

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ciencias



AREAS PROTEGIDAS

SITUACION ACTUAL Y VALOR SOCIOBIOLÓGICO

T E S I S

Que para obtener el título de:

B I O L O G O

p r e s e n t a n :

ROSA ESTELA TORAL ALMAZAN

JOSE ALFREDO RUIZ NUÑO

México, D. F.

1979

6430



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

A mis padres:

**Loreto Toral Ramírez
Bernardina Almazán de Toral**

A mis hermanos:

**Silvia, Luis, Yolanda,
Jaime, Rubén Arturo,
Graciela y Javier.**

**A todas aquellas personas que
forman parte importante en mi
vida.**

A mis padres:

**C.P. Francisco Ruiz Martínez y
C.P. y L.A.E. Graciela Nuño de Ruiz**

A mi hermano:

I.Q. Francisco Ruiz Nuño.

Agradecemos al Q.B.P. AMBROSIO GONZALEZ CORTES su valiosa dirección proporcionada para la elaboración del presente trabajo.

Agradecemos al DR. ENRIQUE BELTRAN, Director de Instituto Mexicano de Recursos Renovables, por las facilidades prestadas para la elaboración del presente trabajo.

Asimismo al ING. JORGE L. TAMAYO (q.e.p.d.) por su colaboración en el trabajo de la zona Valle Uxpanapa.

Al Jurado Dictaminador:

M. en C. VIRGILIO ARENAS.

Biól. JAVIER VALDEZ.

Biól. CARLOS MELO.

Biól. NELLY DIEGO.

Agradecemos también la valiosa ayuda prestada por las siguientes instituciones:

INSTITUTO MEXICANO DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES, A.C.

COMISION DEL PAPALOAPAN.

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.

SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO.

DIRECCION GENERAL DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS.

I N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCION	1
2. GENERALIDADES	3
2.1. Antecedentes del estudio	3
2.2. Objetivos	14
3. METODOLOGIA	16
3.1. Análisis de los datos obtenidos	16
3.1.1. Areas protegidas en el mundo	16
3.1.2. Areas protegidas en México	18
4. RESULTADOS	20
4.1. Areas protegidas del mundo	20
4.2. Areas protegidas de México	36
5. DISCUSION	71
6. CONCLUSIONES	92
7. ESTUDIO DE UN CASO: ZONA VALLE DE UXPANAPA	97
7.1. Factores físicos y biológicos	100
7.2. Proposición de áreas	113
8. LITERATURA CONSULTADA	120
9. APENDICES	127
9.1. Definiciones de los términos de las clasificaciones de Bourdelle (1947) y - - - Dasmann (1972)	127
9.2. Lista de países con áreas protegidas reconocidas por la ONU.	137

1. INTRODUCCION

La necesidad actual de una racional administración de los recursos naturales del mundo, obliga a la búsqueda e integración de la dispersa información existente al respecto, así como al planteamiento de opciones válidas para el establecimiento de dicha administración.

Es indudable que en función de la acelerada alteración de los ecosistemas terrestres y marinos que constituyen el ambiente humano, ha sido necesario iniciar la protección de ciertas áreas que, por diversas circunstancias, son o pueden ser en un futuro cercano o lejano, de utilidad como reservas que permitirán restituir alguno o algunos de los recursos naturales que el hombre, con su crecimiento poblacional y consiguiente demanda de áreas para agricultura, asentamientos humanos y con su tecnología destructiva, han disminuido.

A lo largo de la recopilación y revisión bibliográfica llevadas a cabo en relación al tema al que enfocamos nuestro trabajo, encontramos varios intentos de diferentes organismos nacionales e internacionales por integrar una política adecuada de conservación de áreas naturales de interés social, pero debido a la carencia de un criterio unificador hasta la fecha, no existe un óptimo desarrollo práctico de la administración de estas áreas.

Tales zonas, que han sido llamadas de diversas maneras pero que en nuestro trabajo les llamaremos "áreas protegidas", creemos llegarán a ser, si son bien establecidas y administradas, los bancos futuros de plasma germinal que le permitirán al hombre y a la humanidad entera, subsistir.

Además, dentro del marco anterior, hicimos un análisis a la situación de México en relación a sus áreas protegidas - haciendo una recomendación, como parte final, de unas posibles zonas de este tipo en una región tropical del país.

2. GENERALIDADES

2.1. Antecedentes del estudio.

La primera acción organizada del movimiento conservacionista tuvo lugar en América, al formarse la Comisión Nacional de la Conservación (National Conservation Commission) el 5 de junio de 1908 en los Estados Unidos de América, al frente de la cual quedó como presidente Gifford Pinchot.

Esta Comisión quedó a su vez integrada por cuatro subcomisiones que fueron:

- a) Recursos minerales;
- b) Recursos de la tierra;
- c) Recursos acuáticos;
- d) Recursos forestales.

Esta Comisión definió a la conservación de la naturaleza de la siguiente manera: "La preservación y restauración de los recursos, su desarrollo y su uso racional bajo su manejo científico" (Beltrán, 1974).

La primera publicación al respecto es la de Charles R. Van Hise (1910), publicada en Estados Unidos con el título de "The conservation of natural resources in the United States". En este libro Van Hise abarca cuatro recursos: a) minerales; b) agua; c) bosques y d) tierra, tratando de una manera elemental al hombre y a la conservación (Allen y Leonard, 1966).

En el año de 1930, Van Hise junto con Havemeyer como coautor, publica el libro "Conservation of our natural resour-

ces", en el cual se agrega a los cuatro anteriores el recurso fauna silvestre (Allen y Leonard, 1966).

En 1936 Parkins y Whitaker, en el libro "Our natural resources and their conservation" abarcan los cinco recursos que comprenden los libros anteriores, agregando los de pastizales, pesquería, recreación y recursos humanos (Allen y Leonard, 1966).

Cuatro años más tarde, Renner y Hartley (1940) en la obra "Conservation and citizenship" dan un mayor enfoque a la relación hombre y conservación, en comparación con las obras anteriores (Beard, 1943).

En 1948, con motivo de una reunión internacional en Fontainebleau (Francia), se decidió crear un organismo conservacionista de carácter mundial. Los antecedentes de esta reunión fueron otras tres de carácter internacional para la protección de la naturaleza, las cuales se llevaron a cabo en: Berna 1913, París 1925 y 1931 y una posterior auspiciada por la Liga Suiza para la Protección de la Naturaleza que se llevó a cabo en Brunnen en el año de 1947 y en la cual Bourdelle presentó una clasificación de las áreas protegidas, dividiéndolas acorde a sus características naturales y de interés cultural. Además, en esta última reunión, se formó una junta preparatoria que se encargó de poner en marcha un proyecto para crear un organismo especial y permanente de carácter internacional; por consiguiente, el Gobierno francés secundado por la Liga Suiza invitó a diferentes países para que mandaran representantes, tanto con carácter oficial como no oficial a la reunión que tendría lugar en el Castillo de Fontainebleau del 30 de septiembre al 7 de octubre de 1948. Como resultado de

esta reunión quedó constituida la Unión Internacional para --
la Protección de la Naturaleza y Recursos Naturales (UIPN).

Esta organización presentó la siguiente definición de protección de la naturaleza: "La preservación de las comunidades bióticas del mundo entero, o el ambiente natural del mundo, que incluye los recursos naturales de la tierra por los - que está compuesto, y en el que se apoyan los cimientos de la civilización" (Beltrán, 1974).

Unos años después, la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza convocó a una conferencia mundial de protección a la naturaleza, la cual se llevó a cabo en el mes de agosto en Lake Success, Nueva York, asiento en aquel entonces de las Naciones Unidas. Simultáneamente, y patrocinada -- por la UNESCO, se llevaba a cabo, en el mismo lugar, la Conferencia para la Conservación de los Recursos Naturales.

