argentina	126.382,0	5
11. Ecuador	106.851,5	38
12. MÉXICO	94.192,1	5

Fuente: EDITORIAL AMERICA, 1996

\* En relación con el total de la superficie de cada país.

**MÉXICO: SUPERFICIE DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP) COMPARADA CON LA DEL TERRITORIO NACIONAL**



Fuente: SEDESOL-INE, 1992

FIGURA 2.2

**2.3. Clasificación y características de las Áreas Naturales Protegidas**

Si bien, el deterioro ambiental no es un problema que haya surgido durante los últimos años, este ha pasado a ser un tema central ante el peligro inminente de supervivencia del hombre y de toda forma de vida que exista en el planeta. Por consiguiente, hoy día, el tema del medio ambiente se incluye en los diversos programas de gobierno de cada país, además de que a través de las diferentes reuniones internacionales<sup>3</sup> se ha buscado encontrar un equilibrio entre el desarrollo y la conservación de la naturaleza, lo que hasta el momento no se ha logrado.

Dentro de las diferentes propuestas que han surgido para la conservación de la naturaleza, la designación de las ANPs ha tenido gran aceptación, motivo que llevó a realizar una clasificación por categoría según el uso y función de cada área. Ahora bien, ante esta iniciativa cada país manejó sus áreas de manera particular, lo que llevó a diversificar los criterios para denominar las áreas naturales, ante este suceso fue necesario unificar criterios para lograr estandarizar la nomenclatura de las áreas naturales a nivel internacional para su adecuado manejo. Esta tarea estuvo a cargo del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) dando como resultado una propuesta de 10 categorías (Cuadro. 2.2.).

**Cuadro 2.2.**  
**MUNDIAL: Clasificación de las ANPs propuesta por la UICN (1985)**

CATEGORÍAS	
I. Reserva científica y Reserva natural estricta.	V. Paisaje protegido.
II. Parque Nacional.	VI. Reserva de recursos.
III. Monumento natural.	VII. Área biótica natural y Reserva antropológica.
IV. Reserva natural. Reserva natural manejada y Santuario de vida silvestre.	VIII. Área de Manejo de Uso Múltiple
	IX. Reserva de Biosfera
	X. Sitio de Herencia Mundial

Fuente: ORDÓNEZ M. y O. VILLELA, 1995

A pesar de que la clasificación de la UICN es posterior a la categorización de las áreas naturales en México, hoy día se ha tomado como base para recategorizar o crear nuevas categorías que unifiquen el criterio adoptado internacionalmente. En México la categoría de Parque nacional fue la primera que se utilizó para designar ANPs, por este hecho en algún momento se consideró que ambos conceptos tenían el mismo significado, lo que llevó a tener una idea errónea sobre la finalidad de las ANPs, ya que los parques fueron lugares más de recreo que de conservación, no obstante, también existían áreas cuyos objetivos coincidían con la conservación como las zonas de refugio faunístico, de reserva natural y de protección de tortugas marinas. La demanda de los parques nacionales se debió a que en ellos se podían realizar diferentes actividades, entre las que se encontraba el turismo. De esta forma en el decenio de 1930 fueron decretados 42 parques, que con el paso del tiempo sufrieron gran deterioro ante la constante amenaza de diferentes actividades como la tala inmoderada, el sobrepastoreo, el crecimiento urbano, la caza, y el cambio en el uso de suelo, entre otros, fiel reflejo de la carencia de un programa de conservación que se aplicará y tuviera continuidad.

Ante la necesidad de cumplir con los objetivos planteados para las ANPs, durante 1970 fueron propuestas nuevas categorías, todas ellas como apoyo a la categoría de Parque Nacional, como era el Parque Natural, el Parque Marino y el Parque Cultural (Ordóñez, M. y O. Villela, 1995).

Durante el decenio de los setenta la UNESCO declaró una nueva categoría de ANP: la Reserva de la biosfera (Rb), cuyo objetivo primordial establecía la conservación integral de los recursos naturales con la participación de las comunidades locales. México integró esta nueva categoría en

la clasificación de las ANPs, al decretar Mapimí y la Michilía en Durango y Montes Azules en Chiapas como las primeras Reservas de la biosfera del país.

Para 1981 la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) propuso un sistema de clasificación de reservas naturales, pero fue hasta 1983 cuando SEDUE creó el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas que se fortaleció jurídicamente al promulgarse la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. En esta ley aparecen por primera vez las categorías, declaratorias y ordenamientos de las ANPs. La clasificación se conformó con 9 categorías, sin embargo, durante la modificación de la LGEEPA en 1996 se derogaron dos categorías: la Reserva especial de la biosfera y el Parque marino nacional, además de incluir la categoría de Santuarios.

Según el artículo 46 de la LGEEPA (SEMARNAP, 1997), se consideran áreas naturales protegidas:

1. Reservas de la biosfera.
2. Parques nacionales.
3. Monumentos naturales.
4. Áreas de protección de recursos naturales.
5. Áreas de protección de flora y fauna.
6. Santuarios.
7. Parques y Reservas Estatales.
8. Zonas de preservación ecológica de los centros de población.

El manejo por categorías de las ANPs ha permitido identificar el tipo de función que tiene cada área para su manejo, aún así, existen ciertas contradicciones en relación con los objetivos a través de los cuales se decreta un ANP. Teóricamente las ANPs son aquellas zonas que debido a su representación biogeográfica y ecológica desempeñan un papel trascendental en la conservación de los diferentes recursos naturales, por tal motivo resulta incongruente anteponer los términos de protección y preservación para nombrar algunas categorías como es el caso de las Áreas de protección de recursos naturales. Por otra parte, si se considera que la protección de la flora y la fauna es uno de los objetivos de las ANPs, es innecesario, contradictorio y redundante manejar una categoría para esta función.

De cualquier forma, a través de las categorías se pretende obtener mejores resultados en el manejo de las ANPs, desde su administración, actividades a realizar, programas de protección y conservación, hasta la participación de las comunidades locales. Un aspecto relevante del programa de conservación actual ha sido el decreto que prohíbe la fundación de nuevos centros de población en las ANPs (SEMARNAP, 1997).

De los múltiples problemas que se presentan en las ANPs, puede considerarse que la designación de la categoría es uno de ellos, por el hecho de que algunas áreas sustentan una categoría que no les corresponde, lo que ocasiona que el manejo que se hace de sus recursos no sea el adecuado y por lo tanto conlleve a su destrucción.

Por otra parte, corresponde a la Federación el manejo de las diferentes categorías. Pero en relación a las categorías de parques y reservas estatales y las zonas de preservación ecológica de los

centros de población, son las entidades federativas o el Distrito Federal, según sea el caso, de quien depende el manejo. En lo que se refiere a la categoría de Áreas de protección de recursos naturales, su manejo estaba a cargo de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) pero fue transferido a la SEMARNAP, integrándose más de 224 áreas divididas en 4 categorías<sup>4</sup>, que aún no se incorporan al SINAP.

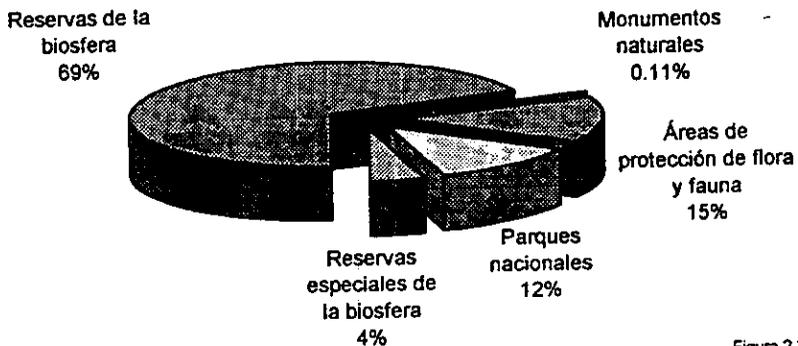
Por lo anterior, en el presente trabajo tan sólo serán consideradas las siguientes categorías para su estudio: Reservas de la biosfera, incluyendo las especiales, los Parques nacionales y marinos, los Monumentos naturales y las Áreas de protección de flora y fauna. Esto se debe a dos razones principales, una por ser estas las ANPs que cuentan con la información necesaria para su estudio y la otra porque estas áreas representan los diversos ecosistemas naturales y parte de la biodiversidad del país, así como una serie de atractivos indispensables para desarrollar la actividad ecoturística. El cuadro 2.3. y las figuras 2.3. y 2.4. presentan la relación de estas categorías, por su número y la superficie que ocupan a nivel nacional.

**Cuadro 2.3.**  
**MÉXICO: Representación de las ANPs por su número y superficie ocupada.**

Categoría	Número	Superficie (Hectáreas)
Reservas de la biosfera	21	7,841,764.01
Reservas especiales de la biosfera	13	877,494.00
Parque nacional	61	1,371,578.07
Monumento natural	3	13,023.00
Área de protección de flora y fauna	9	1,660,501.09
<b>Total</b>	<b>107</b>	<b>11,764,360.17</b>

Fuente: SEDESOL-INE, 1992; INE-CONABIO, 1995

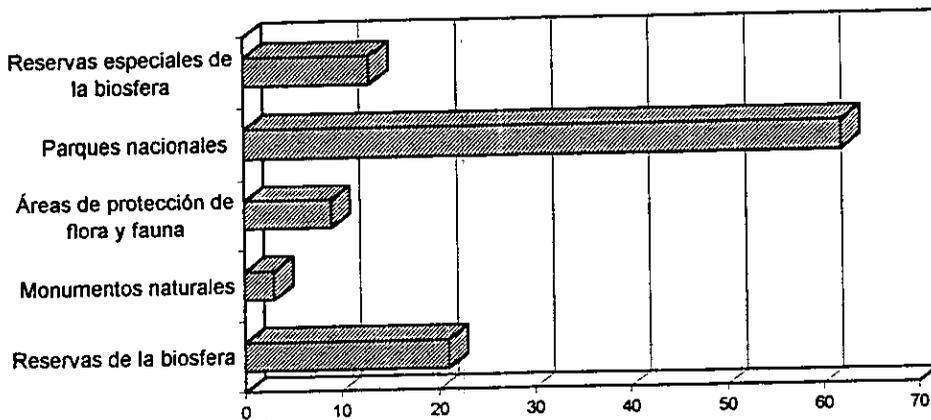
### MÉXICO: SUPERFICIE RELATIVA DE LAS ANP, POR CATEGORÍA



Fuente: Cuadro 2.3

Figura 2.3

### MÉXICO: NÚMERO DE LAS ANP POR CATEGORÍA



Fuente: Cuadro 2.3

Figura 2.4

Los parques nacionales de México son representativos de las ANPs por su número, con un total de 61 incluyendo los 6 parques marinos, ahora bien, por su extensión territorial son las reservas de la biosfera las que ocupan el primer lugar.

#### **2.4. Reservas de la biosfera.**

De los programas de conservación que se manejan en las ANPs en México, las Reservas de la biosfera se integran en el Programa El Hombre y la Biosfera (MAB) red coordinada por la UNESCO desde su inicio en 1970. El MAB tiene como objetivos principales la conservación, protección y manejo adecuado de los recursos naturales, además de patrocinar la participación de las comunidades locales en este proceso para beneficio común.

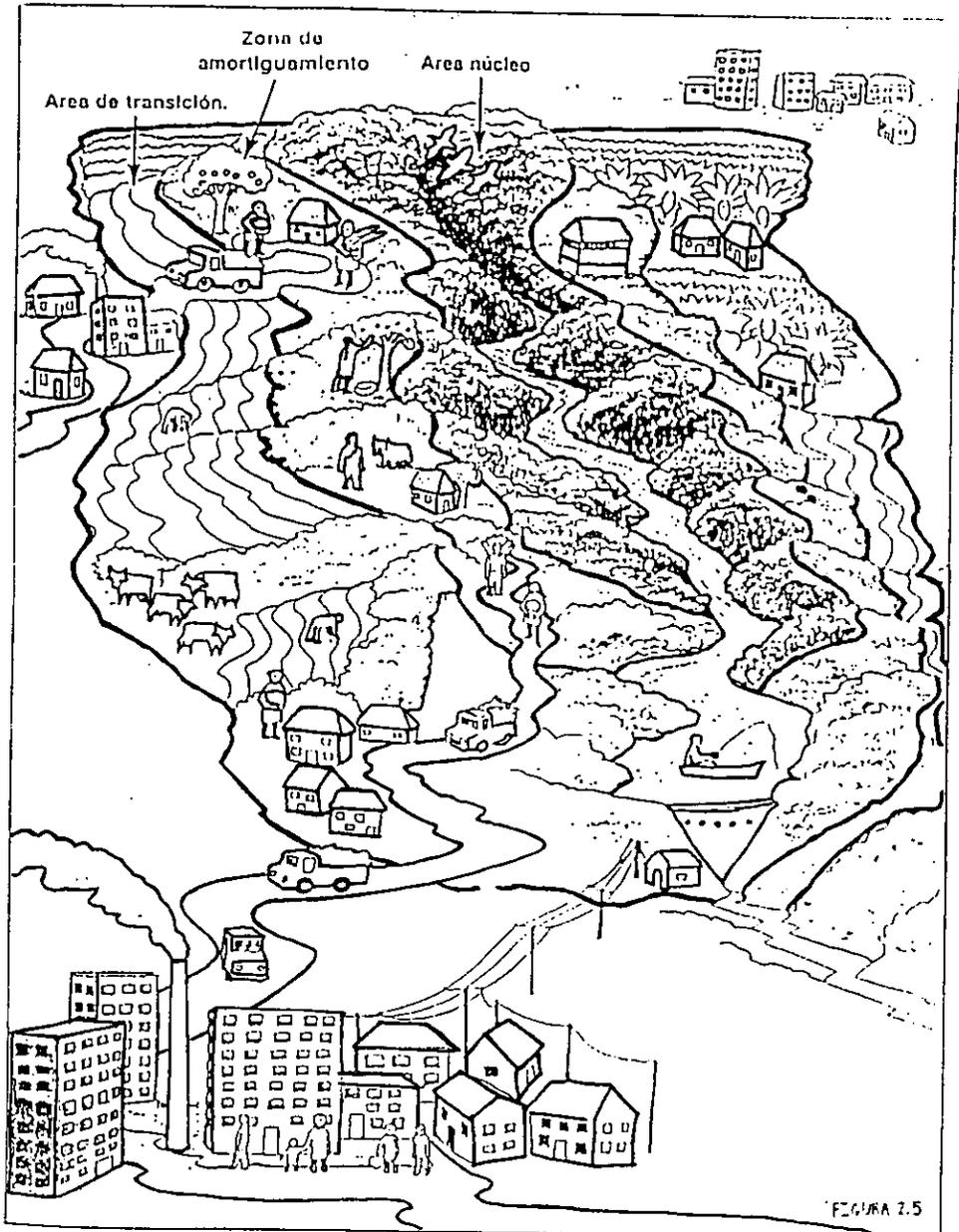
Las primeras reservas de la biosfera de México que formaron parte del MAB fueron la Michilía y Mapimí, en el estado de Durango, áreas que no contaron con un decreto oficial en su creación y que fueron el resultado de un acuerdo entre el comité mexicano del MAB, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la UNESCO y el gobierno de la entidad federativa.

Por otra parte, de las Reservas de la biosfera que actualmente tiene México, no todas se encuentran registradas en el MAB, esto se debe entre otras causas, a que no existe coordinación entre las autoridades responsables del manejo de las ANPs y el MAB, ya que en el país primero se decreta una Reserva de la biosfera y posteriormente se solicita su incorporación en la red internacional de la UNESCO. Por tal motivo de las 21 reservas de la biosfera que existen en el país, hasta el año de 1995 tan sólo 11 estaban dentro del MAB.

Las Reservas de la biosfera, se localizan en áreas representativas de los diferentes ecosistemas del país que no han sido alterados significativamente y en donde habita un número relevante de organismos. La Reserva de la biosfera, suele encontrarse dividida de acuerdo a sus características y manejo. Las zonas núcleo se identifican por ser las áreas mejor conservadas, que alojan ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial. Las actividades que pueden llevarse a cabo en la zona núcleo tienen como finalidad la preservación del área, como es la investigación y educación ambiental. Para cada zona núcleo existe una zona que la protege del impacto exterior, denominada zona de amortiguamiento, en donde sólo pueden realizarse actividades productivas por parte de las comunidades que ahí habitan (Figura 2.5.).

Al considerar que en la Reserva de la biosfera pueden existir una o varias zonas núcleo con su respectiva zona de amortiguamiento, la superficie que ocupan suele ser de gran proporción, por lo que México empleó para esta categoría una extensión superior a las 10, 000 Ha. (SEDUE, 1988). Sin embargo, con la modificación a la LGEEPA esta cláusula fue derogada, sin existir alguna referencia que aclare el motivo, por otra parte en la propuesta del artículo 48 de esta ley, al hablar de la zona núcleo y de amortiguamiento de una Reserva de la biosfera, no se especifican las condiciones que deben considerarse para dividir el área, ni los factores que intervienen en la configuración de cada zona. En este sentido, parece incongruente manejar una zonificación para la "mejor conservación" de una área en relación con otra, siendo que toda la superficie se encuentra dentro de una categoría que por ley se encuentra protegida. Por otra parte, los límites que se establecen dentro de la naturaleza son aquellos que se integran a la dinámica ecológica de cada

# RESERVA IDEAL DE LA BIOSFERA



ecosistema, principalmente determinados por las condiciones físico-geográficas, por lo que es imposible que los organismos reconozcan límites establecidos por el hombre a no ser que se pongan barreras que impidan el libre acceso entre una zona y otra, lo cual contradice las normas de la conservación.

Puede considerarse que las Reservas de la biosfera ocupan un lugar importante de las categorías que conforman las ANPs, ya que su extensión territorial es de 7,841,764.01 hectáreas, repartidas entre 21 áreas, aproximadamente el 70% del total de la superficie protegida (Figura 2.3). En el cuadro 2.4. se muestra la relación de las Reservas de la biosfera que actualmente tiene México.

**Cuadro 2.4. MÉXICO: Reservas de la biosfera.**

RESERVAS DE LA BIOSFERA	Entidad	Hectáreas
1. Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado*	Baja California y Sonora	934,756.00
2. El Vizcaino*	Baja California Sur	2,546,790.00
3. Sierra La Laguna	Baja California Sur	112,437.00
4. Calakmul*	Campeche	723,185.00
5. Montes Azules (Selva Lacandona)*	Chiapas	331,200.00
6. El Triunfo*	Chiapas	119,177.00
7. Lacantún	Chiapas	61,874.00
8. La Sepultura	Chiapas	167,309.86
9. La Encrucijada	Chiapas	144,868.15
10. Archipiélago de Revillagigedo	Colima	636,685.00
11. La Michilía*	Durango	35,000.00
12. Mapimi*	Dgo-Chih-Coah.	20,000.00
13. Chamela -Cuixmala	Jalisco	13,142.00
14. Sierra de Manantlán*	Jalisco-Colima	139,577.00
15. Sierra Gorda	Querétaro	n/d
16. Sian Ka'an*	Quintana Roo	528,147.00
17. Banco Chinchorro	Quintana Roo	144,360.00
18. Sierra del Abra Tanchipa	San Luis Potosí	21,464.00
19. El Pinacate y Gran Desierto de Altar*	Sonora	714,556.00
20. Pantanos de Centla	Tabasco	302,706.00
21. El Cielo*	Tamaulipas	144,530.00
	<b>Total</b>	<b>7,841,764.01</b>

Fuentes: SEDESOL-INE, 1992; SEMARNAP-CONABIO, 1995.