En dicha reunión se estableció una discusión acerca del - significado de los términos "protección" y "conservación", ya que para algunos protección daba la idea de atesorar recursos sin ninguna utilidad y conservación la de cualquier tipo de a alimento enlatado. Como resultado del análisis de estos dos -- términos, se adoptó el de conservación y se definió como el - aprovechamiento racional de los recursos naturales. Como consecuencia, la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza cambió su nombre por el de Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). En 1957 este organismo editó una publicación con la siguiente definición de conservación: "El uso racional de las comunidades vivientes del mundo entero y de su fauna silvestre, de las que depende la - prosperidad y feliz equilibrio de la economía humana (Beltrán, 1974).

A partir de dicho año se han presentado varias definiciones de conservación debidas a diversos autores; así, Beltrán (1958) la definió como el uso racional y el máximo rendimiento sostenido de los recursos naturales. Goitia (1969) considera a la conservación como la mejor y mayor producción en forma permanente, para el beneficio de las generaciones presentes y futuras (Beltrán, 1974).

Como vemos, se llega en este punto a comprender que, -- conservación no sólo implica la permanencia de los recursos naturales, sino también la necesidad de incrementar los medios de protegerlos de su destrucción por el hombre para que sea posible su utilización.

Por lo tanto, el hecho de buscar la forma de proteger -- conservando, bajo el establecimiento de áreas en donde se pueda ejercer un control sobre los biotas, origina la necesidad de establecer áreas protegidas.

A pesar de la existencia de la clasificación de Bourdelle (1947), siguió habiendo discrepancias en el terreno internacional en cuanto a la nomenclatura de las áreas protegidas, por lo cual se siguieron haciendo intentos para unificar los criterios existentes al considerar los distintos tipos de protección que en ese momento se conocían, tal como las definiciones dadas por Buchinger en 1971 en el Segundo Seminario Internacional sobre Areas Naturales y Turismo celebrado en Chubut, Argentina, de las cuales mencionaremos:

Santuario natural: protege un ecosistema de extensión limitada o parte del mismo, sitios geomorfológicos o especies vegetales o animales con su habitat que tiene especial interés

científico, educativo o recreativo.

Reserva natural: área físicamente poco o nada alterada por la explotación humana, de interés científico, educativo o recreativo donde autoridades competentes han adoptado medidas adecuadas para proteger rasgos ecológicos o estéticos.

Reserva especial: área donde las autoridades competentes han adoptado medidas para asegurar la continuidad de una especie o una categoría de organismos por medio de protección o manejo adecuado (reserva de fauna, forestal, geológica, coto de caza, santuario ornitológico).

Reserva nacional: región establecida para la conservación y utilización de las riquezas naturales, bajo la vigilancia oficial de la más alta autoridad competente del país, en las cuales reciben prioridad la conservación de la fauna, la flora y de las principales características fisiológicas y bellezas escénicas de las asociaciones bióticas y del equilibrio ecológico.

En ese mismo seminario, Dimitri (1971) divide las áreas protegidas en:

Reservas de conservación: destinadas a salvaguardar ciertas especies amenazadas de desaparición o modificación.

Reservas de reimplantación: destinadas a la repoblación con aquellas especies que habitaban antiguamente las mismas y que por diferentes causas hubieran desaparecido.

En ambas consideraciones queda prohibido destruir animales, introducir especies exóticas o perturbar la tranquilidad

del ambiente.

A pesar de lo acertado de dichas definiciones y los objetivos que plantean, no se les ha aceptado internacionalmente, habiendo sido utilizadas únicamente dentro de dicho seminario.

No obstante los intentos por establecer y poner al día una nueva clasificación de las áreas protegidas, en la Asamblea General de la UICN celebrada en Banff, Canadá, en el año de 1972, se notó el problema de la clasificación, nomenclatura y administración de áreas protegidas, por lo que una semana -- después, en la Segunda Conferencia Mundial de Parques Nacionales celebrada en el parque nacional Grand Teton (Estados Unidos) este problema surgió como la décima recomendación específica de las secciones técnicas de la conferencia.

Como resultado de estas reuniones, Dasmann (1972) propuso una nueva clasificación de áreas protegidas basándose en el interés natural o cultural que presentan examinándolas en relación al lugar que ocupan, a su función, su manejo y usos apropiados.

No obstante las clasificaciones propuestas en distintas conferencias y seminarios internacionales, las más empleadas en la actualidad, continúan siendo las propuestas por Bourdelle (1947) que fué la primera clasificación aceptada con carácter internacional y la de Dasmann (1972), por ser la clasificación más actualizada (cuadro 1), lo cual podemos apreciar en sus claros objetivos científicos, de recreación y de educación, considerando a las áreas protegidas como patrimonio que debe cuidarse y estudiarse.

CUADRO 1: CLASIFICACION DE AREAS PROTEGIDAS

BOURDELLE (1947)		DASMANN (1972)	
A) RESERVAS		AREAS PROTEGIDAS	
Reservas naturales generales.	R. integrales.	A) Areas antropológicas.	Areas bióticas naturales. Paisajes cultivados. Sitios de interés especial.
	R. dirigidas.	B) Areas arqueológicas o históricas.	Sitios arqueológicos. Sitios históricos.
	Parques nacionales.	C) Areas naturales protegidas.	Areas naturales integrales. Areas naturales dirigidas. Areas silvestres.
Reservas naturales con objetivos definidos.	Reservas Parciales.	D) Areas de usos múltiples.	
	R. geológicas.	E) Parques nacionales.	
	R. zoológicas.		
	R. botánicas.		
	R. antropológicas.		
	Reservas Especiales.	F) Reservas equivalentes.	Parques regionales o provinciales. Reservas naturales estrictas. Reservas naturales administradas. Bosques nacionales y reservas relacionadas de usos múltiples. Reservas antropológicas, arqueológicas o históricas.
	R. sitios naturales.		
	R. monumentos naturales.		
	R. protección forestal.		
	R. caza.		
	R. pesca.		
B) Zonas de protección.			

NOTA: Las definiciones de los términos de estas clasificaciones se dan en el apéndice.

Una de las modificaciones que hizo la clasificación de Dasmann (cuadro 1), la cual utilizaremos de aquí en adelante, es emplear el término "áreas protegidas" en lugar de "reservas" para referirnos en forma genérica a las diferentes categorías de este tipo de establecimientos.

Además de las clasificaciones aceptadas internacionalmente, se han hecho otras de tipo local, tal es el caso de la Clasificación de Reservas de Duffey (1974), quien dividió las áreas protegidas de Inglaterra en:

1) Natural: formaciones de la naturaleza donde no hay intervención directa o indirecta del hombre.

2) Casi natural: incluye habitats con alto grado de naturalidad y pueden ser descritas como desarrolladas espontáneamente de especies nativas en una comunidad muy similar al ecosistema natural.

3) Seminatural: son conjuntos de animales o vegetales consistentes, entera o predominantemente, de especies nativas en el ecosistema que han sido tan modificadas por la actividad humana que la sucesión ha sido desviada completamente de su curso natural.

4) Artificial: son lugares modificados por la actividad humana utilizados para usos diferentes de reservas y que ahora se ha visto que son importantes para refugios silvestres.

5) Agrícolas: son suelos agrícolas no utilizados por mucho tiempo, son buenos representantes de áreas protegidas y los componentes agrícolas en uso tienen cierta importancia en

la conservación debido a la gran área que cubren, aunque en -- primer término no hayan sido creadas para fines de conserva- ción.

Las clasificaciones de tipo local no las debemos consi- derar inútiles o discrepantes, ya que son éstas las que van a estar más adaptadas a las realidades de los distintos países - y, por lo tanto, estarán más acordes a sus intereses, objeti- vos y situación social.

A la fecha, la ONU ha adoptado para la clasificación de áreas protegidas los acuerdos de la "Conferencia sobre Parques Nacionales" (septiembre 1972), la cual está basada en la clasi- ficación propuesta por Dasmann debido a que incluye gran núme- ro de áreas protegidas dentro de la categoría "reserva equiva- lente", las cuales, a pesar de no denominarse de una forma in- ternacionalmente reconocida, si cumplen con requisitos de con- servación.

La Organización de las Naciones Unidas reconoce las si- guientes categorías de áreas protegidas:

1. Zonas naturales protegidas:
 - a) Zonas naturales integrales;
 - b) Zonas naturales dirigidas;
 - c) Zonas silvestres.

2. Zonas antropológicas protegidas:
 - a) Areas bióticas naturales;
 - b) Paisajes cultivados;
 - c) Zonas de interés especial.

3. Zonas protegidas históricas o arqueológicas:
 - a) Zonas arqueológicas;
 - b) Zonas históricas.

Los criterios de selección aprobados por las Naciones Unidas son los mismos dados en la 11a. Asamblea General de la UICN en Banff, en septiembre de 1972, y que fueron adoptados por la International Commission for National Parks y son: protección legal; protección efectiva; superficie mínima (1,000 ha); restricción en la explotación; y actividades administrativas.

Además de los diversos movimientos que dieron origen a las áreas protegidas aceptadas por la ONU, en la sede de la UNESCO en París, del 9 al 19 de noviembre de 1971 se llevó a cabo el primer encuentro del Consejo Internacional Coordinado para el programa "El Hombre y la Biósfera" (MAB).

Este programa tiene como principal objetivo: desarrollar las bases, dentro de las ciencias sociales naturales, para la utilización racional y la conservación de los recursos de la biósfera, así como de mejorar globalmente las relaciones entre el hombre y el medio, para poder predecir las consecuencias de las acciones actuales en el mundo del mañana e incrementar la habilidad humana en el manejo efectivo de los recursos naturales de la biósfera.

Las características que debe reunir una reserva de la biósfera según dicho programa son:

- 1) Las reservas de la biósfera consisten en áreas protegidas del ambiente terrestre. Su creación constituirá un recurso mundial coordinado gracias a un acuerdo internacional so

bre los objetivos, las normas y los intercambios de información científica;

2) Las reservas de la biósfera contendrán recursos que sean significativos de biomas determinados;

3) Cada reserva de la biósfera tendrá una o más de las categorías siguientes:

a) Ejemplos representativos de biomas naturales;

b) Comunidades o áreas únicas en su género, presentando caracteres no muy comunes y de un interés excepcional. Se reconoce que las áreas pueden -- igualmente presentar caracteres únicos, por ejemplo, la población de una especie rara del globo, su representatividad y su carácter único, pueden constituir las características de un área dada;

c) Ejemplos de paisajes armoniosos resultantes de -- la aplicación de prácticas tradicionales de utilización de las tierras;

d) Ejemplos de ecosistemas transformados o degradados susceptibles a ser restaurados y conservados en condiciones próximas al estado natural.

4) Cada reserva de la biósfera deberá ser suficientemente basta para constituir una unidad de conservación eficaz y -- para permitir la coexistencia sin conflicto de más modos de utilización;

5) Las reservas de la biósfera deberán ofrecer posibili

dades dentro de los campos de la investigación, educación y de la formación en materia de ecología. Presentarán un valor particular en cuanto a las bases de referencia o de normas para apreciar la amplitud de modificaciones a largo plazo que intervienen en la estructura de la biósfera;

6) Una reserva de la biósfera debe disponer de un reglamento de protección adecuado y a largo plazo;

7) Dentro de ciertos casos, las reservas de la biósfera englobarán o coincidirán , en parte, con áreas protegidas o proyectos tales como parques nacionales, refugios o reservas de la naturaleza.

Este es, a la fecha, el movimiento conservacionista más actual y debido a que aún es joven en su política de crear áreas protegidas en el mundo, no nos es posible evaluar su efectividad. Sin embargo, si llega a agrupar un buen número de países y dichos países logran establecer políticas coherentes en relación a las áreas protegidas, creemos llegará a tener éxito en sus objetivos.

2.2. Objetivos.

Conociendo el problema actual de México acerca de la insuficiente e inadecuada administración de áreas protegidas, creemos necesario establecer normas adecuadas de administración de las mismas, no sólo desde el punto de vista ecológico sino también social, habiendo necesidad de derivar algunas fases del proyecto hacia objetivos extensionistas que ayuden a mejorar la economía de los habitantes del país.

Consideramos de gran importancia, como primer paso, tra

tar de unificar la bibliografía existente en una forma analítica, lo que nos permitiría conocer el panorama general actual de las áreas protegidas en el mundo, desde el punto de vista de su clasificación, categoría, objetivos, administración y localización. El resultado de éste análisis tendería a aplicarse a las áreas protegidas de nuestro país.

De acuerdo a lo anterior, el presente trabajo tiene como principales objetivos:

- 1) Unificación de bibliografía en forma analítica sobre áreas protegidas a nivel internacional y nacional;
- 2) Comparar diferentes clasificaciones para las áreas protegidas;
- 3) Analizar, por medio de los datos obtenidos, la situación que prevalece en el mundo y en nuestro país, en relación a las áreas protegidas.

3. METODOLOGIA

3.1. Análisis de los datos obtenidos.

Para conocer en forma más o menos concreta la situación de las áreas protegidas, tratamos de consultar el mayor volumen de bibliografía posible, la cual se consigna al final del trabajo.

Este acervo se dividió arbitrariamente en ocho temas:

- Generalidades;
- Aspectos legales;
- Educación;
- Conservación;
- Parques nacionales;
- Vida silvestre;
- Zona tropical;
- Reservas de fauna;

el cual nos mostró los aspectos generales y particulares conocidos en relación a áreas protegidas cronológicamente.

Una vez integrada la bibliografía, dividimos los datos obtenidos en tres secciones.

3.1.1. Areas protegidas en el mundo.

Para determinar el número de países con áreas protegidas, superficie, situación y fecha de establecimiento de cada una de ellas, utilizamos los datos obtenidos de las listas de la ONU de 1971 y 1975 (IUCN Publ. New Series Nos. 15 y 33, --

1972 y 1975) los cuales procesamos de la siguiente manera:

1) A partir de la superficie de cada una de las áreas protegidas que aparecen en dichas listas, obtuvimos la superficie al respecto en cada país determinando el porcentaje que representan con respecto a su superficie total, lo cual nos - dió una idea comparativa de la superficie destinada a fines - de conservación. (apéndice 9.2. Los países conservan el orden de la lista de la ONU).

2) Sumando dichos datos obtuvimos como resultado el - total de la superficie dedicada a áreas protegidas por conti- nente (consideramos 5 continentes), los cuales se presentan - en orden alfabético.

3) Se calculó el porcentaje de superficie de áreas -- protegidas en relación a la superficie continental y con es- tos resultados se elaboró la tabla 1 y la gráfica 1, las cua- les nos muestran, comparativamente, la situación de los conti- nentes en cuanto a superficie protegida.

Con los datos mencionados se seleccionaron los 10 pri- meros países que son los más representativos en cuanto a:

- a) Mayor número de áreas protegidas. (tabla 4 y - gráfica 4).
- b) Mayor superficie de áreas protegidas. (tabla 2 y gráfica 3).
- c) Mayor porcentaje de extensión territorial to- tal dedicado a áreas protegidas (tabla 3 y grá- fica 5).

4) Se separaron los diferentes tipos de áreas protegidas con el fin de ver qué categoría era la más numerosa mundialmente (gráfica 17).

5) Se dividieron cada una de las categorías de acuerdo al año en que fueron establecidas (gráfica 16). Estas fechas se relacionaron con acontecimientos de importancia mundial dentro del movimiento conservacionista que influyeron en la evolución del mismo.

6) Se elaboró un mapa (mapa 1) en el cual se hizo una división de las áreas protegidas, en base a colores, de la siguiente manera:

- a) Amarillo: áreas reconocidas por la ONU en 1971 y que permanecen reconocidas hasta 1976.
- b) Negro: áreas protegidas que perdieron su reconocimiento por la ONU entre 1971 y 1976.
- c) Azul: áreas que aparecen como reconocidas entre 1971 y 1976.