\*Dentro del programa El Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO

n/d = no hay dato

Del análisis del cuadro anterior puede destacarse lo siguiente: primero que en la categoría de Reserva de la biosfera se localiza el área natural protegida más grande de México y del mundo, con 2, 546, 790 hectáreas: El Vizcaíno (cuya superficie es aproximadamente igual a la del estado de Tabasco). Por otra parte, en el estado de Chiapas se localiza el mayor número de Reservas de la biosfera, cinco en total con una superficie de 824,429 hectáreas, no obstante, 17 estados de la República Mexicana carecen de esta categoría. (Figura 2.6.)

En relación a la distribución de las Reservas de la biosfera, puede considerarse que el mayor número se encuentra ubicado en la zona sur y sureste del país, sin incluir al estado de Oaxaca a pesar de que ocupa el primer lugar a nivel nacional por su diversidad biológica. En la zona centro, tan solo existe una reserva, la de Sierra Gorda, en el estado de Querétaro. Por su parte, la porción norte cuenta con un número mayor de reservas, ubicadas en la península de Baja California y en los estados fronterizos principalmente.

Para México las Reservas de la biosfera representan áreas naturales estratégicas, ya que por su ubicación, son estas áreas las que albergan una parte importante de la biodiversidad y también diferentes representaciones culturales de las comunidades indígenas y del patrimonio nacional en sus zonas arqueológicas.

MEXICO: AREAS NATURALES PROTEGIDAS

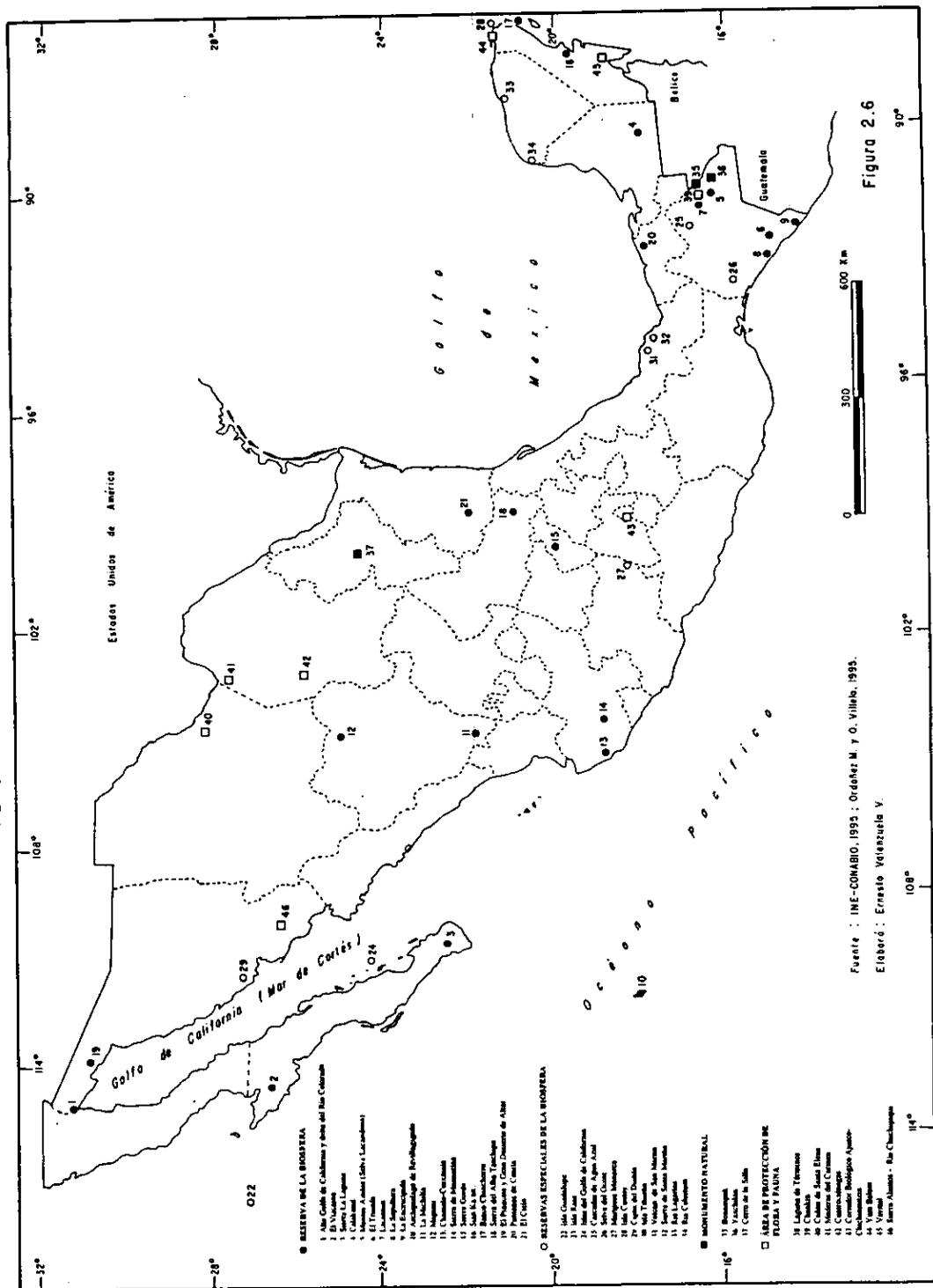


Figura 2.6

Fuente: INE-CONABIO, 1995; Ordoñez M y O. Villan, 1995.

Elisberg; Ernesto Velázquez Y.

RESERVA DE LA BIOSFERA

- 1. Área Costal de Calahuén y Bahía del Río Colorado
- 2. Área de Yucatán
- 3. Chichén Itzá
- 4. Calakmul
- 5. Mesoamérica (Línea de los Volcanes)
- 6. La Serranía
- 7. La Selva
- 8. El Estero de San Juan
- 9. Anticiclón de Amberguay
- 10. La Mancha
- 11. Chiriquí
- 12. Chiriquí
- 13. Sierra de Manantlán
- 14. Sierra de Manantlán
- 15. Sierra Gorda
- 16. Sierra Gorda
- 17. Bosque Chichicuilam
- 18. Sierra del Ajón, Tlachigaya
- 19. Sierra de San Juan, Tlachigaya
- 20. Parícutin y Cerro de Guadalupe de Ajón
- 21. El Cielo

RESERVAS ESPECIALES DE LA BIOSFERA

- 22. Isla Guadalupe
- 23. Isla San Juan
- 24. Isla del Cofre de Colhuén
- 25. Ciénaga de Agua Azul
- 26. Ciénaga de Agua Azul
- 27. Mar de Cortés
- 28. Isla Cozumel
- 29. Isla Cozumel
- 30. Cerro de San Mateo
- 31. Volcán de San Mateo
- 32. Sierra de Santa Helena
- 33. Isla Cozumel

MONUMENTO NATURAL

- 34. Yucatán
- 35. Yucatán
- 36. Cerro de San Mateo

AREA DE PROTECCION DE FLORA Y FAUNA

- 37. Laguna de Términos
- 38. Chichén
- 39. Sierra de Manantlán
- 40. Sierra de Manantlán
- 41. Sierra de Manantlán
- 42. Ciénaga de Términos
- 43. Ciénaga de Términos
- 44. Yucatán
- 45. Yucatán
- 46. Sierra de Manantlán - San Chelapá

#### **2.4. Reservas especiales de la biosfera.**

Durante el gobierno de Miguel de la Madrid, surgió una nueva categoría de ANP para México, es decir, la Reserva especial de la biosfera (Reb) cuyos objetivos coinciden con los de las Reservas de la biosfera. La única diferencia que existía entre ambas era el tamaño de su superficie terrestre, ya que la extensión de la Reb debía ser menor a 10,000 hectáreas y en la Reserva de la biosfera igual o mayor.

Sin embargo, con las modificaciones que se llevaron a cabo en la LGEEPA en diciembre 1996, esta categoría desapareció. Ante este hecho la SEMARNAP(1997) señaló que: "la derogación de las Reservas Especiales de la Biosfera responde a que, a diferencia de las Reservas de la Biosfera, las primeras no se encuentran contempladas en los lineamientos de organismos internacionales como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza o la UNESCO. Además, hasta la fecha no se ha expedido ningún Decreto que constituya una reserva bajo esa categoría y, de hecho, su función está cubierta por las ya existentes".

Ahora bien, ante la justificación que se hace por la derogación de las Reservas especiales de la biosfera, surgen varias interrogantes que en algún momento sería necesario aclarar, por ejemplo ¿Por qué causa se creó una nueva categoría, cuyos objetivos estaban ya cubiertos con las existentes? ¿Por qué tomar en consideración los lineamientos de conservación que establecen los organismos internacionales, para aplicarlos en México, si se considera que las realidades son diferentes? ¿Qué razón tuvo el decretar las Reb(1988) teniendo conocimiento de que en la clasificación de la UICN(1985) no existían? y por último ¿Cómo debe considerarse el hecho de que

las Reb aparezcan en la LGEEPA (Diario oficial 28-01-88) en el Título Segundo, Capítulo I, artículo 46 y 49 como parte de las categorías que integran las ANPs de México, y que se manejaran 13 áreas con esta categoría, sin existir algún decreto oficial que las respaldara?

Cabe aclarar que la mayoría de las áreas consideradas como Reb, al momento de decretarse sustentaban otra categoría, principalmente como áreas de protección de flora y fauna (Cuadro 2.5.) y que en la actualidad se encuentran en un proceso de recategorización.

**Cuadro 2.5. MÉXICO: Reservas especiales de la biosfera**

RESERVA ESPECIAL DE LA BIOSFERA	Entidad Federativa	Hectáreas	categoría inicial al decretarse ANP
1. Isla Guadalupe.	Baja California	25,000.00	4*
2. Isla Rasa.	Baja California	59.00	
3. Islas del Golfo de California.	BC, BCS, Son y Sin	380,000.00	4*
4. Cascadas de Agua Azul.	Chiapas	2,580.00	4
5. Selva del Ocote.	Chiapas	48,140.00	4
6. Mariposa Monarca.	Michoacán y Edo. Mex.	16,110.00	3
7. Isla Contoy.	Quintana Roo	176.00	4,6
8. Cajón del Diablo.	Sonora	147,000.00	1
9. Isla Tiburón.	Sonora	120,800.00	5*
10. Volcán de San Martín.	Veracruz	1,500.00	5
11. Sierra de Santa Martha.	Veracruz	20,000.00	5
12. Ría Lagartos.	Yucatán	56,999.00	2
13. Ría Celestún.	Yucatán	59,130.00	2
	<b>Total</b>	<b>877,494.00</b>	

Fuentes: SEDESOL-INE, 1992; INE-CONABIO, 1995; \*ORDÓNEZ M. y O. VILLELA, 1995.

- 1 = Reserva de caza.
- 2 = Zona de refugio faunístico
- 3 = Zona de reserva y refugio de la fauna silvestre.
- 4 = Zona protectora forestal y refugio faunístico.
- 5 = Zona de reserva natural y refugio de la fauna.
- 6 = Zona de reserva para la protección de tortugas marinas.

Puede considerarse que las Reb son áreas de gran interés desde el punto de vista biológico, ya que a pesar de que no ocupan una extensión territorial considerable, su importancia reside en el número de especies que habitan en ellas, superando en mucho a otras regiones del país y del mundo.

Aunado a lo anterior, es en esta categoría donde se encuentran las zonas de anidación de aves del país, como es Ría Celestún y Ría Lagartos en el estado de Yucatán, ambos lugares propicios para la reproducción del flamingo rosado o bien en los bosques de oyamel en el estado de México y Michoacán, lugares idóneos para que la mariposa monarca cumpla su ciclo de reproducción durante los meses de noviembre a marzo.

La distribución de las Reb suele ser muy irregular en todo el territorio, teniendo una mayor concentración en la zona centro y sureste del país, por lo que tan sólo están representados algunos ecosistemas naturales. Por otra parte, de las 13 reservas que integran esta categoría 5 se encuentran en islas, y las restantes se distribuyen en 6 estados (Figura 2.6.).

## 2.6. Monumento natural.

En la actualidad existen sólo tres áreas en México decretadas como Monumentos naturales (Mn): Yaxchilán y Bonampak en Chiapas y Cerro de la Silla en Nuevo León. Esta categoría difiere de las anteriores por tener áreas que contienen uno o varios elementos, consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, han sido incorporados a un régimen de protección absoluta (Cuadro 2.6.).

**Cuadro 2.6. MÉXICO: Monumentos naturales.**

MONUMENTO NATURAL	Entidad Federativa	Hectáreas
1. Yaxchilán.	Chiapas	2,621.00
2. Bonampak.	Chiapas	4,357.00
3. Cerro de la Silla.	Nuevo León	6,045.00
	Total	13,023.00

Fuente: INE-CONABIO, 1992.

Tanto el Mn de Yaxchilán como el de Bonampak son reconocidas zonas arqueológicas de la cultura Maya que se encuentran en la Selva Lacandona en Chiapas, la cuál sustenta la categoría de Reserva de la biosfera. En estas áreas los programas de conservación son de trascendental importancia por conjugar elementos naturales y culturales únicos. Ahora bien, si en esta categoría deben ubicarse las zonas arqueológicas, sería necesario incorporar las áreas que se encuentran con otra categoría, como los Parques nacionales de Tula, Tulum, Dzibilchaltún y la Reserva de la biosfera de Calakmul que tienen importantes vestigios arqueológicos. En relación al Mn Cerro de la Silla, es necesario su cambio de categoría, ante el constante deterioro que presenta la zona, además de que es un área con asentamientos humanos y que recibe los efectos de la ciudad de Monterrey por su cercanía.

### 2.7. Áreas de protección de flora y fauna.

Las Áreas de protección de flora y fauna (Apff) tienen como finalidad la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio e investigación de las diversas especies. La primer Área Protegida de Flora y Fauna fue decretada en 1988: el Corredor Biológico Ajusco Chichinautzin. En la actualidad existen nueve áreas con esta categoría, que se identifican el cuadro 2.7.

**Cuadro 2.7. MÉXICO: Áreas de protección de flora y fauna.**

ÁREA DE PROTECCIÓN DE FLORA Y FAUNA	Entidad Federativa	Hectáreas
1. Laguna de Términos.	Campeche	705,016.00
2. Chan-kin.	Chiapas	12,184.98
3. Cañón de Santa Elena.	Chihuahua	277,209.72
4. Maderas del Carmen.	Coahuila	208,381.15
5. Cuatrociénegas.	Coahuila	84,347.00
6. Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin.	Mor-Edo. Mex. D.F.	37,302.40
7. Yum Balam.	Quintana Roo	154,052.00
8. Uaymil.	Quintana Roo	89,118.15
9. Sierra Alamos-Río Cuchujaqui.	Sonora	92,889.69
	<b>Total</b>	<b>1,660,501.09</b>

Fuente: INE-CONABIO, 1995; Ordoñez, M. y O. Villela, 1995

Las Apff ocupan el segundo lugar por la superficie que ocupan de ANPs, después de las Reservas de la biosfera. La distribución de estas áreas es la siguiente: cuatro áreas en la zona norte, un área en la zona centro y cuatro en la zona sureste, sin embargo, estas zonas no se ubican donde hay mayor biodiversidad como en el estado de Oaxaca o endemismo como la península de Baja California (Figura 2.6.)

## **2.8. Parques nacionales.**

El referirse a los Parques nacionales es remitirse a la historia de las ANPs en México, ya que fue el presidente Venustiano Carranza quien decretó al Desierto de los Leones como primer parque nacional en México el 1° de noviembre de 1917, esta política continuó en cada periodo presidencial, pero fue trascendental durante el gobierno del General Lázaro Cárdenas quien decretó 41 parques nacionales. Sin embargo, esta política no estaba acompañada de un programa de conservación, por lo que las áreas mantuvieron su misma situación de abandono lo que condujo a su continuo deterioro. "Históricamente la implantación del Sistema Mexicano de Parques Nacionales estuvo, en gran medida, basada en imitar patrones extranjeros, especialmente estadounidenses, imponiendo como condición exclusivista, en la declaración de áreas, el criterio sustentado en proteger paisajes forestales boscosos vinculados a una función prioritaria de recreo público, asociándolos, en segundo término, a cuestiones hidrográficas y medidas restrictivas al crecimiento anárquico de asentamientos humanos" (Melo C. y J. López, 1993).

Por otra parte, la LGEEPA establece que: "los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de

flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general" (SEMARNAP, 1997).

Los Parques nacionales son la categoría de ANPs mejor representada por su número (Figura 2.4.). Su manejo lo han llevado a cabo diferentes instituciones gubernamentales y desde el 28 de diciembre de 1994 están a cargo del INE-SEMARNAP en coordinación con otras instituciones. Actualmente administra 61 parques, 6 de los cuales son marinos, con una superficie total de 1,371,578.07 hectáreas (Cuadro 2.8.).

En la figura 2.7. destaca el hecho de que la mayoría de los parques nacionales se hallan ubicados en la porción central del país, principalmente en el Eje Neovolcánico, con una vegetación predominante de pino-encino y, en menor proporción, el bosque tropical. Como se observa no existe en esta categoría una representación de los diversos ecosistemas naturales de México, por ejemplo del matorral xerófilo y los pastizales.

Ahora bien, en los parques nacionales algunas actividades han provocado un constante deterioro, a causa de la explotación irracional se han talado bosques, cuyos efectos han provocado la pérdida de hábitats para la fauna, el cambio de vegetación, la erosión del suelo, la disminución del nivel de los mantos acuíferos, la desertificación y el desequilibrio ambiental. Hoy día estas áreas se encuentran en un estado lamentable, motivo por el cual en la modificación de la LGEEPA se consideró dicha problemática, que condujo a la determinación de prohibir todo tipo de explotación forestal en los mismos. Sin embargo, este hecho por sí solo no resuelve el problema, ya que para que se cumpla con esta cláusula es necesario contar con el financiamiento, el personal y los medios

para su realización. Además, de que no debe deslindarse la problemática social y económica que este fenómeno ocasiona a las poblaciones locales que dependían de la actividad forestal.

**Cuadro 2.8. MÉXICO: Parques nacionales**

PARQUE NACIONAL	Entidad	Hectáreas
1. Sierra de San Pedro Mártir.	Baja California	63,000.00
2. Constitución de 1857.	Baja California	5,009.48
3. Cabo Pulmo.*	Baja California Sur	7,111.01
4. Bahía de Loreto*	Baja California Sur	206,580.75
5. Los Novillos	Coahuila	56.00
6. Lagunas de Montebello.	Chiapas	6,022.00
7. Cañón del Sumidero.	Chiapas	21,789.41
8. Palenque.	Chiapas	1,771.95
9. Cumbres de Majalca	Chihuahua	4,772.00
10. Cascada de Basaseachic.	Chihuahua	5,802.85
11. Desierto de los Leones.	Distrito Federal	1,866.00
12. Cumbres del Ajusco.	Distrito Federal	920.00
13. Fuentes brotantes de Talpan.	Distrito Federal	129.00
14. El Tepeyac.	Distrito Federal	1,500.00
15. Cerro de la Estrella.	Distrito Federal	1,100.00
16. Lomas de Pacifiera.	Distrito Federal	670.00
17. Histórico de Coyoacán.	Distrito Federal	584.00
18. Grutas de Cacahuamilpa.	Guerrero-Morelos	1,600.00
19. Gral. Juan N. Alvarez.	Guerrero	528.00
20. El Veladero.	Guerrero	3,159.97
21. Los Mármoles.	Hidalgo	23,150.00
22. Tuta.	Hidalgo	99.50
23. El Chico.	Hidalgo	2,739.02
24. Nevado de Colima.	Jalisco-Colima	9,600.00
25. Nevado de Toluca.	México	46,784.00
26. Desierto del Carmen o de Nixcongo.	México	529.00
27. Los Remedios.	México	400.00
28. Iztaccihuatl-Popocatepetl.	México-Puebla	25,679.00
29. Zoquiapan y Anexas.	México	19,418.00
30. Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.	México-D.F.	1,580.00
31. Molino de Flores Netzahualcóyotl.	México	49.28
32. Sacromonte.	México	45.00
33. Bosencheve	México-Michoacán	14,008.25
34. Lago de Camécuaro.	Michoacán	9.65
35. Cerro de Gamica.	Michoacán	1,936.00
36. Pico de Tancitaro.	Michoacán	23,154.11

Continuación Cuadro 2.8. MÉXICO: Parques nacionales

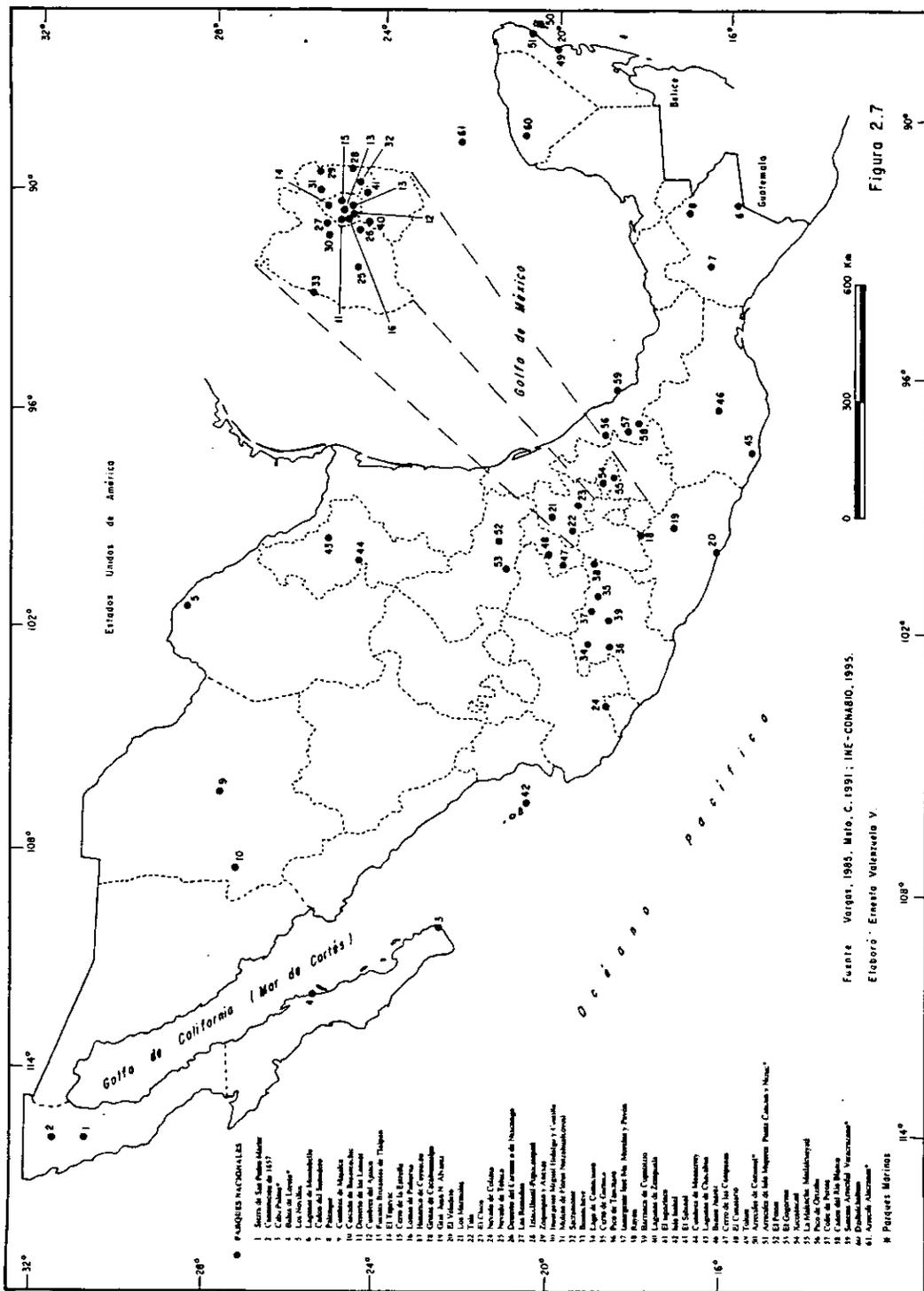
PARQUE NACIONAL	Entidad	Hectáreas
37. Insurgente José María Morelos y Pavón.	Michoacán	4,324.75
38. Rayón.	Michoacán	25.21
39. Barranca de Cupatitzio.	Michoacán	452.00
40. Lagunas de Zempoala.	Morelos-México	4,669.00
41. El Tepozteco.	Morelos-D.F.	24,000.00
42. Isla Isabel.	Nayarit	194.00
43. El Sabinal.	Monterrey	7.24
44. Cumbres de Monterrey.	Monterrey	246,500.00
45. Lagunas de Chacahua.	Oaxaca	14,187.00
46. Benito Juárez.	Oaxaca	3,180.00
47. Cerro de las Campanas.	Querétaro	58.00
48. El Cimatarío.	Querétaro	2,447.37
49. Tulum	Quintana Roo	431.50
50. Arrecifes de Cozumel.*	Quintana Roo	11,987.87
51. Arrecifes de Isla Mujeres, Punta Cancún y Nizuc*	Quintana Roo	8,673.06
52. El Potosí.	San Luis Potosí	2,000.00
53. El Gogorrón.	San Luis Potosí	25,000.00
54. Xicoténcatl.	Tlaxcala	680.00
55. La Malinche, Matlalcueyatl.	Tlaxcala-Puebla	45,711.00
56. Pico de Orizaba.	Veracruz-Puebla	19,750.00
57. Cofre de Perote.	Veracruz	11,700.00
58. Cañón del Río Blanco.	Veracruz-Puebla	55,900.00
59. Sistema Arrecifal Veracruzano.*	Veracruz	52,238.91
60. Dzibilchaltún.	Yucatán	539.43
61. Arrecife Alacranes.*	Yucatán	333,768.50
	<b>Total</b>	<b>1,371,578.07</b>

Fuentes: INE, 1996; INE-CONABIO, 1995;

\* Parque marino

Por otra parte, con la modificación de la LGEEPA, la categoría de Parque marino nacional se derogó, por lo que las cinco áreas que sustentaban esta categoría se integraron a la de Parques nacionales; no obstante, de acuerdo a sus características, el manejo del Parque marino no debe ser el mismo al del Parque nacional, ya que sus ecosistemas son muy frágiles, por lo que cualquier tipo de actividad puede provocar alteración y deterioro, más aún cuando se trata de la actividad turística en cualquiera de sus modalidades.

MEXICO: PARQUES NACIONALES



Fuente: Vargas, 1985; Mito, C. 1991; INE-CONABIO, 1995.  
Elaboró: Ernesto Velascoela y

Figura 2.7

## **2.9. Situación actual de las Áreas Naturales Protegidas.**

En México la designación de las ANPs han sido el resultado más de intereses políticos y económicos que de conservación, motivo por el cual las áreas se encuentran ante un abandono total, que más que beneficiarse ante un decreto de protección, son lugares expuestos a la constante amenaza de las diferentes actividades que realiza el hombre tales como la tala clandestina, incendios, cacería furtiva, cambio de uso de suelo para fines agrícolas y ganaderos, además de la urbanización, lo que ocasiona su destrucción.

Aunado a lo anterior, el presupuesto que se otorga para los programas de conservación de las ANPs, es insuficiente, ya que es necesario contar con personal de apoyo, programas de capacitación, inventarios de recursos, tecnología y labores de vigilancia, mantenimiento, administración e investigación (Vargas, 1984).

Al parecer durante cada periodo presidencial se ha buscado fortalecer los programas de conservación a través de la designación de ANPs, esta actitud se justificaba al considerar que por tener más áreas naturales, la biodiversidad y los ecosistemas naturales se encuentran protegidos, pero esto es relativo, ya que los factores económicos, sociales y políticos determinan en gran medida la conservación de las áreas naturales. Ante este hecho, las autoridades responsables de las ANPs declaran lo siguiente: "nuestra única opción ha sido la de apoyar ciegamente una sola acción; crear más áreas protegidas. Intuimos que hacer esto es mejor que no hacer nada. México ha seguido y sigue este camino, sin embargo sabemos que no es suficiente" (INE-CONABIO, 1995).

Por ejemplo, en el periodo presidencial de Lázaro Cárdenas fueron decretadas varias áreas naturales, principalmente parques nacionales, pero los resultados no fueron del todo satisfactorios, ya que no se contaba con un programa de conservación que tuviera continuidad, por lo que actualmente estas áreas se encuentran en un total abandono, enfrentando, diversos problemas de contaminación.

En relación a la distribución de las ANPs, a pesar de que las diferentes categorías cubren casi todo el territorio, existe una mayor representación en las regiones templadas y áridas del país, a diferencia de las zonas tropicales como son las selvas bajas caducifolias que representan el 0.06% de la superficie nacional. Por otra parte, si se considera que la categoría de Parque nacional por su número (61 áreas) ocupa el primer lugar de las ANPs, por el otro debe agregarse que la superficie de cada parque es relativamente pequeño comparado con el de otras áreas, como es la Reserva de la biosfera El Vizcaino con una superficie que cubre dos veces la del total de los parques nacionales. Además hay que agregar que en la categoría de Parque nacional se localizan áreas cuya superficie no supera el millón de hectáreas lo que complica la representatividad de algún ecosistema, como es el caso de Parque nacional El Sabinal, en Nuevo León con una superficie de 7.24 hectáreas. Actualmente una de las ANPs más pequeñas es la Reb Isla Rasa, en Baja California con 59 hectáreas, superficie que abarca toda la isla, pero cuya importancia reside en ser el lugar en donde anidan más del 90% de la población mundial de la gaviota parda y el gallito de mar.

En general puede considerarse que cada una de las ANPs ocupan una superficie relativamente pequeña y no representa algún ecosistema, lo que ocasiona su aislamiento natural con otras regiones y dificulta que se lleven a cabo los objetivos que tiene asignada cada categoría.

Además hay que agregar que existen entidades federativas que carecen de las 5 categorías de ANPs anteriormente citadas: Aguascalientes, Guanajuato, Puebla, Sinaloa y Zacatecas. Algunos otros estados tienen tan sólo el 1% o menos de superficie decretada para las ANPs, uno de ellos es Oaxaca con dos parques nacionales que ocupan una superficie de 17,367 hectáreas, a pesar de ser el estado de mayor biodiversidad en el país.

Por lo anterior, debe considerarse que la ubicación de las categorías de ANPs no son representativas de los diferentes ecosistemas naturales que tiene el país, ya que existe una mayor concentración hacia las regiones de vegetación de bosque de coníferas y encinos en la zona templada, sin embargo existen regiones ricas por su número y variedad de especies que es necesario proteger como es el trópico húmedo o las zonas áridas y semiáridas en donde se tiene el mayor número de endemismos del país.

Por otra parte, tanto el régimen en la tenencia de la tierra y la falta de recursos económicos que apoyen los programas de conservación en las ANPs, son problemas que a su vez originan otros, cuyos resultados se ven reflejados en el constante deterioro ambiental que tiene cada área. Del mismo modo, algunos terrenos en las ANPs se encuentran en proceso de identificación de propiedad, lo que dificulta la conservación, ya que el manejo del área está determinado por los

intereses de cada propietario. Ante un régimen de propiedad tan variada<sup>5</sup> es difícil lograr unificar un criterio de conservación para las ANPs.

Aunado al problema de la identificación del tipo de propiedad de las ANPs se agrega el hecho de que los límites de las mismas suelen ser imprecisos o se desconocen como es el caso del Pn Sierra Gorda en Querétaro, lo que origina la falta de control en el uso y manejo de los recursos naturales en estas áreas.

Ahora bien, del manejo que se tiene para las diferentes categorías de ANPs, el llevado a cabo por instituciones de investigación o centros de educación superior es el que ha dado mejores resultados, debido a que los objetivos de conservación y divulgación de conocimientos se han visto fortalecidos, siendo una posible alternativa de solución en el manejo de las ANPs.

#### Notas:

---

<sup>1</sup> Debe considerarse que la Unión Mundial para la Naturaleza maneja a nivel internacional una extensión de 1,000 hectáreas como mínimo para garantizar la conservación de muestras representativas de los ecosistemas.

<sup>2</sup> Las instituciones que han tenido a su cargo las Áreas Naturales Protegidas son las siguientes: Secretaría de Agricultura y Fomento (1934-1939), Dirección Forestal y de Caza (1941-1946), Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (1976), Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1977), Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (1982), Secretaría de Desarrollo Social (1992) y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca ( de 1995 a la fecha).

<sup>3</sup> Entre las conferencias sobre cuestiones ambientales, la de Estocolmo, Suecia en 1972 fue trascendental, ya que se discutió por primera vez la oposición entre desarrollo y medio ambiente. Más recientemente en la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, Brasil en 1992, surgió la propuesta para el manejo de los problemas ambientales a través del Desarrollo Sustentable.

<sup>4</sup> La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos clasificó esta categoría de la siguiente forma: 77 zonas protectoras forestales, 12 zonas protectoras de las cuencas hidrográficas, 116 zonas protectoras de los distritos nacionales de riego y 19 reservas forestales nacionales, dando un total de 224 con una superficie de 58,463,710 hectáreas.

<sup>5</sup> En el estudio que realizó el Instituto Nacional de Ecología (1996) sobre los Parques Nacionales, se tomó en consideración la tenencia de la tierra, identificándose los siguientes tipos de propiedad: pequeña propiedad, particular, ejidal, municipal, estatal, comunal y federal. Además de que existen diversas áreas cuya propiedad está en proceso de identificación.

## CAPITULO III

### EL ECOTURISMO EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Ante la constante amenaza que sufren actualmente los diversos ecosistemas naturales, principalmente por la deforestación, la agricultura y la ganadería extensiva, los incendios y la expansión de la mancha urbana; el ecoturismo se integra a las actividades anteriores, que se caracterizan por transformar y destruir el medio ambiente. El capítulo presenta un análisis de las consecuencias que provoca el ecoturismo en las ANPs de México. Para ello se seleccionaron algunas áreas que permiten apreciar el impacto que ha generado ésta actividad

#### 3.1. Ecoturismo en las Áreas Naturales Protegidas.

Por la inminente reducción de áreas naturales de México<sup>1</sup> y los problemas de abandono y deterioro que sufren las áreas que supuestamente están protegidas, es necesario resaltar la importancia que tienen estos espacios en la dinámica ecológica: son espacios que constituyen el hábitat de las especies de flora y fauna, intervienen en la regulación del clima y de la composición química de la atmósfera, participan en la captación, transporte y saneamiento de las aguas, protegen el suelo de erosión y sedimentación, proveen de recursos al hombre, además de ser un amplio campo para la investigación.

Por ello, el Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000, maneja dentro de sus principales objetivos: ampliar la cobertura del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), consolidar y promover la gestión adecuada a través de mecanismos eficaces de manejo y difundir las áreas como elementos funcionales para nuevos procesos de desarrollo regional bajo una óptica de sustentabilidad (SEMARNAP, 1996).

El incluir a la actividad ecoturística en este programa, se justifica ante la falta de mecanismos financieros para asegurar la conservación de las ANPs, además de ser el instrumento que permita el crecimiento económico de las comunidades que habitan las áreas. Según las autoridades correspondientes, el círculo de pobreza es una de las principales causas que afectan de manera significativa las ANPs, en las cuales los habitantes ante la falta de fuentes de trabajo e improductividad de las actividades que practican, sobreexplotan los recursos naturales, contaminan y modifican el uso del suelo. Sin embargo, atrás de todas estas justificaciones se esconde el verdadero interés que se tienen sobre las ANPs como potencial turístico y, por lo tanto económico, en beneficio del Estado y de la iniciativa privada. Debido a que las ANPs atraen a un número considerable de turistas, éstas representan un potencial económico del sector turístico (Ceballos, 1994).

Ahora bien, de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), sólo en algunas categorías del SINAP está permitida la actividad turística, a pesar de ello, en la realidad la incidencia de ésta actividad se encuentra presente en todas las categorías, lo que ha provocado el deterioro en los recursos y el paisaje en forma significativa. Por ello, más que una estrategia para propiciar el ecoturismo, es necesario evitar o regular al turismo que ya existe.

El discurso oficial de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y la iniciativa privada, no contempla los efectos que puede ocasionar el ecoturismo en las áreas naturales. Entre ellos se encuentran los siguientes:

1. Por mínima que sea la infraestructura para realizar el ecoturismo, ésta siempre afectará de manera directa el funcionamiento del ecosistema natural. La construcción de carreteras,

caminos, instalaciones recreativas, alojamiento, estacionamientos, comercios, etc. ponen en peligro la estabilidad natural y cultural de cualquier lugar.

2. Ante una estrategia de ecoturismo en México, es necesario contar con inversiones de capital mayores a las otorgadas para el turismo tradicional, ya que el ecoturismo de acuerdo a sus objetivos utiliza instalaciones e infraestructura no convencionales, que no se fabrican en serie y por lo tanto costosas, además de que los beneficios que se obtienen de la actividad son a largo plazo.
3. Debido al tipo de instalaciones e infraestructura que se utiliza en el ecoturismo, la actividad es selectiva para cierto estrato de la sociedad, ya que no todos los turistas tienen la posibilidad de pagar el costo de los servicios, restringiéndose para personas con alto poder adquisitivo.
4. Para el buen desempeño del ecoturismo, es necesario que las personas que visitan las ANPs tengan una formación ambiental, con el fin de provocar el menor impacto posible en las áreas naturales. No obstante, la mayoría de la población en el país carece de este tipo de educación, que coadyuva a la conservación de las ANPs.
5. El ecoturismo al igual que el turismo convencional, ocasiona diversas transformaciones en la sociedad, esto es, cambios de tipo económico, social y cultural que son de carácter irreversible. Ante la incesante búsqueda por alcanzar el "desarrollo", México se integra al proceso de globalización y pérdida de identidad que el modelo económico capitalista ocasiona.