Todas estas áreas van ennumeradas de acuerdo al orden en que aparecen en las listas de la ONU y dependiendo del color de ese número será la categoría de área protegida de que se trate.

3.1.2. Areas protegidas en México.

Para analizar la situación actual de las áreas protegidas en nuestro país:

1) Se elaboró un mapa (mapa 2) que indica la localización de las áreas protegidas de México, en forma similar al mapa elaborado para las áreas protegidas del mundo, pero incluyendo el color rojo para las áreas eliminadas por la ONU y -- que aún son reconocidas por nuestro país.

2) Acudimos en consulta, además, a varias dependencias tales como:

- a) Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos;
- b) Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas;
- c) Universidad Autónoma de Chapingo;
- d) Instituto de Ecología;
- e) Instituto de Biología de la UNAM;
- f) Instituto Nacional de Investigaciones Forestales.

3) A partir de los datos que nos proporcionaron en dichas instituciones y a estudios realizados por varios autores, se elaboró un cuadro (cuadro 2) en el que se aprecian las concordancias y discrepancias entre autores e instituciones, con el objeto de tener un panorama general de la situación actual de nuestros parques nacionales;

4) A partir de la Ley Orgánica de la Administración -- Pública Federal, se trató de determinar sobre quién recae la competencia del cuidado y administración de las áreas protegidas en nuestro país y se elaboró un cuadro descriptivo al respecto. (cuadro 5).

4. RESULTADOS

4.1. Areas protegidas del mundo (mapa 1).



Después de haber tabulado y analizado los datos obtenidos de las listas de la ONU (IUCN 1971 y 1975), como explicamos en el capítulo de metodología, la distribución mundial de las áreas protegidas reconocidas por las Naciones Unidas hasta el año de 1975, se muestra en la tabla 1, pudiéndose observar que más de la mitad de los países del orbe presentan actualmente áreas protegidas.

Tabla 1

DISTRIBUCION DE LAS AREAS PROTEGIDAS RECONOCIDAS POR LA ONU

CONTINENTE	AFRICA	AMERICA	ASIA	EUROPA	OCEANIA	TOTAL
Superficie total del continente (ha)	3 022 700 000	4 203 700 000	4 429 809 400	1 048 978 000	896 024 100	3 601 211 500
Número total de países del continente	50	33	44	35	5	167
Número de países del continente con Áreas protegidas	34	20	18	28	4	104
% de países del continente con Áreas protegidas	68.0	60.60	40.90	80.00	80.00	62.27
Superficie total de las Áreas protegidas (ha)	63 182 919	55 714 358	14 307 624	88 819 006	11 623 061	233 646 968
% ocupado por Áreas protegidas de la superficie total del continente	2.09	1.32	0.32	8.46	1.29	17.17
Número de las Áreas protegidas	184	619	185	258	264	1 510
% respecto al número total mundial	12.18	40.99	12.25	17.11	17.48	100.00
% de la superficie de las Áreas protegidas respecto al total mundial	27.04	23.84	6.12	38.01	4.97	100.00

representativos de acuerdo a la superficie total de sus áreas protegidas. Entre éstos, el más notable es el caso de Groenlandia (posesión danesa), el cual, a pesar de tener una sola área protegida, representa una superficie que equivale a más del triple de la superficie de las áreas protegidas del Canadá; en contraste con los anteriores, se nos presentan los casos de Estados Unidos (432 áreas protegidas) y de Australia (243 áreas protegidas), los cuales, podemos observar en la tabla 3, ocupan el primero y el segundo lugar respectivamente en cuanto a número de áreas protegidas; sin embargo poseen una extensión menor de ellas que países como Groenlandia, Canadá o Botswana, que tienen un número menor de áreas protegidas.

Coincidiendo con la tabla 1, vemos en la tabla 2 que los países europeos y africanos tienen un pequeño número de áreas protegidas, pero una gran extensión. Resulta interesante el hecho de que los 10 países consignados en la tabla 2 representan el 71.1% de la superficie total dedicada a áreas protegidas, lo cual significa que el 28.9% restante está repartido entre los otros países con áreas protegidas. El porcentaje de áreas protegidas que estos 10 países representan es el 60.5% del total de áreas protegidas en el mundo, sin embargo si excluimos las 675 que corresponden a Estados Unidos y a Australia, el porcentaje se reduce a 15.4%, lo cual nos indica que, en general, los países con gran superficie dedicada a áreas protegidas, tienen un número de ellas relativamente pequeño y podemos comprobarlo excluyendo a la superficie de áreas protegidas correspondientes a Estados Unidos y Australia, confirmando que el porcentaje de superficie protegida correspondiente a los 3 países restantes de la lista, permanece alto (59.4%).

Tabla 2

DIEZ PRIMEROS PAISES POR LA SUPERFICIE DE SUS AREAS PROTEGIDAS

País	Superficie de áreas protegidas (ha)	Número de áreas protegidas	Continente
GROENLANDIA*	70 000 000	1	EUROPA
CANADA	21 459 075	68	AMERICA
ESTADOS UNIDOS	18 078 481	432	AMERICA
BOTSWANA	12 487 300	8	AFRICA
AUSTRALIA	9 344 794	243	OCEANIA
U.R.S.S.	8 041 652	94	EUROASIA
NORUEGA	7 616 500	15	EUROPA
EGIPTE	7 486 000	7	AFRICA
GAMBIA	5 935 400	18	AFRICA
CHILE	5 814 889	27	AMERICA
T O T A L	166 264 091	913	
% respecto al total mundial	71.10	60.46	

*Posesión danesa.

En la tabla 3 podemos apreciar a los países con mayor porcentaje de superficie territorial dedicada a áreas protegidas. Vemos que sólo cuatro serán el 10% al respecto y de éstos sólo Noruega tiene un número de áreas protegidas superior a 10, por lo que nos volvemos a encontrar con el fenómeno anterior: países con una gran superficie protegida, tienen en general pocas áreas protegidas. Resultando notable el hecho de que sólo Japón presenta un número mayor de 20 áreas protegidas. La superficie protegida, de estos 10 países representan el 46.6% del total mundial.