Resulta contradictorio el hecho de que el Programa de Áreas Naturales Protegidas de México, proponga al ecoturismo como actividad prioritaria para el financiamiento, desarrollo económico y conservación de las áreas naturales, cuando esta actividad propicia todo lo contrario. La incidencia del turismo en las ANPs ya provoca problemas de contaminación, urbanización, transculturación e impacto ambiental.

Aunado a lo anterior, en las ANPs existen diversos problemas que no propiamente son consecuencia de la actividad ecoturística, pero que pueden incrementarse ante la posibilidad de desarrollo de esta actividad, entre los más comunes se encuentra el desconocimiento de los límites espaciales y el tipo de propiedad, irregularidades de uso del suelo, y proliferación de actividades clandestinas: saqueo arqueológico, tráfico de especies de flora y fauna, narcotráfico y aumento de cementerios de basura radiactiva. Por lo anterior, es indispensable resolver los problemas que ya existen en las ANPs, antes de generar otros, propios de la actividad turística.

La problemática no tan sólo se presenta en el sentido de elaborar una estrategia para el ecoturismo en las ANPs, sino en regular la actividad turística que ya existe, por que en algunas áreas naturales se encuentra atractivos turísticos como vestigios arqueológicos, monumentos coloniales o bien áreas de interés por sus bellezas naturales.

De los atractivos en las ANPs con mayor afluencia turística, se encuentran las zonas arqueológicas, entre ellas: Palenque, el Tepozteco, Tula, Tulum, Dzilbilchaltún con la categoría de Parques nacionales; Bonampak y Yaxchilán como Monumentos naturales y la Reserva de la biosfera de Calakmul. La visita a las zonas arqueológicas ha sido parte de la actividad turística tradicional, sin embargo, en el ecoturismo estas áreas también son significativas por el ecosistema natural en el que se localizan. Es de singular importancia agregar que ahora el ecoturismo no es la única actividad preocupada en la conservación del medio ambiente, ya que existe una nueva modalidad de turismo llamado ecoarqueología, la cual retoma los lineamientos "de conservación" en las zonas arqueológicas y sus alrededores.

También el turismo nacional e internacional incide en las ANPs con atractivos de tipo natural, como la observación de la fauna en lugares de reproducción o anidación de especies como la ballena gris en Baja California; la mariposa monarca, en Michoacán y el estado de México; la tortuga marina en las costas de Jalisco y Oaxaca y el flamenco rosa en Yucatán. Existen otras áreas en donde el atractivo está conformado por la hidrología y el relieve, como la cascada de Basaseachic o las Cascadas de Agua Azul en Chiapas; en otros casos, la vegetación crea espectaculares paisajes, desde las selvas en el sureste hasta la vegetación de tipo desértico en el norte del país.

De las diferentes categorías que integra el SINAP, en los Parques nacionales el turismo ha tenido mayor incidencia. En este sentido, los parques nacionales se encuentran divididos en tres categorías: los urbanos que se localizan dentro de alguna ciudad, como el de los Remedios en el estado de México o el Ajusco, Cerro de la Estrella y el Tepeyac en el Distrito Federal; los que tienen una influencia regional y potencial turístico como el Popocatepetl-Iztaccihuatl y el Nevado de Toluca y por último aquellos reconocidos por sus atractivos a nivel internacional como Palenque, Agua Azul y Cañón del Sumidero en Chiapas, entre otros.

Con base en los lineamientos que establece la LGEEPA para la categoría de Parque nacional, que reconoce la aptitud de éstas áreas para el desarrollo del turismo, se ha contribuido al deterioro ambiental ante una actividad no planificada, que junto con la agricultura y ganadería intensiva, la cacería, los desmontes, incendios y los asentamientos humanos irregulares han provocado diversas alteraciones, algunas de carácter irreversible.

Los problemas que ocasiona el turismo en los parques nacionales se deben a que no existe un programa de regulación para esta actividad, esto es, que se tenga un control sobre el número de visitas, la calidad y cantidad de servicios, la infraestructura y las instalaciones necesarias y el personal capacitado para la vigilancia y atención a los turistas. Por lo anterior, es común encontrar problemas de contaminación por la basura, incendios forestales provocados por descuido, el incremento de ruido y el deterioro del suelo provocado por el uso de motocicletas (Vargas, 1984).

A lo anterior hay que agregar que los parques nacionales no cuentan con las instalaciones necesarias para recibir al visitante, por lo que es común la invasión de áreas como estacionamientos, sanitarios, puestos de comida y artesanías, basureros, pistas para caballos, bicicletas o motocicletas y zonas de campamento, además de que se carece de señalización y caminos en buen estado.

En forma tradicional los parques nacionales se han utilizado como áreas de recreo y turismo (cuadro 3.1.). Ello ha ocasionado un constante deterioro ante la falta de vigilancia y apoyo a los programas de conservación, porque la mayoría de los parques se encuentran en un abandono total: no tienen infraestructura, presupuesto, ni programas de manejo. En este sentido, la visita no tiene un fin de conocimiento a la naturaleza y por lo tanto es difícil la conservación.

En el Parque nacional El Sacromonte en el estado de México, se observa esta situación ya que hay basura y follaje seco en diferentes puntos, asimismo, no cuenta con vigilancia, a pesar de ser uno de los principales atractivos turísticos del municipio de Amecameca (Lázaro, 1995).

**Cuadro 3.1. MÉXICO: Promedio de visitas en algunos parques nacionales periodo 1967 - 1975**

Rango	Parques
3 a 6 millones de visitantes	Cumbres de Monterrey, Miguel Hidalgo y Costilla, Barranca de Cupatitzio, Molino de Flores.
1 a 2 millones de visitantes	Los Remedios, Lago de Camécuaro, Lagunas de Zempoala, Iztaccihuatl-Popocatepetl.
591 mil a 999 mil visitantes	Cerro de la Estrella, Desierto del Carmen, Tepeyac y Zoquiapan.
112 mil a 248 mil visitantes	Benito Juárez, José María Morelos, Montebello, Tepozteco y Nevado de Taluca
3 mil a 67 mil visitantes	Sacromonte, Malinche, Cofre de Perote, Chacahua, Bosencheve, Constitución y San Pedro Mártir.

Fuente: VARGAS, 1984

Ahora bien, los parques que se encuentran en la ciudad de México y en su zona metropolitana, como el Tepeyac, Cumbres de Ajusco, Fuentes brotantes de Tlalpan, Lomas de Padierna, Desierto de los Leones y Cerro de la Estrella en el Distrito Federal y los Remedios e Insurgente Miguel Hidalgo (La Marquesa) en el estado de México, tienen gran popularidad como parques recreativos cuya demanda se debe a la falta de áreas verdes en la Ciudad de México; sin embargo, su importancia no reside en este hecho, sino en ser las áreas de captación de agua para los mantos freáticos, que alimentan en un 71% la red de agua potable a la población de la ciudad (Leal, M., et al., 1996). Por lo anterior, es urgente el cambio de categoría para estas áreas, ya que la actividad turística incide en el deterioro ambiental por la basura, la erosión del suelo y la destrucción de la capa vegetal que provocan los visitantes.

En el Parque nacional Insurgente Miguel Hidalgo se localizan varias pistas de motocross, que junto con los aparatos eléctricos provocan un ruido que perturba y ocasiona que los animales emigren a

otras zonas. Por otra parte, los muros de los edificios históricos que se encuentran en el Desierto de los Leones se encuentran rayados y pintados con leyendas, reflejo del vandalismo de los visitantes.

En reconocimiento del deterioro en que se encuentran los parques nacionales, el Instituto Nacional de Ecología (INE) dependencia encargada del manejo de estas áreas, pretende resolver el problema a través de dos mecanismos, el primero consiste en la descentralización del manejo de los parques por parte del propio INE, al otorgar la responsabilidad a las autoridades de cada entidad federativa y la segunda se refiere al proceso de privatización de los parques, esto es, otorgar su manejo a particulares por medio de licitaciones. Ante la falacia de que el gobierno no cuenta con los recursos económicos necesarios para rescatar dichas áreas y que no es el único responsable de su conservación, esta convocatoria busca la participación del sector social y sobre todo del privado para la supuesta protección y recuperación de los parques nacionales, entre los que se encuentran: el Desierto de los Leones, Palenque, Lagunas de Montebello, el Cañón del Sumidero y Lagunas de Chacahua, inicialmente.

Las lagunas de Chacahua, parque nacional en el estado de Oaxaca, goza del privilegio de contar con playas en donde arriban diversas especies de tortugas marinas para desovar, de ahí la importancia de mantener en protección absoluta esta área, ya que los huevos de tortuga son objeto del tráfico ilegal ante el decreto que prohíbe su venta, actividad que ha puesto en peligro de extinción a las especies de tortugas. Por lo antes expuesto, a través del ecoturismo se puede contribuir a la desaparición de las especies de tortugas, ante la eminente transformación que sufre el medio natural por la construcción de infraestructura e instalaciones, además de la perturbación que provoca el turista al tirar basura, generar ruido o acercarse para tocar a los animales.

Por lo anterior, puede considerarse que el turismo que se realiza en algunas ANPs, ha causado más problemas de los que ha resuelto, situación que se presenta principalmente en los parques nacionales, lugares en donde por ley, la actividad turística está permitida. En este sentido Ceballos (1994) menciona lo siguiente: "desafortunadamente, habremos de reconocer la casi total carencia de infraestructura y servicios interpretativos en las áreas protegidas de México. Urge que se proporcionen centros de interpretación (obviamente en niveles de costo y calidad que pueden variar de un área a otra) en nuestros parques naturales, a fin de proporcionar la debida orientación tanto a los visitantes de fuera como a los habitantes locales".

Por otra parte, a pesar de que el manejo de las ANPs le compete a la SEMARNAP, existe injerencia por parte de la Secretaría de Turismo (SECTUR) y de la Secretaría de Educación Pública, para realizar actividades que son contrarias a los proyectos de conservación, por lo que es necesario que cada dependencia gubernamental desarrolle sus actividades sin afectar a las ANPs o bien que se coordinen dichas instituciones para el mejor manejo de las áreas naturales.

### **3.2. Sitios de interés ecoturístico en las Áreas Naturales Protegidas**

Ante la popularidad que ha tomado durante los últimos años el ecoturismo, las diversas agencias de viajes y la propia Secretaría de Turismo en México, han desarrollado diversos itinerarios para la visita de áreas naturales incluyendo las protegidas.

Algunas instituciones han aprovechado la demanda que el ecoturismo genera para dar a conocer los atractivos naturales de algunas áreas, principalmente de las protegidas. Tal es el caso de PRONATURA (Asociación Mexicana para la Conservación de la Naturaleza, A.C.) cuyos objetivos

son la investigación, divulgación y promoción de las áreas naturales. Asimismo, se ha incrementado el número de agencias de viaje especializadas para cada tipo de actividad ecoturística. La Asociación Mexicana de Turismo de Aventura y Ecoturismo, A.C. (AMTAVE) coordina itinerarios con actividades de turismo alternativo, en sus diferentes modalidades: aventura, cultura, deporte y naturaleza, a esta asociación pertenece la primera agencia especializada en ecoturismo, Turismo Ecológico Mexicano, S.A. de C.V. (Ecotours) cuyo fundador el arquitecto Héctor Ceballos Lascuráin, es el actual presidente del Programa Internacional de Consultoría en Ecoturismo.

Como consecuencia de la globalización económica, el manejo de las diversas actividades que se realizan en el turismo lo realizan las operadoras de servicios y agencias de viajes internacionales, quienes ofrecen diversos paquetes promocionales que incluyen la transportación viaje redondo en cualquiera de sus modalidades: vía aérea, terrestre y acuática; hospedaje en hoteles de calidad turística, alimentos, propinas, diversiones; además de la práctica del ecoturismo a través de la visita de áreas naturales o zonas arqueológicas e históricas.

El turista recibe la promoción de estos viajes sin necesidad de salir de su casa, ya que los medios masivos de comunicación se encargan de esto, entre ellos la televisión, radio, revistas, periódicos o la correspondencia y su contratación es vía telefónica o electrónica. Luego entonces, el ecoturista podrá ejercer con libertad la elección del sitio que por sus características le conviene visitar, anteponiendo la comparación entre ventajas y desventajas de calidad y cantidad de atractivos y servicios ofrecidos.

Por consiguiente, bajo estas condiciones las poblaciones locales no reciben ningún beneficio económico y muy por el contrario sufren transformaciones de índole cultural y social, además del impacto ambiental del lugar en donde habitan.

Ahora bien, no existe un control de los mensajes publicitarios para visitar las ANPs, ya que el manejo del contenido es de acuerdo al interés de quien paga, por lo que existe un estricto control de lo que se ve y se oye, con imágenes que pueden ser alteradas según las necesidades y en algunos casos ofrecer lo que no existe, o bien, dar a conocer lugares cuyo acceso esta restringido.

Por otra parte, en el país no existe coordinación entre la SEMARNAP y SECTUR para el manejo de la actividad turística en las ANPs, ya que por una parte, SECTUR y los gobiernos estatales realizan promociones de visita de las áreas naturales, sin considerar que en algunas no se permite ningún tipo de recreación. En otros casos, la SEMARNAP declara ANPs en sitios de interés turístico como son las zonas arqueológicas o históricas.

Por su parte, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) organiza recorridos denominados Paseos Culturales del INAH, en sitios de importancia arqueológica, etnológica, histórica, artística o geográfica. Con 25 años de tradición, los paseos cuentan con expositores especializados en cada sitio, e incluyen transportación y hospedaje cuando las condiciones así lo requieren. El programa de julio a diciembre de 1997 incluyó la visita de algunas ANPs como los parques nacionales: Nevado de Toluca en el estado de México, Lagunas de Zempoala en Morelos, Tula en Hidalgo, Palenque en Chiapas; Reserva especial de la biosfera islas del Golfo de California (Isla del Espíritu Santo); Reservas de la biosfera: Sierra Gorda en Querétaro y Vizcaino en Baja California (INAH, 1997).

Luego entonces, existen diversos itinerarios que manejan la visita de ANPs en donde la promoción ecoturística es la misma que se maneja en el turismo tradicional, que en la mayoría de los casos, se encuentra financiada por agencias de viajes, hoteles, líneas aéreas y restaurantes, que pertenecen a consorcios extranjeros.

La Secretaría de Turismo a través de programas de promoción da a conocer la diversa gama de atractivos turísticos con los que cuenta el país, como el llamado **"Déjate conquistar por México"** que incluye ciudades coloniales, playas, balnearios, zonas arqueológicas, reservas y parques nacionales (SECTUR-SEDESOL, 1994).

Ahora bien, en general los itinerarios suelen incluir atractivos de diversa índole, por lo que pueden utilizarse las instalaciones de hospedaje de ciudades o centros de playa y a partir de ahí iniciar los recorridos para la visita de zonas arqueológicas o áreas naturales. A continuación se presentan algunos circuitos y lugares ecoturísticos que han alcanzado gran demanda turística, de acuerdo a las siguientes regiones:

1. Sur-sureste. Región que se caracteriza con el mayor potencial para el ecoturismo, principalmente por su variedad de recursos, biodiversidad y paisajes, además del legado cultural del pasado y presente. Se incluye la ruta del Mundo Maya en México, además de los atractivos naturales de Chiapas y Yucatán.
2. Centro. Los atractivos de esta región, suelen variar según el lugar, sin embargo, se puede caracterizar con: paisajes de bosques templados, cascadas, cumbres nevadas, biodiversidad y variedad cultural e histórica. El estudio considera el fenómeno de la mariposa monarca en el estado de Michoacán y el itinerario de los volcanes de México.

3. Norte-noroeste. Con una variedad de ecosistemas y biodiversidad principalmente endémica, la región cuenta con itinerarios y sitios de reconocida popularidad nacional e internacional como son: circuito ecoturístico de Mar de Cortés y Barranca del Cobre y los santuarios de la ballenas en la Península de Baja California

### **Mundo Maya.**

La riqueza arqueológica del país, ha motivado el interés por parte de turistas nacionales e internacionales para visitar los sitios representativos de cada cultura prehispánica y en especial el de la Maya, cuyos vestigios se localizan en varias entidades de la República Mexicana y en otros países. En este sentido, la Secretaría de Turismo y las agencias de viajes a través de diversos proyectos han elaborado itinerarios para la visita de las zonas arqueológicas mayas. Es así como nació el proyecto multinacional denominado la "Ruta Maya", corredor turístico que uniría las zonas arqueológicas de México, Belice, Guatemala, Honduras y el Salvador. Con este innovador proyecto pretendía mejorar el nivel de vida de los habitantes de la región mediante programas sustentables de turismo de bajo impacto, que brinden al visitante la oportunidad de explorar la zona, descubrir sus incontables atractivos naturales y culturales y encontrarse con el maya de hoy, todo ello sin dañar el frágil ecosistema (CEMMM, 1995).

Debido a los diferentes intereses de cada uno de los países que integran el programa de la Ruta Maya y la falta de consenso para su manejo, el proyecto no ha logrado consolidarse, a pesar de ello, México con el apoyo de la Unión Europea, ha estructurado dicho proyecto ahora denominado "Mundo Maya" para integrar por medio de un corredor turístico las zonas arqueológicas de los estados de Tabasco, Campeche, Chiapas, Yucatán y Quintana Roo.

El recorrido del Mundo Maya incluye la visita de algunas ANPs, por ejemplo la Reserva de la Biosfera Calakmul en Campeche y la de Montes Azules, en Chiapas donde se localiza Bonampak y Yaxchilán, áreas que sustentan la categoría de Monumentos Naturales, y el parque nacional de Palenque en Chiapas, además de los parques de Tulum, Isla Mujeres, Punta Cancún y Nizuc en Quintana Roo y Dzilbilchaltún en Yucatán.

En la actualidad el proyecto turístico del corredor Cancún-Tulum, ha provocado una frenética lucha por el control de terrenos que se encuentran en la zona costera. Ante el eminente éxito turístico que tiene la región, se busca expandir los espacios recreativos en la región maya. A través de inversiones nacionales y extranjeras se pretende consolidar el turismo ecológico de la región, que cuenta con zonas arqueológicas, selvas, bosques y diversas especies de flora y fauna, ya extintas en otros sitios (May, 1997a).

El corredor Cancún-Tulum ocupa aproximadamente 120 kilómetros de la franja costera, en donde ya se construyen hoteles supuestamente de baja intensidad, con inversiones españolas, a pesar de estar prohibido realizar cualquier tipo de construcción según el ordenamiento ecológico vigente. Además, existen conflictos de reconocimiento en la tenencia de la tierra, que ha llevado a formar organizaciones por parte de ejidatarios y pequeños propietarios para la defensa de sus tierras. A través de la expropiación se han incorporado terrenos al fideicomiso del Caribe (Fidecaribe) encargado de impulsar el desarrollo turístico mediante la venta de terrenos, en forma simultánea a la existencia de supuestos dueños que presentan documentos "oficiales" expedidos por las autoridades de propiedades ejidales y comunales (May, 1997b).