Tabla 3

DIEZ PRIMEROS PAISES EN PORCENTAJE TERRITORIAL DEDICADO A AREAS PROTEGIDAS

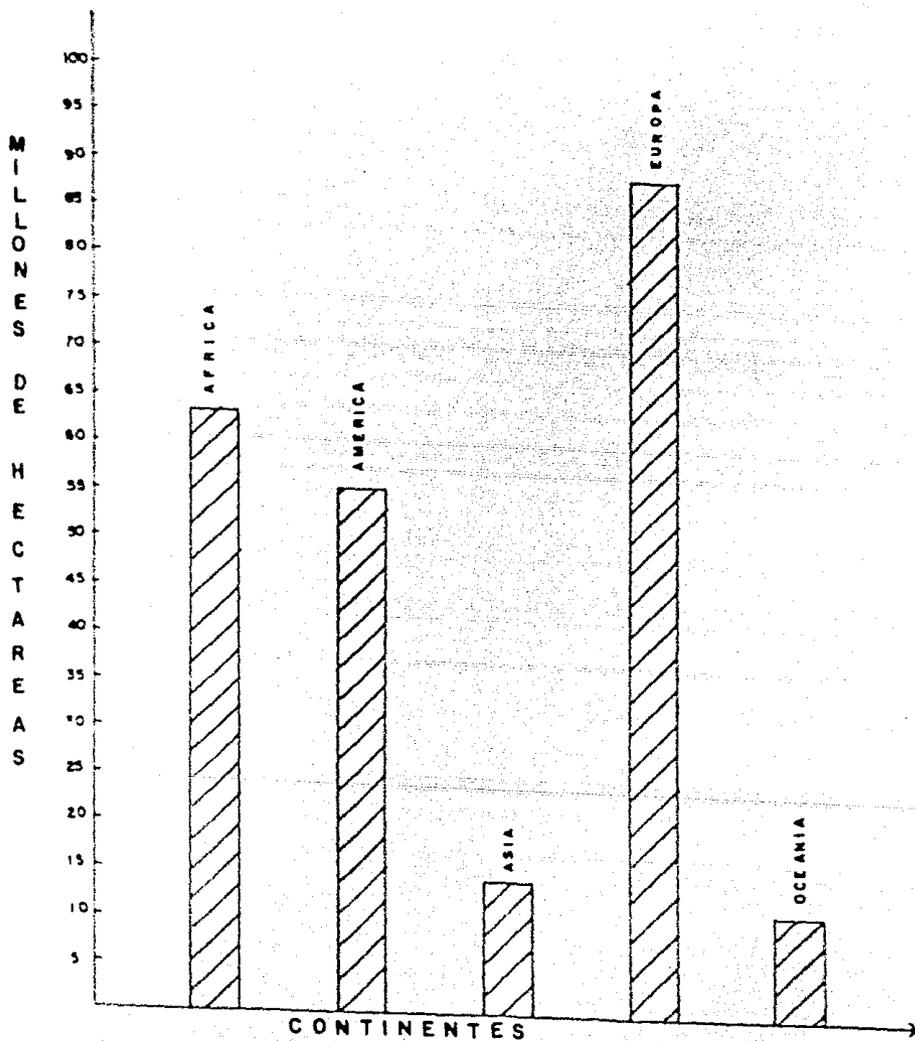
País	% de superficie de áreas protegidas en relación a la sup. total del país.	Extensión de áreas protegidas (ha).	Número de áreas protegidas.	Continente.
GROENLANDIA	32.18	70 000 000	1	EUROPA
BOTSWANA	20.80	12 487 300	8	AFRICA
NORUEGA	19.74	7 616 500	15	EUROPA
RWANDA	10.40	274 000	2	AFRICA
NUEVA ZELANDIA	8.44	2 266 541	19	OCEANIA
ZAMBIA	7.89	5 935 400	18	AFRICA
RHODESIA	7.14	2 789 847	16	AFRICA
PAKISTAN	6.71	777 050	2	AFRICA
JAPON	6.16	2 324 261	37	ASIA
AFRICA DEL SUDOESTE	5.47	4 512 439	5	AFRICA
T O T A L		108 983 338	123	
% respecto al total mundial	46.60		8.15	

La tabla 4 muestra los 10 países con mayor número de -- áreas protegidas, todos los cuales, con excepción de Suecia y los Países Bajos, superan el millón de hectáreas dedicadas a -- este respecto rebasando el número de 20 áreas protegidas; sin embargo, Estados Unidos ocupa el primer lugar con 432 áreas -- protegidas y sólo dedica el 1.9% de la superficie total de su territorio a este fin.

Tabla 4

DIEZ PRIMEROS PAISES POR NUMERO DE AREAS PROTEGIDAS

País	Número de áreas protegidas	Extensión de áreas protegidas	Continente
ESTADOS UNIDOS	432	18 078 481	AMERICA
AUSTRALIA	243	9 344 794	OCEANIA
U.R.S.S.	94	8 041 652	EURASIA
CANADA	68	21 459 075	AMERICA
JAPON	37	2 324 261	ASIA
CHILE	27	5 814 889	AMERICA
SUDAFRICA	27	3 170 492	AFRICA
SUECIA	26	515 229	EUROPA
INDONESIA	24	1 325 889	ASIA
BRASIL	22	1 277 070	AMERICA
PAISES BAJOS	21	64 087	EUROPA
T O T A L	1 021	70 395 771	
1 respecto al total mundial	67.61	30.14	

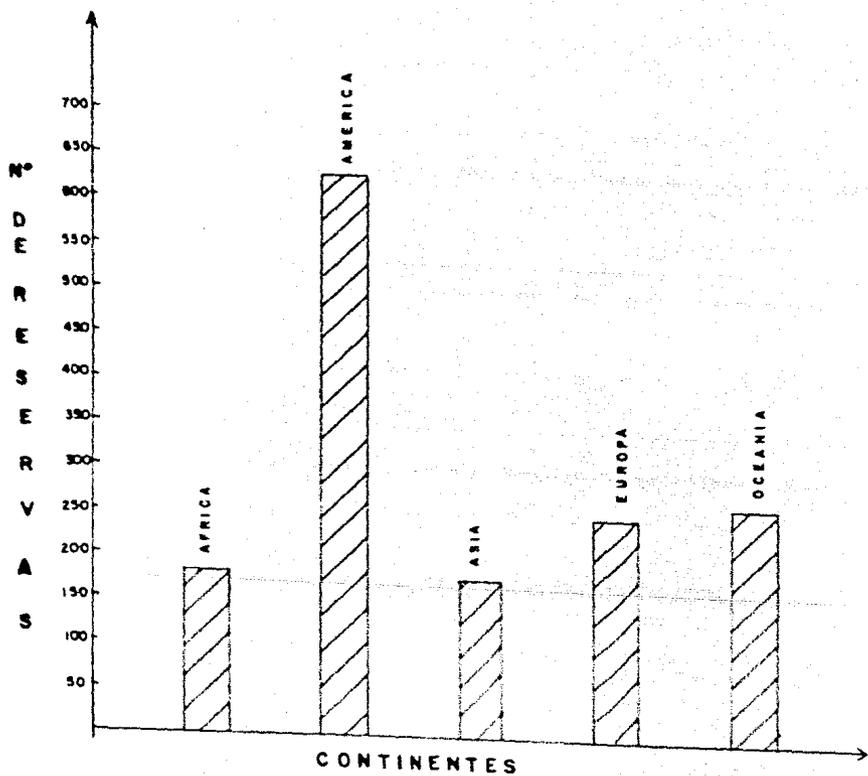


Gráfica 1.- Extensión de áreas protegidas por continente

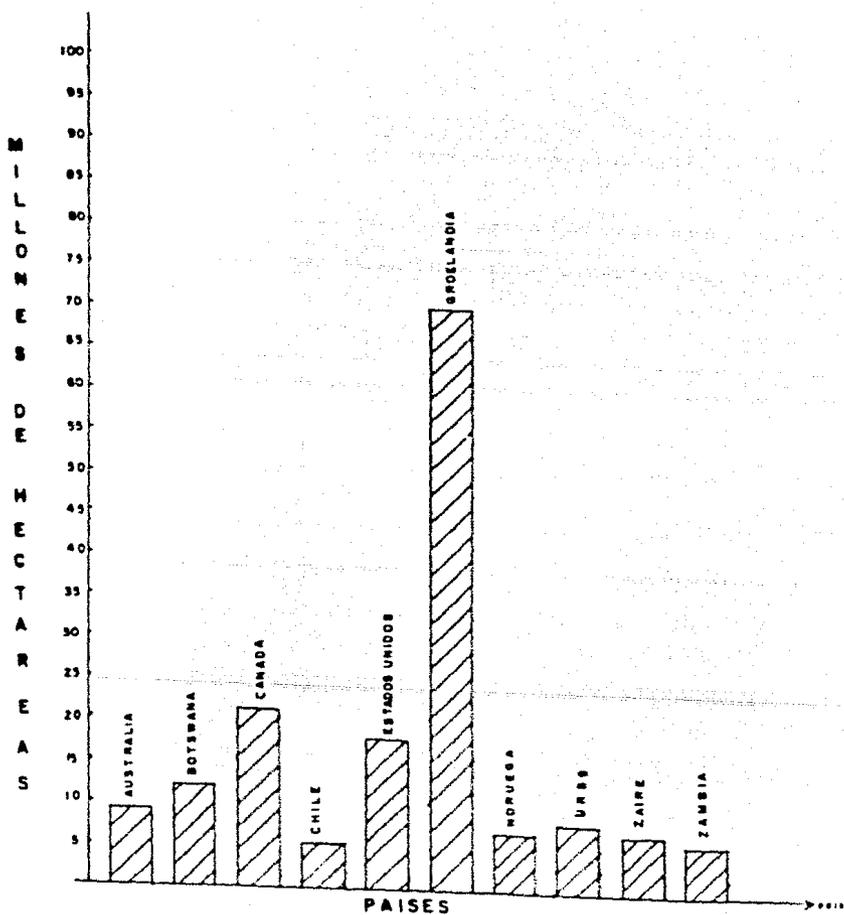
Todos estos datos nos confirman la idea de que no son los parámetros considerados (superficie, número o porcentaje de superficie territorial de las áreas protegidas) los que nos darán por sí solos la seguridad de una mejor conservación de la naturaleza, para lo cual es necesario conocer los objetivos que se han planteado en cada área protegida en particular así como los programas por medio de los cuales se pretendan alcanzar estos objetivos, o bien, cuántos y cuáles de éstos ya se han cumplido.

Con objeto de mostrar los resultados de las tablas de una manera más objetiva, se ha elaborado una serie de gráficas en las que se muestran:

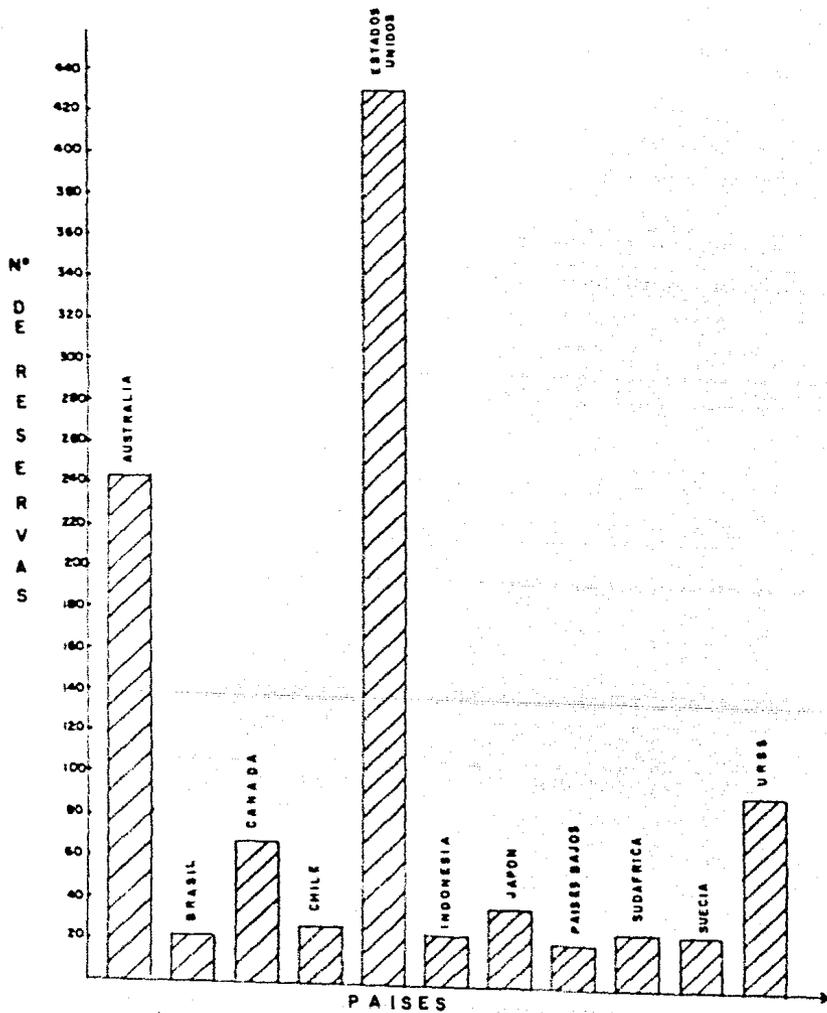
- a) Extensión de áreas protegidas por continente (gráfica 1);
- b) Número de áreas protegidas por continente (gráfica 2);
- c) Superficie de áreas protegidas por país (gráfica 3);
- d) Número de áreas protegidas por país (gráfica 4) y
- e) Porcentaje territorial por país dedicado a áreas protegidas (gráfica 5).



Gráfica 2-No. de áreas protegidas por continentes

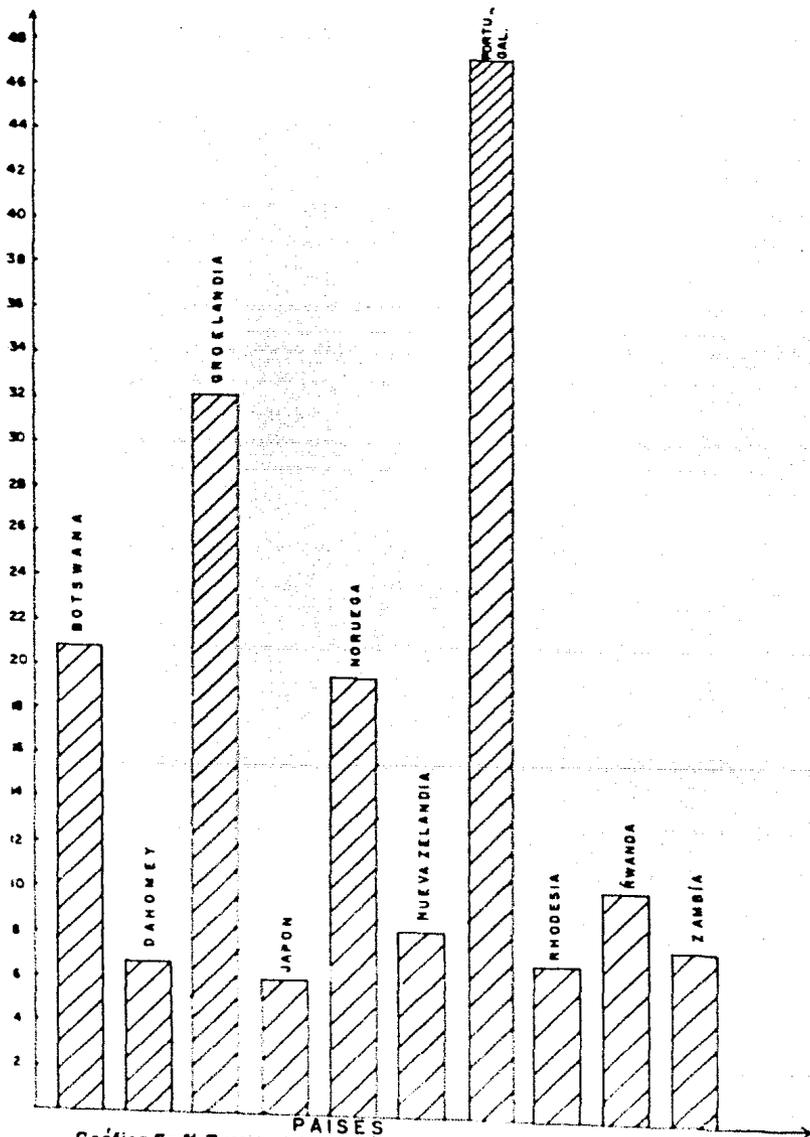


Grafica 3-Extensión de áreas protegidas por país (10 primeros)



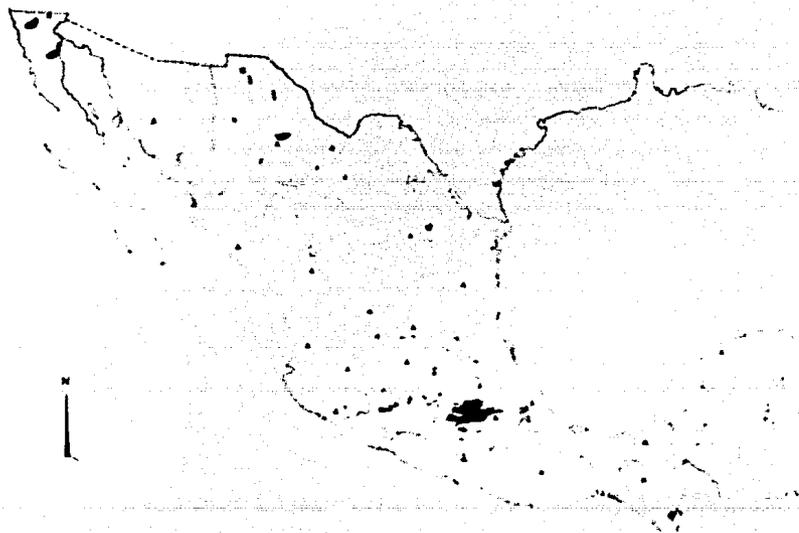
Gráfica 4-Nº de áreas protegidas por país

PERCENTAJE



Gráfica 5- % Territorial por país destinado a áreas protegidas

4.2. Areas protegidas de México (mapa 2).



Los recursos naturales de México han sido objeto de diferentes formas de aprovechamiento y de conservación, ya que a lo largo de la historia ha sido diferente la importancia social, técnica y administrativa de dicho aprovechamiento.