La consolidación del proyecto "Mundo Maya" se debe en gran medida al éxito turístico que tiene Cancún, lugar de donde se distribuye la mayor parte de los turistas que recorren las rutas arqueológicas y naturales. Con el apoyo de la iniciativa privada y el Estado, Mundo Maya es el fiel reflejo de la consolidación del capital transnacional, cuyas empresas controlan todas las operaciones turísticas, excluyendo a la población de los beneficios que provoca esta actividad. Por lo anterior, Mundo Maya proyecto de iniciativa capitalista transnacional, carece de programas para la conservación de los recursos naturales y beneficio comunitario.

### **Chiapas.**

El estado de Chiapas posee una amplia gama de atractivos que facilitan el desarrollo de la actividad turística, más aun para el ecoturismo, ya que es la entidad con el mayor número de ANPs en la República, 13 en total (Anexo 2) y ocupar el segundo lugar nacional en biodiversidad (Cuadro 1.13).

Las ANPs de Chiapas se integran de cinco Reservas de la biosfera: Lacantún, Montes Azules (selva Lacandona), El Triunfo, La Encrucijada y la Sepultura; dos Reservas especiales de la biosfera: Cascadas de Agua Azul y Selva del Ocote; tres Parques nacionales: Palenque, Cañón del Sumidero y Lagunas de Montebello; un Área de protección de flora y fauna: Chankin y dos Monumentos naturales Yaxchilán y Bonampak.

La variedad de ecosistemas naturales se conforma de: bosque de coníferas, encino y mesófilo de montaña, bosque tropical perennifolio, subdecidifolio y caducifolio, bosque espinoso, vegetación acuática y subacuática. Así mismo, existe una diversidad de aves entre ellas el quetzal,

guacamayas y pericos, mamíferos como el jaguar, mono araña, y manatí, reptiles como los cocodrilos, tortugas e iguanas, además de insectos, anfibios y peces.

El recorrido por el Cañón del Sumidero es impresionante a pesar de que ya no cuenta con la diversidad de flora y fauna que en algún momento tuvo, efectos causados por el impacto del embalse de la presa Chicoasén y la que hoy provoca la actividad turística, por la falta de control en el número de visitas y el incremento de la contaminación en el agua del cañón y áreas aledañas.

El viaje a través del Cañón del Sumidero se realiza en lancha de motor, su capacidad es para 10 personas, con una duración aproximada de 2 horas, en intermedio de 15 minutos para la salida de cada lancha, cuyo combustible es el diesel que contamina el agua del cañón. Durante el recorrido la basura en el agua forma parte del paisaje, en especial los envases y envolturas de plástico, algunos de ellos acumulados en las orillas y en las cavidades del cañón.

En la Reserva especial de la biosfera Cascadas de agua azul, por el incremento de visitas, han proliferado los puestos de venta de alimentos y artesanías, ubicados a escasos metros del curso del río. El sendero de recorrido no se encuentra delimitado, lo que origina la invasión de áreas por parte del turista, además de que se carece de botes para depositar la basura, por lo que es común encontrar latas de refresco, cajetillas de cigarro y envolturas de frituras.

Al no existir un control en el número de visitantes, el lugar presenta diversas alteraciones naturales, por ejemplo áreas de vegetación que han sido ocupadas por establecimientos comerciales, la erosión del suelo y el encharcamiento del agua producto de la caminata de los turistas, además de

la contaminación en ciertas partes del curso del río, que han sido ocupadas por el turista como áreas para nadar o bañarse.

Como parte de los atractivos naturales que presenta la entidad, el recorrido por el río Usumacinta ofrece una variedad de especies de fauna: guacamayas, tucanes y loros, asimismo es posible encontrar algunos jaguares, ocelotes, tortugas, cocodrilos, tepescuintles, entre otros. Con potencial ecoturístico que empieza a aprovecharse y también a destruirse, a través de 600 kilómetros de longitud aproximadamente, el río abre paso al imponente paisaje de selva, como el de La Lacandona, una de las regiones con mayor biodiversidad del país.

En las orillas del río Usumacinta se localizan algunos restos arqueológicos de la cultura Maya, como la zona arqueológica de Yaxchilán con decreto de protección en la categoría de Monumento Nacional, no obstante, existen diversas zonas arqueológicas que no han sido exploradas, lo que facilita el robo de piezas por parte de coleccionistas, traficantes o de los habitantes de las comunidades cercanas.

### **Yucatán**

Puede considerarse que el sureste del país, es la región de mayor potencial ecoturístico por su número y variedad de atractivos, Yucatán como parte de esta región merece atención especial por conjugar atractivos de índole natural, cultural e histórico que atraen la visita de turistas nacionales e internacionales. Escenario de diferentes etapas históricas, lo atestiguan las zonas arqueológicas de la cultura Maya entre ellas, Chichén Itzá, Uxmal, Mayapán y Dzibilchaltún, ésta última con la categoría de Parque Nacional del SINAP y la arquitectura colonial de sus poblados, en donde aún se conservan algunas tradiciones y costumbres. Sin embargo, hoy día también son los atractivos

naturales los que propician la visita a esta entidad, por lo que el ecoturismo ha ganado terreno, al complementarse con la actividad turística tradicional y en algunos casos sustituirla.

Las opciones para la práctica del ecoturismo en Yucatán varían de acuerdo con los intereses y actividades a desarrollar. La formación de cenotes y cavernas subterráneas característicos del paisaje cárstico son ideales para la práctica del buceo y la exploración geológica, como: Azul, Loltún, Noc-ac, Bolonchojol, Chac-Zinic-Chen y Tikul. Ahora bien, ante la falta de un control de número de visitas y la irresponsabilidad de las personas encargadas de la vigilancia, estos lugares ya presentan contaminación y saqueo de piezas paleontológicas y arqueológicas.

Para los amantes de la observación de aves conocido como turismo ornitológico, Yucatán ofrece dos lugares únicos en el continente americano en donde se reproduce el flamenco rosa: Ría Celestún y Ría Lagartos, que se encuentran constituidos como áreas con decreto de protección en la categoría de Reservas especiales de la biosfera, por consiguiente, son lugares no aptos para el turismo no obstante se permite la visita. Al respecto Ceballos (1994) menciona lo siguiente: los turistas que pasean en bote en la región de Celestún, empiezan a causar perturbación en las enormes concentraciones de flamencos que anidan allí. Por lo anterior, las actividades deben restringirse a la investigación, preservación de ecosistemas y educación ambiental, por ser áreas cuya función es insustituible.

También los arrecifes colarinos representan un atractivo ecoturístico con gran demanda, ya que en ellos se practica el buceo y recorridos en lanchas; no obstante, estas actividades provocan alteración en las comunidades de corales, producto del oleaje excesivo de las lanchas de motor, hecho que da lugar a su eminente extinción.

## **Michoacán**

Hablar de ecoturismo en el estado de Michoacán es tratar acerca del fenómeno migratorio de la mariposa monarca, que habita los bosques de oyamel durante los meses de noviembre a marzo, después de un recorrido de aproximadamente 5,000 Km. desde el sur de Canadá y el norte de Estados Unidos llega al eje neovolcánico en México para cumplir con su ciclo reproductivo. Estas áreas presentan las condiciones ideales para que el insecto invernó: temperatura agradable, manantiales de agua, flores con abundante néctar, bosques de oyamel y hasta hace poco tiempo el silencio adecuado.

Durante mucho tiempo se desconocieron los sitios de hibernación de la mariposa monarca, pero en el año de 1976 la Revista National Geographic publicó un artículo de los santuarios (Moncada, 1991), además del reportaje que realizó la empresa Televisa y que se transmitió en agosto de 1979 (Maussan, 1990) fue cuando se despertó el interés por la visita de los santuarios de la mariposa. A partir de la localización de los santuarios la afluencia turística se incrementó y en forma simultánea también aumentaron los puestos de comida y transportes; algunos niños que trabajaban como guías, para impresionar a los turistas, sacudían los árboles, con objeto de que volaran cientos de mariposas y fueran fotografiadas.

Al reconocerse la vocación turística del área, algunos lugareños aprovecharon la situación para cobrar cuotas de acceso que no estaban permitidas, dinero que no benefició a las comunidades locales, ni a las áreas naturales. En otros casos, el turista realizaba vandalismo al matar mariposas o recolectarlas en bolsas.

Por lo anterior, fue necesario regular la actividad turística que junto con la tala de los bosques, ocasionan daños en el medio natural y a las mariposas, por medio de un documento oficial expedido el 9 de abril de 1986 SEDUE decretó el área comprendida entre los municipios de Temascalcingo, Villa de Allende y Donato Guerra en el estado de México y Contepec, Senguío, Aporo, Angangeo, Ocampo y Zitácuaro en Michoacán, como Reserva especial de la biosfera (Reb), con una superficie de 16,110 hectáreas, que incluye la sierra de Chincua, del Campanario y los cerros Haucal, Pelón y Altamirano (SEDESOL-CERMM, 1994).

La superficie de la Reserva especial de la biosfera Mariposa Monarca, quedó dividida para su manejo en la zona núcleo y la de amortiguamiento, ambas áreas habitadas por las mariposas, ahora bien, en la zona núcleo que comprende una superficie de 4,490 hectáreas tan sólo se permite realizar investigaciones y en la zona de amortiguamiento con una superficie de 11,510 hectáreas se pueden realizar actividades económicas, entre ellas el turismo.

Desde la fecha del decreto de la Reserva especial de la biosfera Mariposa Monarca, el ecoturismo ha provocado diversos efectos negativos, entre los que se encuentra la falta de control del número de visitas, el incremento y ubicación de las áreas de servicios principalmente de estacionamientos, puestos de comida y artesanías. Además de la proliferación de basura, ruido y vandalismo por parte de los turistas.

Por ejemplo, en la visita al santuario de la Mariposa Monarca en el Municipio del Rosario, se detectaron las siguientes anomalías: del pueblo al santuario el camino (de terracería) se encontraba en mal estado y sin señalización; el servicio de transporte tiene un costo alto, en una parte del

camino dos o tres personas sin identificación cobran la cuota de entrada por cada automóvil; posteriormente se llega al estacionamiento a no más de un kilómetro de distancia del santuario, en donde se encuentran toda clase de puestos de artesanías y comida para los visitantes. Para tener acceso a la reserva es necesario volver a pagar una cuota individual en un establecimiento, que sirve como centro de interpretación a cargo del Instituto Nacional de Ecología, en el que se encuentra una breve exposición del ciclo de reproducción y vida de la mariposa monarca en carteles en mal estado, por lo que no se podía leer parte de la información y apreciar las fotografías exhibidas.

Durante el recorrido, existe un sendero que conduce al interior del bosque, el cual se encuentra en condiciones adecuadas, sin embargo, debido a la alta afluencia de visitantes, el sendero se congestiona, lo que ocasiona que algunas personas salgan de él, para continuar el recorrido. En el sendero se localizan diferentes carteles que explican el fenómeno de la mariposa monarca, pero son pocas las personas que se detienen a leerlos. Suele ocurrir que durante el trayecto las mariposas se perturban con el ruido ocasionado por los turistas, a pesar de que existen letreros con la indicación de "No hablar" lo que resulta paradójico. Como consecuencia, algunas mariposas, chocan contra las personas, caen al suelo y las pisadas provocan su muerte o bien quedan mutiladas e indefensas para volver a volar, además, algunos turistas las recolectan.

Es común ver a turistas con alimentos y grabadoras fuera de los senderos invadiendo los espacios naturales de las zonas circundantes. Por otra parte, no se tiene el personal necesario que vigile la zona y la que existe la integran los lugareños, algunos de ellos, debido a su situación económica, se prestan al soborno, para violar el reglamento y permitir el acceso en áreas restringidas.

El santuario del Rosario en Michoacán, ha sido el más concurrido, por lo que a partir de 1989 se preparaba la apertura de Cerro Pelón, estado de México, para desahogar el número de visitantes (Moncada, 1991).

Por lo antes expuesto, no se justifica la inserción de la actividad turística en los santuarios de la mariposa monarca, para evitar que estas áreas desaparezcan y con ello lo hagan las mariposas, ya que el turismo al igual que la tala clandestina de árboles puede ocasionar el exterminio de este insecto. Ante esta situación, se debe conocer y resolver el problema de origen, dando respuesta a la siguiente pregunta: ¿Cuál es la causa que provoca que las comunidades locales talen los bosques?

### **Volcanes de México.**

Por su conformación orográfica, México es un país eminentemente montañoso, atravesado por diversas cadenas montañosas (figura 1.3.) entre las que se encuentra el Eje o Sierra Volcánica Transversal, un área de gran atractivo ecoturístico para los amantes del excursionismo, alpinismo o deportes de montaña. En esta cadena montañosas se encuentran las cumbres más altas del país, algunas de ellas con un decreto oficial de protección como el Pico de Orizaba, Popocatepetl, Iztaccihuatl, Nevado de Toluca, Malinche, Cofre de Perote, Nevado de Colima, Ajusco y Pico de Tancitaro, todos ellos con la categoría de Parques Nacionales.

En estos parques se presenta una infraestructura turística deficiente, los albergues no tienen capacidad para recibir al número de turistas como el de Tlamanca en el Popocatepetl, además de

que el camino para llegar a este parque se encuentra en muy mal estado, con baches y sin señalización, además de encontrar puestos de comida y vendedores ambulantes por todos lados.

Con dos lagunas en su cráter el Nevado de Toluca, tiene una gran afluencia turística principalmente los fines de semana, en donde se practica el alpinismo y el buceo, no obstante el acceso para llegar a este sitio es extremadamente peligroso ya que el camino tan sólo cuenta con un carril, sin valla que proteja del desfiladero rocoso. El parque carece de todo tipo de instalaciones y la caseta de vigilancia que se encuentra a la entrada está abandonada. Recientemente en esta zona se pretendía construir un centro de esquí, proyecto turístico de nivel internacional, sin embargo ante las protestas de los habitantes de los municipios aledaños, las autoridades cancelaron el proyecto.

### **Circuito ecoturístico del Mar de Cortés y Barranca del Cobre.**

El circuito ecoturístico del Mar de Cortés y Barranca del Cobre, es una propuesta de la Secretaría de Turismo, para promocionar los atractivos naturales y culturales de la región noroeste del país, que incluye los estados de Chihuahua, Sonora, Sinaloa, Baja California y Baja California Sur.

Este itinerario confirma el significado que le da al ecoturismo la Secretaría de Turismo, ya que el circuito incluye la visita de ciudades como Chihuahua y Ciudad Juárez; playas turísticas como Mazatlán, Guaymas, Loreto, La Paz, San José del Cabo y Cabo San Lucas; zonas arqueológicas como Paquimé; pueblos ancestrales como el de los Tarahumaras, Seris, Yaquis y Mayos y la visita de áreas naturales.

En el estado de Chihuahua se localizan tres ANPs, las dos primeras son: Cumbres de Majalca con bosques de pinos y encinos y el Cañón de Santa Elena en el desierto, la tercera presenta un

atractivo de admirable belleza, la Cascada de Basaseachic, que por su altura se ubica entre las principales a nivel mundial. En esta entidad existen otros atractivos ecoturísticos como son las Barrancas del Cobre con espectaculares paisajes que se aprecian durante el recorrido del ferrocarril que va de Chihuahua al Pacífico, o bien, la posible observación de algunos mamíferos que habitan en la región, como el oso negro, el puma, el gato montés, el berrendo, el borrego cimarrón y el venado cola blanca.

Sonora es una entidad con diversos atractivos naturales, con cuatro ANPs decretadas a la fecha: dos reservas especiales de la biosfera, Cajón del Diablo e Isla Tiburón habitada por indígenas Seris, el área de protección de flora y fauna Sierra Álamos y la Reserva de la biosfera el Pinacate y Gran Desierto de Altar, área con 600 conos volcánicos.

La península de Baja California tiene siete ANPs, entre ellas dos Parques nacionales: Constitución de 1857 y la Sierra de San Pedro Mártir con vegetación de conífera boreal, áreas que cuentan con algunos servicios turísticos; tres Reservas de la biosfera: el Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado, la Sierra de la Laguna y el Vizcaíno, que es la reserva más grande del mundo, en donde se localizan las lagunas Ojo de Liebre y Guerrero Negro, lugares de reproducción de diversas especies de ballenas (México Desconocido, 1995). Además de contar con dos parques marinos: Cabo Pulmo y Bahía de Loreto.

El mar de Cortés o Golfo de California es uno de los últimos lugares que han permanecido casi inalterados en el planeta, de ahí la importancia que tiene su preservación, con una gran variedad de especies marinas, entre las que destacan las ballenas, delfines, focas, lobos marinos, tortugas, mantarrayas y diversas especies de peces, entre ellos el pez vela. En este golfo se localizan

aproximadamente 60 islas, la mayoría de ellas con decreto de protección con la categoría de Reservas especiales de la biosfera, cuya importancia reside en ser lugares en donde anidan diversas especies de aves marinas entre ellas la gaviota parda y el gallito de mar elegante, comunidades que llegan a representar el 95% de la población a nivel mundial, motivo por el cual el acceso a las islas es restringido; sin embargo, ante la falta de vigilancia es posible arribar en ellas.

La degradación ambiental en el mar de Cortés se debe al incremento de los deportes náuticos, acuáticos y de buceo que se practican en los centros turísticos de playa como Mazatlán, Guaymas y Loreto, o bien, por los paseos en lancha a las islas del golfo, en donde el ruido provoca alteraciones en el comportamiento y reproducción de las aves.

#### **Santuarios de la ballenas en la península de Baja California.**

La península de Baja California es una de las áreas con mayor riqueza biológica del país, principalmente de especies endémicas, que también se localizan en las islas y aguas del Mar de Cortes y del Océano Pacífico. Con un gran potencial ecoturístico; este destino es conocido a nivel nacional e internacional por los santuarios de la ballenas.

Las diferentes especies de ballenas que visitan las aguas del territorio nacional son la ballena azul, ballena de aleta, ballena gris y la ballena jorobada. Estos mamíferos marinos realizan una de las migraciones de mayor dimensión, desde las costas de Alaska y Canadá a las de México durante la temporada de invierno, debido a que en esta época los mares del norte se encuentran congelados. Los cetáceos realizan el viaje de aproximadamente 8,000 kilómetros en busca de regiones con climas menos extremos, que tengan alimento suficiente y que las condiciones de las aguas permitan su apareamiento y reproducción.

Las lagunas de Ojo de Liebre, Guerrero Negro, San Ignacio y Bahía Magdalena en la península de Baja California son algunos de los sitios ideales para la crianza de las ballenas, ya que su alta salinidad permite la flotación de las crías, además de tener un alto contenido de alimento y nutrientes en sus aguas.