Ya para los antiguos pobladores de México, la flora y la fauna silvestre tenían gran importancia en su vida diaria pues diferentes especies se utilizaban como alimento, ornato, vestido, comercio y diversión de los grandes señores. Mixcoatl Camaxtli y Amimitl eran deidades representativas de caza y pesca y en su honor se celebraban periódicamente fiestas.

La Conquista y la Colonia modificaron la conducta indígena hacia las especies silvestres considerando a la tierra y todo lo que ella sustenta como propiedad absoluta de los señores, los cuales usaron y abusaron de estas propiedades.

Fué hasta la época de la Independencia y de la Reforma cuando los recursos naturales empezaron a ser considerados como propiedad de la Nación, aunque todavía no hubiesen sido motivo de gran preocupación para iniciar una firme administración pública.

La Revolución inició el reconocimiento de los recursos naturales como propiedad de la Nación y patrimonio del pueblo, con lo cual se intentaba el máximo aprovechamiento de los recursos naturales, surgiendo la idea del conservacionismo con la reglamentación del uso de los bosques y de las especies faunísticas.

La fauna silvestre debe ser objeto de mayor preocupa-

ción en lo que se refiere a administración de áreas protegidas debido a que sus características dificultan dicha administración, como serían sus desplazamientos, que hacen que la fauna silvestre requiera de una gran superficie y también por el hecho de que la fauna ha sido objeto de una gran destrucción sistemática por el hombre, ya sea como deporte o en forma de cacería comercial, lo que ha llevado a muchas especies al borde de la extinción, como el caso de Tapirus bairdii o Felis wiedii - que están consideradas en peligro por la IUCN (Joslin y - - - Maeyanka, 1968), o bien a la extinción definitiva como ha sucedido con el pájaro dodo o el gran alca.

Así, en lo relativo a fauna silvestre, lo que hasta - - 1910 había sido Mesa de la Dirección General de Agricultura en cargada de expedir autorizaciones de cacería comercial, se - - transformó en Sección de Caza en 1927 dentro de la Secretaría de Agricultura. Esto, que podría haber significado un gran adelanto en la administración de fauna silvestre, no fué tal, - - pues las actividades de esta Sección de Caza únicamente se concretaron a la expedición de tarifas y reglamentos para la explotación de la caza en pequeña y gran escala así como para el comercio de animales vivos y sus productos.

Hacia 1934 se crea el Departamento Autónomo Forestal de Caza y Pesca que incluía entre sus funciones la protección de flora y fauna y la regulación de caza y pesca. Este Departamento desaparece en 1940 con lo cual el servicio de caza vuelve a la Dirección Forestal y de Caza de la Secretaría de Agricultura, transformándose en Departamento e iniciando la incorporación de biólogos en su personal técnico. Simultáneamente aparece la primera Ley Federal de Caza en donde se considera de utilidad pública la conservación, restauración y propagación de animales silvestres útiles al hombre.

Esta Ley se reformó en 1952 con la prohibición y castigo a la cacería comercial y a la venta de productos o despojos de animales silvestres, permitiéndose únicamente la cacería deportiva. En 1960 se elevó la categoría del antiguo Departamento a Dirección General de Caza mediante un decreto presidencial emitido en 1964, se transforma en Dirección General de la Fauna Silvestre, formando parte actualmente de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

De lo anterior vemos que actualmente se considera a la fauna silvestre como un recurso renovable similar a los bosques, el agua y la tierra y por tanto como patrimonio de la Nación para el uso de todos sus habitantes y con la obligación de conservarla y mejorarla para generaciones futuras.

A lo largo de la historia de las áreas protegidas en nuestro país notamos algunos puntos importantes que merecen ser mencionados. En 1898 se formó la primera área protegida dentro de la categoría de bosque nacional llamado El Chico (ahora considerado parque nacional sin decreto presidencial); no fué sino hasta 1917 que se creó la segunda área protegida: el Desierto de los Leones, establecido como parque nacional por decreto presidencial. Es curioso ver que estas dos primeras áreas protegidas son de las que mejor funcionan actualmente. Después de lo anterior hubo un período comprendido entre 1935 y 1940 en que brotó una fiebre de creación de parques nacionales (el 54% del total de parques nacionales en México), posiblemente con la idea de que el hecho de decretar una zona como área protegida, fuese cual fuere su categoría aseguraría que esa zona estaría efectivamente protegida y funcionaría como tal. Desgraciadamente, la experiencia nos ha mostrado que eso no ha sido así y, por lo tanto, tenemos 50 parques nacionales en nuestro país que no funcionan de manera adecuada.

Esto ha ocasionado que en México sean varias las instituciones dedicadas en la actualidad al estudio, elaboración de proyectos y administración de recursos con el fin de establecer en nuestro país áreas protegidas que ayuden a la conservación racional de la fauna y la flora y que ayuden a solucionar a corto y largo plazo algunos problemas de tipo económico y social.

Entre estas instituciones tenemos:

1) Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, - que se encarga del estudio de las áreas protegidas a través de dos de sus Direcciones:

A) Dirección General de Reservas y Areas de Recreación, que se encarga de fomentar la creación y administración de las reservas forestales, de flora y fauna silvestre terrestre, parques zoológicos, jardines botánicos y áreas equivalentes destinadas a la recreación.

Esta Dirección tiene a su cargo parques nacionales; además existen varios proyectos para el establecimiento de:

Tres parques nacionales:

- a) Sierra del Pinacate, Sonora.
- b) Los Azufres, Michoacán.
- c) Dzilán de Bravo, Yucatán.

Dos reservas forestales:

- a) Volcán de San Martín, Veracruz.
- b) Sierra de Santa Martha, Veracruz.

- B) Dirección General de la Fauna Silvestre: realiza -- los estudios para el establecimiento de centros de investigación, refugios, reservas, cotos de caza, - albergues y monumentos naturales de la fauna.

Actualmente dicha Dirección tiene a su cargo los re fugios de Isla Rasa e Isla Tiburón, para las cuales existe decreto presidencial y la Isla Contoy que -- funciona sin decreto.

Como estaciones biológicas: Jilotepec y San Cayetano.

Están en estudio más de 40 proyectos para el esta-- blecimiento de refugios y reservas de fauna, entre éstos mencionaremos:

- a) Río Lagartos, Yucatán.
- b) Celestum, Yucatán.

2) Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públi-- cas, quien a través de su Dirección General de Organización y Obras de Parques Nacionales para la Recreación y de acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, tiene a su cargo la organización y administración de los parques nacio-- nales.

En la actualidad dicha Dirección está realizando proyec-- tos para el establecimiento de nuevos parques, en los cuales - se incluyen ecosistemas marinos y terrestres, así como zonas - arqueológicas.

- 3) Universidad Autónoma de Chapingo: esta institución

tiene una concesión de 2683 hectáreas en el parque nacional -- Zoquiapan y anexas, en las cuales tiene en la actualidad proyectos para establecer áreas de usos múltiples.

4) Instituto de Ecología: tiene a su cargo el estudio, la organización y administración de Reservas de la Biósfera, - de acuerdo con el proyecto de la UNESCO, "El Hombre y la Biósfera". A partir de abril de 1975 inició los trabajos para la - creación de las Reservas de la Biósfera de Mapimí y Michilia, las cuales están situadas en el estado de Durango.