Las ballenas que llegan a las aguas nacionales constantemente se han visto amenazadas y en peligro de extinción, debido a la intensa cacería a la que han sido expuestas, pero, también ha contribuido de manera significativa la contaminación y el turismo. El Laboratorio de Mamíferos Marinos de la Facultad de Ciencias de la UNAM, ha realizado investigaciones en donde observó que las ballenas machos interrumpen sus cantos cuando se aproximan embarcaciones, ya que el sonido de ciertos motores interfiere con el canto, lo que imposibilita la reproducción (Patiño, 1996).

De las diferentes especies de ballenas que arriban a las aguas nacionales, la ballena gris es la más abundante gracias a su protección por parte de las autoridades mexicanas y de la Comisión Internacional Ballenera, con veinte mil individuos se ha logrado la recuperación de su población, por lo que ha quedado fuera de la lista de animales en peligro de extinción. Esta especie considerada de origen mexicano, ha logrado captar la atención de los turistas ya que es frecuente observarla y en algunos casos tocarla.

De manera irregular la actividad turística ha tenido un incremento durante los últimos años, en 1991 se registraron dos mil visitas, que se debe a la promoción de viajes para observar a las ballenas, en donde las agencias incluyen el recorrido en lancha por las lagunas, para que el turista se aproxime y

toque a los cetáceos. Dicha actividad considerada como ecoturística, provoca ciertas alteraciones en la reproducción de la ballena y del medio natural.

Aun así, existen diversos proyectos por parte de empresarios extranjeros para aprovechar el potencial turístico de la zona. A través, de cuantiosas inversiones, se pretende crear la infraestructura que el turismo internacional solicita. Entre estos proyectos se encuentra el de Bahía Magdalena en donde el capital inglés ha puesto la mirada, para la construcción de hoteles, villas y otras instalaciones, proyecto denominado Club Magdalena, que cubrirá 130 hectáreas aproximadamente en su primera etapa, por ser uno de los santuarios de mayor demanda, registrándose durante 1994 más de 1,000 turistas.

A lo anterior se debe agregar que la industria salinera también contribuye al deterioro del medio natural, principalmente en las lagunas de San Ignacio y Ojo de Liebre, en donde durante los últimos años se ha incrementado el número de plantas salineras.

### **3.3. Impacto del ecoturismo en las Áreas Naturales Protegidas.**

A saber toda actividad económica genera un impacto sobre el entorno y el ecoturismo no es la excepción, transformaciones de índole natural y social, que pueden ser irreversibles. En este sentido, suele manejarse que los efectos negativos que ocasiona el turismo, son de menor alcance si se comparan con los que ocasionan otras actividades económicas, sin embargo, esto no es cierto, ya que son menos perceptibles en un lapso de tiempo corto, pero las consecuencias suelen ser las mismas.

La alteración del medio natural en el ecoturismo generalmente se debe a que no se respetan los límites de capacidad de acogida<sup>2</sup> o carga de un área, lo que ocasiona la pérdida de recursos y por lo tanto el empobrecimiento del medio. Lo anterior pone de manifiesto que existe un límite para cada área de acuerdo a sus características y a la actividad que se pretenda realizar. En el turismo y por lo tanto también en el ecoturismo, el impacto se realiza a través de la infraestructura y el número de visitas principalmente, consecuencias que repercuten directa e indirectamente en el funcionamiento del ecosistema.

### **Impacto en el medio natural.**

Si el turismo es una actividad eminentemente de carácter espacial, en donde interactúan diversos procesos económicos que permiten su desarrollo, en el ecoturismo esta base se sustenta en las áreas naturales, principalmente protegidas, lugares que por sus características son áreas significativas y con gran potencial económico.

Como un proceso de transformación, el turismo que se practicaba en las ANPs ha pasado de ser un turismo de masas a ser un "turismo ecológico" comprometido con la conservación del medio y el bienestar comunitario; no obstante, existe un reconocimiento de que el turismo en cualquiera de sus modalidades es una actividad que transforma el medio natural y social. En este sentido tanto el turismo tradicional como el ecoturismo provocan impactos negativos que ocasionan transformaciones irreversibles en el medio natural, tanto del suelo, el agua, el aire y la biodiversidad.

En el ecoturismo los impactos en el suelo se realizan de diferente forma, uno de ellos es a través de la creación de senderos en donde el turista recorre el área natural, evitando que se dañen otras áreas; sin embargo, la simple pisada del turista<sup>3</sup> provoca la compactación del suelo, mayor aún

cuando el recorrido se hace en caballo, bicicleta, motocicleta o vehículo. La compactación del suelo ocasiona la disminución de porosidad y por lo tanto de humedad, a su vez de la pérdida de vegetación, raíces e invertebrados que habitan el suelo, además del encharcamiento de agua y deslizamiento de material.

En otros casos, el suelo se desliza o desmorona por la caminata en pendientes cuando no existen senderos, lo que provoca la desecación, además de acelerar el proceso erosivo. Del mismo modo, ocurre que el suelo se queda sin material orgánico, ya que se eliminan las hojas secas de los senderos, alimento de los organismos que habitan en las capas de suelo. Además de que los senderos son barreras que impiden el libre acceso y la distribución de la fauna y la flora.

Aunado a lo anterior, el ecoturismo también genera impactos negativos en los recursos hídricos, que se transfieren y se reciben de otras zonas, en especial el de los ríos que no respetan fronteras jurisdiccionales. Una de las mayores atracciones de las ANPs es el recorrido a través de ríos, lagos, lagunas y mares, actividad que ocasiona perturbaciones en los ecosistemas acuáticos. Estos viajes se realizan en lanchas y embarcaciones motorizadas, éstas últimas ocasionan mayor alteración en el medio natural, por la erosión en las orillas de ríos y océanos, proliferación de plagas vegetales acuáticas entre ellas el lirio acuático, contaminación química provocada por el combustible<sup>4</sup>, ruido y turbulencia (Kuss et. al., 1990. En Ceballos, 1990). Además, de la contaminación producida por los desperdicios de los turistas que son arrojados a los cuerpos de agua.

Por otra parte, las instalaciones turísticas a pesar de que empleen técnicas menos contaminantes, no dejan de producir desechos y aguas negras que por lo general desembocan en los cursos de ríos, lagos y mares, lo que provoca la proliferación de bacterias, virus y parásitos, aumento de

nutrientes o eutroficación, además de la disminución del oxígeno indispensable para las comunidades biológicas que habitan el ecosistema acuático.

La vegetación en las ANPs también recibe los efectos negativos del turismo, por referencia pueden citarse diversos casos en donde se desplaza la vegetación para construir la infraestructura turística que incluye hoteles, campos de golf, restaurantes, aeropuertos, etc. Ahora bien, el ecoturismo pretende aminorar los impactos ambientales que causa la infraestructura física, a través de la aplicación de las ecotécnicas, sin embargo, todo tipo de construcción por mínima que sea, altera la dinámica ambiental.

En la mayoría de los casos, el turista que visita las ANPs perjudica el medio natural. De manera consciente o inconsciente corta ramas y hojas de los árboles, recolecta flores y plantas, realiza incisiones y leyendas en los troncos de los árboles, así como graffitis, entre otros.

El impacto que provoca el ecoturismo en la fauna, ha ocasionado el cambio de conducta de algunos animales, que por lo general es agresiva. Por este motivo cuando el turista se empeña en tocar o estar cerca de algún animal, su reacción es de ataque o de defensa. En algunos casos, el objetivo de visita es la observación de aves, que provoca la invasión de áreas de acceso restringido por la búsqueda obsesionada del turista.

Algunos disturbios también son ocasionados por el ruido, producto de aparatos electrónicos como radios, televisión o el de los motores de automóviles, lanchas y motocicletas; cuyo efecto provoca que los animales huyan y se refugien en zonas aisladas del contacto humano en donde no sean molestados.

La basura producto de la actividad turística, ocasiona alteraciones en el medio natural, ya sea que se encuentre depositada en cestos o tirada al aire libre. Asimismo, el impacto repercute de manera directa en la actividad turística, al transformar y disminuir la belleza de los paisajes naturales, ya que suele encontrarse basura a lo largo de las carreteras, senderos, playas, ríos, entre otros. Generalmente los desechos que tira el turista, es material que tarda en degradarse, como las envoltura de cigarrillos, rollos fotográficos, envases de refresco, cremas solares, pilas y bolsas de plástico.

En otros casos, la basura provoca que ciertos animales modifiquen sus comportamiento al consumir alimentos ajenos a su dieta, localizados en tiraderos y senderos, lo que a su vez puede ocasionarles enfermedades o la muerte. A lo que hay que añadir que existe una correlación entre el incremento de basura y el número de especies nocivas como las ratas.

El turismo también ha propiciado la venta de artesanías, entre ellas las elaboradas por conchas y corales, además del consumo de alimentos de animales en peligro de extinción, como la carne y los huevos de la tortuga marina, cuya venta se encuentra prohibida.

De lo anterior, se puede concluir que los efectos que ocasiona el turismo en el medio natural, no son de manera aislada, ya que cada elemento forma parte de un ecosistema, en una reacción en cadena, la alteración de uno perjudica a los demás.

## **Impacto cultural**

Así como se genera un impacto negativo en el medio natural por parte del ecoturismo, el medio social no es ajeno a este fenómeno, cuyas transformaciones en general son irreversibles. La inserción del ecoturismo, como proyecto de desarrollo económico ha abierto las puertas de diversos lugares reprimidos económicamente. Ante un modelo de desarrollo ajeno a la realidad de país, los cambios son de índole negativa, de manera similar a los ocasionados por el turismo tradicional que repercuten en la vida social, económica y cultural de las poblaciones que se encuentran dentro o cerca de los centros turísticos.

En primera instancia, existe un impacto turístico en los sitios históricos que se encuentran en las ANPs, con una riqueza arqueológica aún no identificada, las visitas de estos sitios ocasiona la destrucción de las construcciones y el robo de objetos por parte de turistas y lugareños. En otros casos, los vestigios arqueológicos sufren deterioro ante el creciente número de visitas que reciben y el vandalismo turístico al pintar y destruir edificios u objetos.

En algunos casos las costumbres de los pueblos indígenas, se integran al proceso de mercadotecnia turística, transformándose en monótonas actividades carentes del valor cultural o religioso que tenían, entre ellas las fiestas, ritos, ceremonias y danzas como la de los voladores de Papantla que siendo de una región hoy puede observarse en diversos centros turísticos como en Cabo San Lucas, Baja California Sur.

Inserto en un proceso de globalización y por lo tanto de homogeneización cultural, el ecoturismo influye de manera decisiva en el cambio del modo de vida y de patrones de consumo de las comunidades locales. El cambio de conducta se produce al integrar a la población al mercado de

trabajo, a través de supuestos beneficios y mejores condiciones de vida, lo que lleva a transformar los valores y tradiciones regionales por el de la cultura occidental (Ceballos, 1994).

Como alternativa de trabajo, el ecoturismo provoca al igual que el turismo, un efecto urbanizador por la llegada de personas en busca de empleo, que se establecen en las zonas turísticas o en los alrededores. Los flujos migratorios, ocasionan transformaciones en el medio natural, al incrementar el área habitable, que requiere de servicios de agua, luz y drenaje. Además del impacto socio-cultural por el intercambio de costumbres y formas de vida de los turistas y los lugareños.

### **Impacto social y económico.**

El deterioro en que se encuentran actualmente las ANPs de México, se debe en gran medida al cambio en el uso del suelo y a la explotación de sus recursos, en donde influye de manera directa el régimen de propiedad. Ante la conflictiva situación que existe dentro y fuera de las ANPs por problemas de reconocimiento de propiedad, delimitación espacial, asentamientos irregulares, actividades clandestinas, entre otros, la SEMARNAP con fundamento en el artículo 27 Constitucional en cuyo primer párrafo se declara que: "La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada", realiza la política de expropiación y venta de terrenos de acuerdo al interés público, a través de nuevas modalidades de propiedad. La privatización de las ANPs tiene un respaldo legal apoyado en la modificación del artículo 27.

Con la modificación del artículo 27 existe la posibilidad de ampliar los límites de las propiedades privadas, a través de un nuevo tipo de propiedad que la constituyen las sociedades mercantiles

privadas, quienes pueden poseer hasta 25 veces el límite individual. En consecuencia, el flujo de tierras tiene ahora una dirección diferente: del sector social al privado (Toledo, 1996).

De acuerdo a los diferentes tipos de propiedad que se localizan en las ANPs, las actividades suelen variar según los intereses de cada propietario, por lo que resulta difícil llevar a cabo una política de conservación de manera unitaria, que unifique criterios de manejo y uso del suelo. En consecuencia, los fines de la expropiación actual no son meramente conservacionistas, ya que existen intereses económicos para el manejo de las ANPs.

Si se tiene presente que más de la mitad del territorio es de propiedad ejidal y comunal, aún más en las ANPs, el proceso de expropiación significa un cambio en el uso del suelo y de actividades productivas, así, los sistemas de derechos de propiedad proporcionan la estructura básica de la que surgen las oportunidades, que son aprovechadas por el sector público y privado para el manejo de las áreas naturales, política que favorece a la actividad ecoturística.

A partir de que un área natural es decretada como protegida, el proceso de deterioro en algunos casos se agudiza. Ante el posible cambio de propiedad las comunidades locales buscan aprovechar lo antes posible lo que les pertenece. Por otra parte, algunos conflictos se han presentado ante la negativa de venta de los terrenos o por el mal manejo que realiza la SEMARNAP en las ANPs, como por ejemplo en la concesión que se otorgó para establecer un club de golf en el Parque nacional El Tepozteco en Morelos, además de la compra ilegal de terrenos ejidales y comunales por parte de funcionarios políticos.

El conflicto en el parque nacional El Tepozteco se inició durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari quien aprovechó su cargo, para expropiar terrenos de propiedad ejidal y comunal, otorgando la compra a particulares y familiares. Con la venta de terrenos nació la idea para la construcción de un club de golf, que tendría el apoyo de un grupo de empresarios denominado "KS" (Kladt Sobrino) entre los que se encontraban seis de las familias económicas más fuertes del país, proyecto que en su primer momento fue autorizado por el Instituto Nacional de Ecología. Sin embargo, como respuesta a las demandas de las comunidades locales y diversos grupos ecologistas nacionales e internacionales ante el daño que ocasionaría en el medio natural y social la construcción de club, dicho proyecto fue suspendido (Aranda, 1995).

También durante este periodo presidencial se otorgó la concesión a la iniciativa privada para el manejo del parque nacional Grutas de Cacahuamilpa, en el estado de Guerrero, lugar que tradicionalmente es visitado por sus bellezas naturales, con una afluencia turística de aproximadamente diez mil personas. La concesión la ganó la empresa Grutas del Tiempo, S.A. de C.V., cuyo propietario el canadiense Barry Sendel pretendía construir en el interior de las grutas un Parque de diversiones Jurásico con ambientación y sonido. Ante este hecho, los grupos ecologistas, habitantes y comerciantes de la zona manifestaron su descontento, ya que si con la anterior administración en ningún momento el cobro de servicios benefició a los lugareños, ahora sería imposible, además de la transformación que tendrían las grutas, cuyo atractivo natural se sustituiría por uno artificial (Valenzuela, 1995; Cervantes, 1995).

A lo anterior hay que agregar que las propias leyes en algún momento han sido las causantes de la destrucción en las áreas naturales del país, ya que anteriormente se establecía que si el dueño no trabajaba su tierra durante dos años consecutivos, perdería sus derechos sobre éstas, por tal

motivo, algunos propietarios realizan desmontes en áreas poco aptas para la agricultura o la ganadería, o bien, por el constante uso del suelo sin periodos de descanso, se provocaba un empobrecimiento del suelo, disminuyendo su valor natural y económico.

Ahora bien, la integración de las comunidades locales al mercado ecoturístico, incluye la capacitación en diversos campos de trabajo, esto es, el aprendizaje de idiomas, administración, primeros auxilios, mecánica, entre otros. Actividades que sustituyen a otras como la agricultura o la ganadería, bajo la supuesta ideología de obtener mejores sueldos e integrarse a la modernidad.

#### Notas:

---

<sup>1</sup> En los decenios de los años setenta y ochenta se perdían 600 mil hectáreas anuales de bosques, por comparación una extensión superior a la superficie de los estados de Aguascalientes o Colima. También se ha perdido más del 95% de los bosques tropicales húmedos, entre ellos las selvas perennifolias y bosques mesófilos y más de la mitad de sus bosques templados (SEMARNAP, 1996).

<sup>2</sup> En este contexto, se manejan dos tipos de capacidad de carga. La ambiental, que es la capacidad de un ecosistema para sustentar organismos sanos y mantener al mismo tiempo su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación y la turística que se refiere al nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura correspondiente que un área puede soportar sin que se provoquen efectos detrimentes sobre los recursos, o se disminuya la calidad de satisfacción del visitante o se ejerza un impacto adverso sobre la sociedad, la economía o la cultura de un área (Waters, 1991; McIntyre, 1993. En Ceballos, 1994).

<sup>3</sup> Según información recopilada en EU, la presión promedio ejercida por un excursionista sobre el suelo es de 0.82 kg/cm<sup>2</sup>, al aplicar todo el peso del cuerpo sobre un pie, lo cual ocurre normalmente al caminar. Esto implica una carga total de entre 75 y 100 toneladas por kilómetro de sendero, dependiendo de la amplitud del paso de cada excursionista" (Holmes y Dobson 1976. En Ceballos, 1994).

<sup>4</sup> Algunos estudios realizados en Estados Unidos indican que uno de los principales contaminantes producidos por la navegación recreativa es el plomo, ya que entre el 9 y el 31% del total de plomo en la gasolina apareció en aguas contaminadas (Byrd y Perona, 1979. En Ceballos, 1994).

## CONCLUSIONES

De los diversos problemas que enfrenta hoy día México, el de carácter ambiental ocupa un lugar de importancia ante la eminente destrucción que se hace de sus recursos. La constante contaminación tanto del suelo, agua y aire, la proliferación de productos químicos altamente peligrosos para la salud y el medio, el crecimiento de la mancha urbana, la destrucción de áreas naturales para expandir la frontera de agricultura y ganadería intensiva, lo que a su vez provoca la extinción y disminución de la diversidad biológica, aunado a la caza y el comercio ilegal de especies, son algunos problemas que parecen no tener solución.

A pesar de que en teoría los temas de conservación son parte de la agenda de planeación de los diversos gobiernos, en la práctica poco es lo que se ha hecho para evitar que continúe el deterioro ambiental. En la mayoría de los casos las medidas adoptadas se han enfocado a disminuir el problema sin erradicarlo desde su origen.

Ante esta situación, los países hegemónicos atribuyen como causas del problema ambiental en México la pobreza, ignorancia, falta de recursos económicos e incremento de la población, entre otros. Sin embargo, todo lo anterior es consecuencia del modelo económico-político que provoca el deterioro ambiental, la desigualdad social, el cambio en los patrones culturales y la imposición de modelos de vida ajenos a nuestro contexto.

El modelo económico capitalista se ha caracterizado por la explotación irracional que hace de los recursos naturales, para beneficio de una minoría, al obtener en el menor tiempo y esfuerzo,

máximas ganancias, motivo por el que suele ser indiferente al deterioro ambiental, más aún en los países subdesarrollados como México.

Ahora bien, ante esta situación la imposición del modelo de Desarrollo Sustentable parece ser la panacea a todos los males del país, a través del aprovechamiento de los recursos naturales en beneficio de las actuales y futuras generaciones; no obstante, dicho proyecto es irrealizable ante la desigualdad en los niveles económicos de los habitantes del país, con un aumento constante de la pobreza, que es indispensable erradicar, si se pretenden lograr los objetivos de "desarrollo y conservación" de este modelo. En este sentido, el modelo de Desarrollo Sustentable no compatibiliza con el subdesarrollo del país, ya que los intereses económicos y políticos están por encima de cualquier aprovechamiento racional y equitativo de los recursos naturales. En esta forma el Desarrollo Sustentable es ilusorio, ya que sus bases teóricas parten de una realidad ajena a la nuestra.

Dentro del modelo de Desarrollo Sustentable se ubica el ecoturismo, modalidad del turismo que teóricamente propone la conservación de los recursos naturales y humanos, además del progreso económico de las poblaciones locales, a través del aprovechamiento racional que evite el deterioro ambiental.

No obstante, los intereses económicos prevalecen por encima de cualquier programa de conservación, en donde las diversas actividades productivas entre ellas el ecoturismo han contribuido de manera significativa en el deterioro ambiental y en la pérdida de biodiversidad.

Por su estratégica ubicación, México cuenta con una variedad de recursos naturales, que le permiten competir en los primeros lugares en el ámbito mundial, principalmente en lo que se refiere a los recursos bióticos. Considerado como uno de los países con mayor biodiversidad, México alberga una riqueza tanto de especies de flora como de fauna, además de un elevado porcentaje de endemismos; pero también figura entre los países con el mayor índice de especies extintas y en peligro de extinción.

Una de las soluciones de la política actual de conservación ha sido la designación de Áreas Naturales Protegidas, que de acuerdo a sus características son representativas de los diversos ecosistemas naturales del país. Sin embargo, este hecho, por sí mismo, no garantiza la protección de los recursos que ahí se localizan. A pesar de ello, las Áreas Naturales Protegidas son hoy día si no la única, si la más viable opción para la conservación de los diferentes recursos naturales del país, entre ellos, la diversidad biológica.

A pesar de ello, hoy día las Áreas Naturales Protegidas se encuentran, en general, en una situación de abandono y deterioro causado por actividades no permitidas según la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, que lucran en contra de las normas de conservación y de acuerdo a los intereses de cada propietario. En este aspecto tanto las áreas naturales protegidas como las que no lo son, hoy día presentan las mismas posibilidades de destrucción.

Por otra parte, en la mayoría de las Áreas Naturales Protegidas se encuentran comunidades indígenas, que se han visto afectadas desde el momento en que las áreas fueron decretadas para

su protección, a causa de la política de expropiación de tierras y de la imposición de nuevos programas de desarrollo, entre ellos el ecoturismo.

Aunado a lo anterior, la actividad ecoturística provoca el desplazamiento de otras actividades económicas tradicionales como la agricultura, la ganadería, la pesca o la silvicultura. Por consiguiente existe una dependencia hacia una sola actividad, cuya estabilidad no está asegurada, ya que las fluctuaciones turísticas dependen de factores económicos, sociales y políticos a nivel nacional e internacional, que en su momento pueden generar una recesión económica, ante la creciente necesidad de importaciones y la disminución de exportaciones.

Ante esta situación, el ecoturismo más que una solución a los problemas que presentan hoy día las Áreas Naturales Protegidas, se suma a las actividades que los ocasionan. En la expansión del capitalismo monopolista, el ecoturismo es una de las estrategias utilizadas para aprovechar aquellas áreas que han permanecido casi inalteradas y por lo tanto, de gran valor económico. En este sentido los fundamentos teóricos del ecoturismo no coinciden con lo que se realiza en la práctica.

Por medio de una supuesta ideología de conservación, el ecoturismo forma parte de la política de planeación y conservación de las Áreas Naturales Protegidas, cuyo manejo corresponde al Instituto Nacional de Ecología de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. No obstante, es difícil entender que en el Programa de Áreas Naturales Protegidas 1995-2000 se contemple al ecoturismo como una de las vías de financiamiento y conservación, ante la eminente situación que provoca esta actividad.

El dilema se origina desde el momento en que el ecoturismo como el desarrollo sustentable, manejan un modelo económico que no es acorde a la realidad y necesidades del país. Lo que ocasiona que se repitan las formas tradicionales de explotación de los recursos naturales.

La diversidad biológica y cultural de las Áreas Naturales Protegidas de México, es uno de los más valiosos patrimonios, que debe conservarse, ya que su pérdida es irreversible. La conservación debe concebirse de manera integral, esto significa que la protección de algún recurso no puede ser de manera aislada, ya que existen factores internos y externos a su alrededor que provocan cambios, principalmente los de carácter social y económico que generan su degradación.

De lo anterior, la solución puede partir del manejo de los recursos por parte de las comunidades locales, experiencia que han logrado a través de los años, de generación en generación. El uso tradicional o rústico es una de las opciones más viables para llevar a cabo la conservación en las Áreas Naturales Protegidas. Una de las alternativas consiste en el cultivo de diferentes especies para una misma área, además de que la agricultura se lleve a cabo con la cría de animales y el uso de los recursos silvestres (madera, caza, pesca y recolección). Además de considerar que el trabajo debe realizarse en la mayor parte por la fuerza humana. A través de la organización que tengan las diferentes comunidades, se puede lograr una distribución de los beneficios que se obtengan de los recursos naturales.

Asimismo, es necesario y urgente que se lleven a la práctica los programas de apoyo social y económico para las poblaciones que habitan las Áreas Naturales Protegidas, con el objeto de dignificar su nivel de vida.

Por otra parte, de acuerdo con los estudios que se han realizado en cuanto al manejo de las Áreas Naturales Protegidas, los resultados indican que aquellas áreas que se encuentran a cargo de instituciones educativas y de investigación son la que han logrado mejores resultados en la conservación de la biodiversidad, motivo de un estudio posterior.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aranda, J. (1995) "Guerra al club de golf El Tepozteco". El Universal. Sección Estados. 7 de agosto de 1995. México, D.F.
- Arita, H. (1993) "Diversidad de mamíferos terrestres". Ciencias. No. 7 Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Bassols, A. (1989) Recursos Naturales de México. Teoría, conocimiento y uso. Vigésima edición. Nuestro Tiempo, S.A. México, D.F.
- Bassols, A. (1993) Geografía económica de México. Teoría, fenómenos generales, análisis regional. Séptima edición. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México D.F.
- Boulton, R. (1990) Planificación del espacio turístico. Segunda edición. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México D.F.
- Budowski, G. (1994) "Turismo sustentable con énfasis en ecoturismo: las nuevas tendencias en el mercado mundial". Seminario sobre Turismo Sustentable (Ecoturismo). Madrid, España.
- Casasola L. (1990) "Sobre la protección de la diversidad ecológica y cultural de las zonas turísticas". En: Primer Foro Nacional de Ecología y Turismo. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D.F.
- Ceballos, G. (1993) "Especies en peligro de extinción". Ciencias. No. Especial 7. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Ceballos, H. (1990) "El potencial del ecoturismo". En: Primer Foro Nacional de Ecología y Turismo. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D.F.
- Ceballos, H. (1994) Estrategia Nacional de Ecoturismo para México. Estudio hecho para la Secretaría de Turismo. México, D.F.
- Cervantes, J. (1995) "Niegan un amparo contra la concesión de las grutas de Cacahuamilpa, Gro". El Universal. Sección Estados. 17 de junio de 1995. México, D.F.
- CADMA (1992) Amazonia sin mitos. Comisión Amazónica de Desarrollo y Medio Ambiente. Banco Interamericano de Desarrollo-Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y Tratado de Cooperación Amazónica. Estados Unidos.
- CEMMM (1995) Mundo Maya. Revista oficial de la Comisión Empresarial Mundo Maya de México. Vol. 3 No. 2. Editorial Organización Tips, S.A. de C.V. Fondo Mixto del Mundo Maya de México, Cancún, Quintana Roo.
- Díaz, A. (1990) "Ecología y Turismo". En: Primer Foro Nacional de Ecología y Turismo. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D.F.
- Dirzo, R. (1990) "La biodiversidad como crisis ecológica actual ¿qué sabemos?". Ciencias. No. Especial 4. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Dirzo, R. (1992) "Diversidad florística y estado de conservación de las selvas tropicales de México". En: Sarukhán J. y R. Dirzo (comp.) México ante los retos de la biodiversidad. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- Enciso, A. (1995) "INE: se privatizarán parques nacionales". La Jornada. 27 de marzo de 1995. México, D.F.

Espinoza, H. (1993) "Riqueza y diversidad de peces". Ciencias. No. Especial 7. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Flores, V. (1993) "Riqueza de los anfibios y reptiles". Ciencias. No. Especial 7. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Flores, V. y P. Gerez. (1994) Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. Comisión Nacional para el conocimiento y Uso de la Biodiversidad-Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

FMAAC Ed.(1992) Medio ambiente y turismo: turismo social y turismo ecológico. Fundación Miguel Alemán, A.C. México, D.F.

Forero, E. (1994) "El futuro de la botánica en América Latina. Acuerdos y realidades". Ciencias. No. 34 Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

García, A. (1970) "Clasificación de los recursos turísticos". Boletín del Instituto de Geografía. Volumen III. Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México D.F.

García, A. (1979) Cancún: Turismo y Subdesarrollo Regional. Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Cuadernos. México D.F.

Getino, O. (1987) Turismo y desarrollo en América Latina. Limusa. México, D.F.

George, P. (1970) Geografía Económica. Ediciones Ariel, S.A. España.

Gómora, D. (1997) "Se consolida sector turismo". Reforma: Sección Negocios. 16 de junio de 1997. México, D.F.

González, E. (1994) Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. Segunda edición. Secretaría de Desarrollo Social-Instituto Nacional de Ecología. México, D.F.

Gormsen, E. (1992) "Impacto del turismo sobre la estructura socioeconómica y el medio ambiente en América Latina". Geografía y Desarrollo. Revista del Colegio Mexicano de Geógrafos Posgraduados A.C. Año 4, Vol. 3 No. 7. México, D.F.

Gutiérrez, J. (1986) Recursos Naturales y Turismo. Editorial Limusa. México, D.F.

Halfiter, G. (1995) "Reservas de la Biósfera y conservación de la biodiversidad en el siglo XXI". Ciencias No. 39 Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

INAH (1997) Paseos Culturales del INAH. Programa julio-diciembre de 1997. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.

INE (1996) Relación de Parques Nacionales. Instituto de Ecología. Dirección General de Aprovechamiento ecológico de los Recursos Naturales. Dirección de Áreas Naturales Protegidas. México, D.F.

INE (1997) Reservas Forestales. Propuesta Operativa. Documento interno, Instituto Nacional de Ecología. México, D.F.

INE-CONABIO (1995) Reservas de la Biosfera y otras Áreas Naturales Protegidas. Instituto de Ecología, SEMARNAP-Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F.

Lázaro, J. (1995) "Dejaron en el olvido al parque nacional El Sacromonte, señalan en Amecameca". El Universal, Sección Estados. 22 de mayo de 1995. México, D.F.

- Leal, M., et. al. (1996) Temas ambientales. Zona Metropolitana de la Ciudad de México. Programa Universitario de Medio Ambiente-Ciudad de México-Fideicomiso Ambiental-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca-Gobierno del Estado de México.
- Maussan J. (1990) "Santuario de la Mariposa Monarca". Cita 2000 Ecología, turismo y ecoturismo. Reportaje televisivo transmitido el 7 de noviembre de 1990. Grupo Televisa, S.A. de C.V. México, D.F.
- May, J. (1997a) "Ambicionan las tierras de Cancún-Tulum". El Universal, Sección Estados, 28 de julio de 1995. México, D.F.
- May, J. (1997b) "Despojan a ejidatarios de Q. Roo". El Universal, Sección Estados, 29 de julio de 1995. México, D.F.
- Miller, G. (1994) Ecología y Medio Ambiente. Grupo Editorial Iberoamérica, S.A. de C.V. México, D.F.
- Mittermeier, R. y C. Goettsch. (1992) "La importancia de la diversidad biológica de México". En: Sarukhán J. y R. Dirzo (comp.) México ante los retos de la biodiversidad. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- Melo C. y J. López. (1986) "Propuestas para el programa integral de manejo y desarrollo del parque nacional Lagunas de Montebello". Boletín del Instituto de Geografía, No. 16 Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Melo C. y J. López. (1993) "Diseño metodológico aplicable a la evaluación y determinación del patrimonio natural mexicano". Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía. Número especial. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Mercado, M., et. al. (1993) "Análisis del impacto ambiental generado por los grandes desarrollos turísticos en México". Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía. Número especial. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- México Desconocido (1995) Guía México Desconocido Parques Nacionales. Guía No. 2. Tercera edición. Editorial Jilguero, S.A. de C.V. México, D.F.
- Molina, S. (1991) Turismo y ecología. Cuarta edición. Editorial Trillas, S.A. de C.V. México D.F.
- Moncada, G. (1991) "Mariposa Monarca. El turismo como benefactor". Nuestro Ambiente, Vol. 1, No. 7. México D.F.
- Navarro, A. y Benitez (1993) "Patrones de riqueza y endemismo de las aves". Ciencias. No. Especial 7. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Ogario, R. (1990) "Consideraciones ecológicas de la actividad turística". En: Primer Foro Nacional de Ecología y Turismo. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D.F.
- ONU (1981) Conferencia Mundial de Turismo. Organización de las Naciones Unidas-Organización Mundial del Turismo, Manila, Filipinas.
- Ordóñez, M. y O. Villela (1995) Áreas Naturales Protegidas. Pronatura, A.C. Conservation International México, A.C. México, D.F.
- Patño, F. (1996) "Ballenas en México. Mensaje de Paz". México Desconocido. Año XX, No. 234 Editorial Jilguero, S.A. de C.V. México, D.F.
- PNUMA-PNUD (1993) Recursos Mundiales 1992-1993. Una guía por el ambiente mundial. Organización de las Naciones Unidas-Programa Mundial para el Medio Ambiente-Instituto de Geografía e Historia.

- Rojas, S. (1989) "Consideraciones del primer taller internacional de ecoturismo y el potencial turístico de la reserva estatal de Dzilam". En: Primer Foro Nacional de Ecología y Turismo. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. México, D.F.
- Rzedowski, J. (1992) "Diversidad del universo vegetal de México: perspectivas de un conocimiento sólido". En: Sarukhán J. y R. Dirzo (comp.) México ante los retos de la biodiversidad. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- Sachs, I. (1982) Ecodesarrollo. Desarrollo sin destrucción. El Colegio de México. México, D.F.
- Salinas M. y Ladrón (1993) "Riqueza y diversidad de los mamíferos marinos". Ciencias. No. Especial 7. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- SEDESOL-CERMM (1994) Reserva especial de la biosfera. Mariposa Monarca. Secretaría de Desarrollo Social-Centro ecoturístico El Rosario, Mariposa Monarca. México.
- SEDESOL-INE (1992) Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1991-1992. Secretaría de Desarrollo Social-Instituto de Ecología. México, D.F.
- SEDESOL-INE (1994) Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1993-1994. Secretaría de Desarrollo Social-Instituto de Ecología. México, D.F.
- SEDUE (1988) Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Diario Oficial de la Federación, 28 de enero de 1988. México, D.F.
- SEMARNAP (1996) Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000. Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca-Instituto de Ecología. México, D.F.
- SEMARNAP (1997) "Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente". Gaceta Ecológica. No. 40 Instituto de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México, D.F.
- SECTUR (1995) El Turismo en México. 1995 Unidad de Política Turística. Secretaría de Turismo. México D.F.
- SECTUR-SEDESOL (1994) En reservas y parques nacionales... ¡déjate conquistar por México! Secretaría de Turismo-Secretaría de Desarrollo Social. México, D.F.
- Soberón, J. et al. (1995) "Biodiversidad: conocimiento y uso para la conservación". Gaceta Ecológica. No. 37 Instituto de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México, D.F.
- Solbrig, O. (1992) "Discurso inaugural". En: Sarukhán J. y R. Dirzo (comp.) México ante los retos de la biodiversidad. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. México, D.F.
- Editorial América (1996) Almanaque 1996. Diccionario geográfico. Grupo Televisa, S.A. de C.V. México, D.F.
- Toledo V. (1988) "La diversidad biológica de México". Ciencia y Desarrollo. No. 81 Año XIV. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. México D.F.
- Toledo, V. (1990) "La riqueza biológica de México". En: Leff, E. (eds.) Medio ambiente y desarrollo en México. Volumen I. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.
- Toledo, V. (1994a) La Ecología, Chiapas y el artículo 27. Quinto Sol. México, D.F.

Toledo, V. (1994b) "La diversidad biológica de México. Nuevos retos para la investigación en los noventa". Ciencias No. 34. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Toledo, V. (1996) "Las consecuencias ecológicas de la Ley Agraria de 1992". Estudios Agrarios. No. 4. Año 2. Revista de la Procuraduría Agraria. México, D.F.

Uribe, H. (1997) Acercas de la Geografía Política y el Desarrollo Sustentable. Colegio y Posgrado de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.

Valenzuela, A. (1995) "Las grutas de Cacahuamilpa, concesionadas a la iniciativa privada" El Universal. Sección Cultural. 21 de abril de 1995. México, D.F.

Vargas, F. (1984) Parques nacionales de México y reservas equivalentes. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Vazquez, R. (1994) "La industria turística en México". Mundo Ejecutivo, No. 180, Año XIV, Volumen XXIV. México, D.F.

### **BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA**

Carrascal, E. (1975) "El turismo y el subdesarrollo en México". Boletín del Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.

Delgadillo, J. (1994) "Recursos naturales y ecología: bases para un desarrollo sustentable". Revista Problemas del Desarrollo. Vol. XXV. No. 96. Enero-marzo 1994.

INE (1995) Áreas naturales protegidas: economía e instituciones. Cuadernos de trabajo No. 3 Instituto Nacional de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México, D.F.

Janka H. (1996) "Ecoturismo en áreas forestales". Gaceta Ecológica, No. 39 Instituto de Ecología-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. México, D.F.

Leff, E. (1986) Ecología y capital. Hacia una perspectiva ambiental del desarrollo. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

López, A. (1990) Los mitos del tlacuache. Aianza editorial. México, D.F.

Miller, K.(1980) Planificación de Parques Nacionales para el Ecodesarrollo en Latinoamérica, FEPMA, España.

Morales, M. (1992) El ecoturismo como estrategia metodológica. Tesis de licenciatura. Facultad de Ciencias-UNAM. México, D.F.

## REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS

Carrascal, E. (1991) Atlas Nacional de México. Mapa: Turismo I. Volumen III. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

Gallegos, C. y J. López (1991a) Atlas Nacional de México. Mapa: Áreas Naturales Protegidas. Volumen II. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

Gallegos, C. y J. López (1991b) Atlas Nacional de México. Mapa: Patrimonio Natural, Real y Potencial. Volumen II. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

García, E. (1991) Atlas Nacional de México. Mapa: Climas. Volumen II. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

García, E. y Z. Falcon (1993) Nuevo Atlas Porrúa de la República Mexicana. Novena edición. Editorial Porrúa, S.A. México, D.F.

Rzedowski, J. (1991) Atlas Nacional de México. Mapa: Vegetación Potencial. Volumen II. Instituto de Geografía. Universidad Nacional Autónoma de México.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO					
Nombre del Área Natural Protegida.	Categoría del SINAP*	Entidad federativa	Año de decreto	Hectáreas	Tipo de vegetación
Isla Guadalupe.	REB	Baja California	27/10/22	25,000.00	MX, BE, BC, Q
Sierra de San Pedro Mártir.	PN	Baja California	26/04/47	63,000.00	BC, BQ
Constitución de 1857.	PN	Baja California	27/04/62	5,009.48	MX, BCQ
Isla Rasa.	REB	Baja California	30/05/64	59.00	MX, BE
El Vizcalno.	RB	Baja California	30/11/88	2,546,790.00	MX, DC, VAS
Islas del Golfo de California.	REB	BC, BCS, Son y Sin	2/08/78	380,000.00	MX, BCQ, Q, BTC
Alto Golfo de California y Delta del Río Colorado.	RB	BC y Son.	10/06/93	934,756.00	MX, Dunas
Sierra la Laguna.	RB	Baja California Sur	6/06/94	112,437.00	BQ, BC, BTC,
Cabo Pulmo.	PN	Baja California Sur	30/06/95	7,111.01	VAS (arrecifes coralinos)
Bahía de Loreto.	PN	Baja California Sur	19/07/96	206,580.75	BE, MX, DC, M
Catakmul.	RB	Campeche	23/05/89	723,185.00	BTP, BTS, VAS
Laguna de Términos.	APFF	Campeche	6/06/94	705,016.00	VAS, Q, BTP, M
Lagunas de Montebello.	PN	Chiapas	16/12/59	6,022.00	BCQ, BMM,
Montes Azules (Selva Lacandona).	RB	Chiapas	12/01/78	331,200.00	BTP, BTS, BC, Q, BQ
Cascadas de Agua Azul.	REB	Chiapas	29/04/80	2,580.00	BTP
Cañón del Sumidero.	PN	Chiapas	8/12/80	21,789.41	BTS, BTC, BQ, P
Palenque.	PN	Chiapas	20/07/81	1,771.95	BTP
Selva del Ocote.	REB	Chiapas	20/10/82	48,140.00	BE, BQ, BTC, BTS, BTP
El Triunfo.	RB	Chiapas	13/03/90	119,177.00	BMM, BTP
Lacantún.	RB	Chiapas	21/08/92	61,874.00	BTP, BMM
Bonampak.	MN	Chiapas	21/08/92	4,357.00	BTP
Yaxchilán.	MN	Chiapas	21/08/92	2,621.00	BTP
Chan-Kin.	APFF	Chiapas	21/08/92	12,184.98	BTS
La Sepultura.	RB	Chiapas	6/06/94	167,309.86	BTC, BMM
La Encrucijada.	RB	Chiapas	6/06/94	144,868.15	BTS, BTC, VAS
Cumbres de Majalca.	PN	Chihuahua	1/09/39	4,772.00	BC
Cascada de Basaseachic.	PN	Chihuahua	2/02/81	5,802.85	BQC
Cañón de Santa Elena.	APFF	Chihuahua	7/11/94	277,209.72	MX, Q, BC
Los Novillos.	PN	Coahuila	18/06/40	56.00	VAS, MX
Maderas del Carmen.	APFF	Coahuila	7/11/94	208,381.15	MX, BC, Q
Cuatrociénegas.	APFF	Coahuila	7/11/94	84,347.00	MX, Q, VAS
Archipiélago de Revillagigedo.	RB	Colima	6/06/94	636,685.00	MX, VAS
Desierto de los Leones.	PN	Distrito Federal	27/11/17	1,866.00	BC, BQ
Cumbres del Ajusco.	PN	Distrito Federal	23/09/36	920.00	BCQ
Fuentes Brotantes de Tlalpan.	PN	Distrito Federal	28/09/36	129.00	BC, VI (Bosque de eucaliptos)
El Tepeyac.	PN	Distrito Federal	18/02/37	1,500.00	VI (Bosque de eucaliptos)
Cerro de la Estrella.	PN	Distrito Federal	14/08/38	1,100.00	VI (Bosque de eucaliptos)
Lomas de Padierna.	PN	Distrito Federal	8/09/38	670.00	BC, VI (Bosque de eucaliptos)
Histórico de Coyoacán.	PN	Distrito Federal	26/09/38	584.00	VI, BC
Mapimí.	RB	Dgo-Chih-Coah.	19/07/79	20,000.00	MX
La Michilla.	RB	Durango	18/07/79	35,000.00	VI, BCQ, VR, Q, BQ
Grutas de Cacahuamilpa.	PN	Guerrero	23/04/36	1,600.00	BTC
Gral. Juan N. Álvarez.	PN	Guerrero	30/05/64	528.00	BC, BTC, BTP
El Veladero.	PN	Guerrero	17/07/80	3,159.97	BTC

## Anexo 1

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MÉXICO					
Nombre del Área Natural Protegida	Categoría del SINAP*	Entidad federativa	Año de decreto	Hectáreas	Tipo de vegetación
Los Mármoles.	PN	Hidalgo	8/09/36	23,150.00	BCQ, MX.
Tula.	PN	Hidalgo	27/05/81	99.50	MX
El Chico.	PN	Hidalgo	6/07/82	2,739.02	BCQ
Nevado de Colima.	PN	Jalisco	5/09/36	9,600.00	BCQ
Sierra de Manantlán.	RB	Jal-Col.	23/03/87	139,577.00	BCQ, BMM, BTS, VR, BQ
Chamela-Cuibama.	RB	Jalisco	30/12/93	13,142.00	BTC
Iztaccihuatl-Popocatepetl.	PN	Méx-Mor-Pue.	8/11/35	25,679.00	BCQ, MX, Q
Nevado de Toluca.	PN	México	25/01/36	46,784.00	BC, MX, Q
Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla.	PN	Méx-D.F.	18/09/36	1,580.00	BC
Zoquiapan y Anexas.	PN	Méx-Pue.	13/05/37	19,418.00	BC
Molino de Flores Netzahualcóyotl.	PN	México	5/11/37	49.28	VI (Ahuehuetes y eucaliptos)
Los Remedios.	PN	México	15/04/38	400.00	VI (Bosque de eucaliptos)
Sacromonte.	PN	México	29/08/39	45.00	VI, BCQ
Desierto del Carmen o de Nixcongo.	PN	México	10/10/42	529.00	BCQ
Bosencheve.	PN	Méx-Mich.	1/08/40	14,008.25	BCQ
Cerro de Garnica.	PN	Michoacán	5/09/36	1,936.00	BC
Barranca de Cupatitzio.	PN	Michoacán	2/11/38	452.00	BMM, BC
Insurgente José María Morelos y Pavón.	PN	Michoacán	22/02/39	4,324.75	BCQ
Pico de Tancitaro.	PN	Michoacán	27/07/40	23,154.11	BCQ
Lago de Camécuaro.	PN	Michoacán	8/03/41	9.65	VAS, VR, BC
Rayón.	PN	Michoacán	29/08/52	25.21	VI, BC
Mariposa Monarca.	REB	Mich-Méx.	9/04/86	16,110.00	BCQ
Lagunas de Zempoala.	PN	Mor-Méx.	27/11/36	4,669.00	BCQ
El Tepozteco.	PN	Mor-D.F.	22/01/37	24,000.00	BCQ, BTC
Corredor Biológico Ajusco-Chichinautzin.	APFF	Mor-Méx-D.F.	30/11/88	37,302.40	BCQ, MX, BTC
Isla Isabel.	PN	Nayarit	8/12/80	194.00	BTC, DC
El Sabinal.	PN	Nuevo León	25/08/38	7.24	VR (bosque ahuehuetes)
Cumbres de Monterrey.	PN	Nuevo León	24/11/39	246,500.00	BCQ, MX
Cerro de la Silla.	MN	Nuevo León	26/04/91	6,045.00	BQ, MX
Lagunas de Chacahua.	PN	Oaxaca	9/07/37	14,187.00	BTP, M, DC
Benito Juárez.	PN	Oaxaca	30/12/37	3,180.00	BCQ, BTC.
Cerro de las Campanas.	PN	Querétaro	7/07/37	58.00	n/d
El Cimatarío.	PN	Querétaro	27/07/82	2,447.37	MX
Sierra Gorda.	RB	Querétaro	n/d	n/d	n/d
Isla Contoy.	REB	Quintana Roo	8/02/61	176.00	M, BTS, MX.
Tulum.	PN	Quintana Roo	23/04/81	431.50	BTC, BTP, VAS, DC.
Sian Ka'an.	RB	Quintana Roo	20/01/86	528,147.00	BTS, BTC, BTP, VAS, DC.
Yum Balam.	APFF	Quintana Roo	6/06/94	154,052.00	BTP
Jaymil.	APFF	Quintana Roo	7/11/94	89,118.15	M, BTP
Banco Chinchomo.	RB	Quintana Roo	30/06/95	144,360.00	VAS (arrecifes coralinos)
Arrecifes de Cozumel.	PN	Quintana Roo	19/07/96	11,987.87	VAS (arrecifes coralinos)
Arrecifes de Isla Mujeres, Punta Cancún y Nizuc.	PN	Quintana Roo	19/07/96	8,673.06	VAS (arrecifes coralinos)
El Potosí.	PN	San Luis Potosí	15/09/36	2,000.00	MX, BC.
El Gogorón.	PN	San Luis Potosí	22/09/36	25,000.00	MX, BCQ.
Sierra del Abra Tanchipa.	RB	San Luis Potosí	6/06/94	21,464.00	BTS, VI

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DE MEXICO					
Nombre del Área Natural Protegida.	Categoría del SINAP*	Entidad federativa	Año de decreto	Hectáreas	Tipo de vegetación
Cajón del Diablo.	REB	Sonora	14/09/37	147,000.00	MX
Isla Tiburón.	REB	Sonora	15/03/63	120,800.00	MX, BTC
El Pinacate y Gran Desierto de Altar.	RB	Sonora	10/06/93	714,556.00	MX, Dunas
Sierra de Alamos-Río Cuchujaqui.	APFF	Sonora	30/06/95	92,889.69	BTC, BC, BQ, MX.
Pantanos de Centla.	RB	Tabasco	6/08/92	302,706.00	VAS (humedales), BTP
El Cielo.	RB	Tamaulipas	13/07/85	144,530.00	BMM, BC, BEN
Xicoténcatl.	PN	Tlaxcala	17/11/37	680.00	BC
La Malinche o Matlacueyatl.	PN	Tlax-Pue.	6/10/38	45,711.00	BCQ
Pico de Orizaba.	PN	Veracruz	7/01/37	19,750.00	BCQ
Cofre de Perote.	PN	Veracruz	4/05/38	11,700.00	BC, BQ
Cañón del Río Blanco.	PN	Veracruz	4/05/38	55,900.00	BTP, BCQ, BMM
Volcán de San Martín.	REB	Veracruz	20/03/79	1,500.00	BTP
Sierra de Santa Martha.	REB	Veracruz	28/04/80	20,000.00	BTP, DC, BTS, VAS
Sistema Arrecifal Veracruzano.	PN	Veracruz	24/08/92	52,238.91	VAS (arrecifes coralinos)
Ría Lagartos.	REB	Yucatán	26/06/79	56,999.00	BTC, DC, VAS(manglar)
Ría Celestún.	REB	Yucatán	19/06/79	59,130.00	BTC, VAS(manglar), DC
Dzibilchaltún.	PN	Yucatán	14/04/87	539.43	BTC
Arrecife Alacranes.	PN	Yucatán	6/06/94	333,768.50	VAS (arrecifes coralinos)
			TOTAL	11,764,360.17	

Fuente: SEDESOL-INE, 1992; INE-CONABIO, 1995; ORDONEZ, M. y O. VILLELA, 1995

FLORES, V. y P. GEREZ, 1994; GALLEGOS, C. y J. LOPEZ, 1991a

s/d = sin dato

\* Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

Vegetación predominante en las áreas naturales protegidas	
CLAVE	Tipo de Vegetación
BTP	Bosque tropical perennifolio
BTS	Bosque tropical subcaducifolio
BTC	Bosque tropical caducifolio
BE	Bosque espinoso
BC	Bosque de coníferas.
BQ	Bosque de quercus
MX	Matorral xerófilo
Q	Pastizal
VI	Vegetación inducida
VR	Vegetación riparia
DC	Dunas coníferas
BCQ	Bosque de coníferas y Quercus
BMM	Bosque mesófilo de montaña
VAS	Vegetación acuática y subacuática
M	Manglar

Categoría de Área Natural Protegida	
PN	Parque nacional
RB	Reserva de la biosfera
REB	Reserva especial de la biosfera
APFF	Área de protección de flora y fauna
MN	Monumento natural

Anexo 2

Áreas Naturales Protegidas						
Entidad Federativa	Reserva de la Biosfera	Reserva especial de la biosfera	Parque Nacional	Monumento Nacional	Área de protección de flora y fauna	Total
Aguascalientes	0	0	0	0	0	0
Baja California	1	2	2	0	0	5
BC-Son.	1	0	0	0	0	1
Baja California Sur	1	0	2	0	0	3
BC, BCS, Son y Sin	0	1	0	0	0	1
Campeche	1	0	0	0	1	2
Chiapas	5	2	3	2	1	13
Chihuahua	0	0	2	0	1	3
Coahuila	0	0	1	0	2	3
Colima	1	0	0	0	0	1
Distrito Federal	0	0	7	0	0	7
Durango	1	0	0	0	0	1
Dgo-Chih-Coah.	1	0	0	0	0	1
Guanajuato	0	0	0	0	0	0
Guerrero	0	0	3	0	0	3
Hidalgo	0	0	3	0	0	3
Jalisco	1	0	1	0	0	2
Jal-Col.	1	0	0	0	0	2
México	0	0	5	0	0	5
Méx-Mor-Pue.	0	0	1	0	0	1
Méx-D.F.	0	0	1	0	0	1
Méx-Pue.	0	0	1	0	0	1
Méx-Mich.	0	1	1	0	0	2
Michoacán	0	0	6	0	0	6
Mor-Méx.	0	0	1	0	0	1
Mor-D.F.	0	0	1	0	0	1
Mor-Méx-D.F.	0	0	0	0	1	1
Nayarit	0	0	1	0	0	1
Nuevo León	0	0	2	1	0	3
Oaxaca	0	0	2	0	0	2
Querétaro	1	0	2	0	0	3
Quintana Roo	2	1	3	0	2	8
San Luis Potosí	1	0	2	0	0	3
Sinaloa	0	0	0	0	0	0
Sonora	1	2	0	0	1	4
Tabasco	1	0	0	0	0	1
Tamaulipas	1	0	0	0	0	1
Tlaxcala	0	0	1	0	0	1
Tlax-Pue.	0	0	1	0	0	1
Veracruz	0	2	4	0	0	6
Yucatán	0	2	2	0	0	2
Zacatecas.	0	0	0	0	0	0
					Total	106

Fuente: Anexo 1

### Anexo 3

#### Categorías de manejo propuestas por UICN (1985)

Categoría de manejo	Objetivo
Reserva científica/ Reserva natural estricta.	Proteger la naturaleza, mantener los procesos naturales en estado inalterado con muestras representativas del ambiente natural que permita investigación científica, monitoreo ambiental, educación y el mantenimiento de recursos genéticos en estado dinámico y evolutivo.
Parque Nacional.	Proteger áreas naturales de singular belleza escénica, de importancia nacional o internacional para usos científicos, educativos y recreativos, donde no se permita la extracción comercial de recursos.
Monumento natural.	Conservar áreas relativamente pequeñas que contienen características naturales de significancia nacional.
Reserva natural/ Reserva natural manejada/ Santuario de vida silvestre.	Asegurar las condiciones naturales necesarias para proteger especies, grupos de especies, comunidades bióticas o características físicas del ambiente se requiere la intervención humana para su perpetuación. Se permite la cosecha controlada de algunos recursos.
Paisaje protegido.	Mantener paisajes de importancia nacional resultado de la armoniosa interacción de los habitantes locales y sus recursos. Son paisajes producto de un estilo de vida y actividades económicas típicas de esas áreas, aptas para la recreación y el turismo.
Reserva de recursos.	Proteger los recursos naturales de un área para conocimiento y planificación futura que evita actividades que afecten el mantenimiento futuro de los recursos.
Área biótica natural/ Reserva antropológica.	Apoyar el mantenimiento de sociedades que viven en armonía con el medio que ha sido poco impactado por la tecnología moderna y la extracción de recursos es realizada por la población indígena de manera tradicional.
Área de Manejo de Uso Múltiple.	Aportar producción sostenida de agua, madera, vida silvestre, pastos o productos marinos y recreación al aire libre. Conservación orientada a apoyar actividades económicas que promueven desarrollo sustentable.
Reserva de la biosfera.	Conservar para el uso presente y futuro la diversidad e integridad de comunidades bióticas de plantas y animales dentro de los ecosistemas naturales, salvaguardar la diversidad genética de las especies. Realizar investigación ecológica en ambientes alterados y naturales, evaluar cambios a largo plazo en la biosfera, realizar monitoreo ambiental, educación y entrenamiento de personal.
Sitio de Herencia Mundial.	Proteger las características naturales por las cuales el área fue considerada para patrimonio mundial y en ella se lleva a cabo investigación y monitoreo que se difunda a nivel internacional.

Fuente: Ordóñez M. y O. Villela, 1995.

Anexo 3

**Categorías de manejo propuestas por INE-SEMARNAP (1995)**

Categoría de manejo	Objetivo
Reservas de la biosfera.	Se constituirán en áreas biogeográficas relevantes a nivel nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.
Parque nacional.	Se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.
Monumento natural.	Se establecerán en áreas que contengan uno o varios elementos naturales, 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 los monumentos naturales únicamente podrá permitirse la realización de actividades relacionadas, con su preservación, investigación científica, recreación y educación.
Áreas de protección de recursos naturales.	Áreas destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal, siempre que dichas áreas no queden comprendidas en otra de las categorías. En estas áreas tan sólo podrán realizarse actividades relacionadas con la preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como la investigación, recreación, turismo y educación ecológica.
Áreas de protección de la flora y fauna.	Son lugares que contienen el hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres. En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia.
Santuarios.	Son aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una considerable riqueza de flora o fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Dichas áreas abarcarán cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieran ser preservadas o protegidas. En los santuarios sólo se permitirán actividades de investigación, recreación y educación ambiental, compatibles con la naturaleza y características del área.

Fuente: SEMARNAP, 1997.