En 1978 se decretó la formación de la tercera reserva - de la biósfera en nuestro país en la región de Montes Azules, en el estado de Chiapas.

5) Instituto de Biología de la UNAM Departamento de Bó tánica: realiza un estudio que intenta relacionar el área con el número de especies faunísticas que se encuentran en determi nadas áreas protegidas. Este estudio se lleva a cabo en los -- parques nacionales: Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, Sierra de San Pedro Mártir y Lagunas de Montebello; así mismo en las estaciones de los Tuxtlas y Chamela y en las reservas de - la biósfera de Durango.

6) Organización de las Naciones Unidas: publica en - - 1975 (IUCN Publ. New Series No. 33) la lista de los parques na cionales mexicanos aceptados por dicha institución hasta ese - año.

Además de las instituciones mencionadas, el Instituto - Mexicano de Recursos Naturales Renovables, ha tratado en forma crítica el tema de los parques nacionales, por ser en nuestro país la categoría de áreas protegidas más numerosa. Entre - -

estos estudios se encuentran los hechos por: González y Sánchez (1961); Lastra Marín (1975) y los trabajos publicados -- por Beltrán al respecto (1956, 1957, 1958, 1965, 1971, 1972, 1973, 1974 y 1975).

Además Melo Gallegos publicó en 1975 un estudio crítico sobre los parques nacionales de nuestro país y los calificó de una manera muy objetiva que permite apreciar el estado de los mismos.

Dado que en nuestro país, como ya se dijo, se le ha dado más importancia a los parques nacionales que a ningún otro tipo de área protegida, nos concretaremos en el presente trabajo a estos establecimientos, pues aparte de representar una necesidad futura de gran importancia, afrontan una serie de problemas que será necesario resolver antes de proceder a establecer más de ellos, o de algún otro tipo de áreas protegidas.

En el cuadro 2 se observan las concordancias o discrepancias de autores e instituciones al aceptar o rechazar la categoría de parque nacional en las 50 áreas establecidas para este fin en nuestro país, de las cuales 48 están amparadas por decreto presidencial.

CUADRO 2: PARQUES NACIONALES DE MEXICO

PARQUE NACIONAL	SUPERFICIE ha	FECHA DE DECRETO	LOCALIZACION	CARACTERISTICAS	SERVICIOS	USO ACTUAL	ACEPTADOS POR:				
							S.A.G. s/f.	GONZALES 1961	LAZAR MARIN. 1975	D.N.U. 1975	MELO GALLIGOS 1977
Ajusco	920	22/IV/1936	Cercano a la capital. Delegación Ixtapalapa.	Cumbre dominante de la serranía que divide el Valle de México del de Cuernavaca incluyendo el pequeño volcán del Xitle de antigua erupción volcánica. Bosques desforestados de pino y oyamel.		Agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	Z.P.F.	E.	E.	E.
Alejandro de Humboldt	400	9/IX/1936	Edo. de Guerrero, Municipio de Taxco.	Bosques de encinos.	Cerrado indefinidamente.	Agricultura y pastoreo	-	Z.P.F.	-	E.	E.
Barranca de Chapultepec	20	20/1/1937	Edo. de Morelos a orillas de la cd. de Cuernavaca.	Adaptaciones urbanas.	Comunicación oficinas, estacionamiento, sanitarios.	Asentamientos humanos.	-	P.E.	-	E.	P.
Benito Juárez	2 700	30/XII/1937	Oaxaca.	Comprende los ríos de Hueyapan y San Felipe del Agua y del Cerro del Fortín cuyas faldas se encuentran casi sin vegetación.	Comunicación y oficinas.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.E.	E.	E.	E.

Constitución 1357	5 009	6/III/1962	Baja California Norte.	Bosques de pino ponderosa y una pequeña laguna llamada Hansen o de Andrade.	Comunicación, oficinas, estacionamiento sanitarios y albergues.	Recreación.	P.N.	-	P.	P.N.	P.
Cumbres de Monterrey	246 000 000	24/XI/1959	Estado de Nuevo León.	Conformación geológica característica de la Sierra Madre Oriental.	Comunicación, teléfonos, oficinas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios, albergues y senderos.	Recreación, asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	P.N.	P.N.	P.	E.	R.
Cupatitzio	452	2/XI/1958	Estado de Michoacán a orillas de Uruapan.	Comprende una zona urbana y una boscosa, constituida por vegetación subtropical, con mezcla de pinos y cafetos, nacimiento del río Cupatitzio.	Comunicación, oficinas, sanitarios, albergues, centro cultural y senderos.	Recreación y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	E.	E.	P.
Desierto del Carmen	529	10/X/1942	Estado de México, Municipio de Tenancingo.	Zona de belleza natural, con vegetación propia de clima templado con bosques de quercus, pinos, cupressus y compuestas. Se encuentra el monasterio carmelita.	Comunicación, oficinas y estacionamiento	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	E.	E.	E.

Rosencheva	15 000	27/VII/1940	Edo. de México y Michoacán cercano a Tlácuaro.	Bosques de gran altura, hacia abajo pinos, oyameles y vegetación secundaria. Comprende la Laguna del Carmen en la que se encuentra pato silvestre.	Comunicaciones, oficinas y sanitarios.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	Z.P.F.	P.N.	E.
Camécuaro	9.65	8/III/1941	Edo. de Michoacán, Municipio de Tanguatiro.	Manantiales de aguas cristalinas rodeadas por ahuehuetes centenarios.	Comunicación, oficinas, estacionamientos, sanitarios y alberques.	Recreación.	P.N.	P.N.	E.	E.	P.
Cañón del Río Blanco	55 690	22/III/1958	Edo. de Veracruz, Municipio de Orizaba.	Bosques de clima frío, templado y tropical donde nace el Río Blanco, manantiales y corrientes de agua.		Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	P.	E.	E.
Cofre de Perote	11 700	4/V/1937	Edo. de Veracruz, Municipio de Perote.	Montañas con masas boscosas de pinos, alisos, abies, quercus y cupressus.	Comunicación y estacionamiento.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	Z.P.F.	P.N.	P.
Contador	34		Edo. de México, Municipio de Texcoco.	De interés histórico, con numerosos ahuehuetes plantados por Netzahualcóyotl.	Comunicación, oficinas, estacionamiento y sanitarios.	Recreación y asentamientos humanos.		M.N.	E.	E.	E.

Desierto de los Leones	1 900	5/XII/1917	Quaymalpa, D. F.	Bosques de pino y oyamel. Ruinas del convento de los carmelitas -- descalzos de 1007	Comunicación, teléfonos, oficinas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios y senderos.	Recreación, cultural y asentamientos humanos.	P.N. (D.D.E)	P.N.	P.N.	P.N.	R.
El Chico*	1 835	1898	Edo. de Hidalgo, Municipio del Chico.	Bosques de oyamel.	Comunicación, teléfonos, oficinas, estacionamiento, sanitarios y senderos.	Recreación y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	P.N.	P.N.	R.
El Histórico Coyoacán	584	26/XI/1939	Coyoacán D.F.	Zona urbana que constituye la primera población -- fundada por Hernán Cortés en México.	Cerrado indefinidamente.	Asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	-	M.H.	M.H.	E.	E.
El Potosí	2 000	15/IX/1936	Edo. de San Luis Potosí, Municipio de Río Verde.	Serranías que dan nacimiento a corrientes de agua, formadas por bosques de tipo semi tropical, constituido por pinos, encinos y nogal -- principalmente, a lamo y mezquite -- en segundo término.		Recreación	P.N.	E.	E.	E.	E.

El Sabinal	8	25/VIII/1938	Edo. de Nuevo León, Municipio de Cerralvo	Terrenos municipales en los que se encuentran sabinos y ahuc-huetes centenarios.	Comunicación.	Recreación.	P.N.	P.E.	E.	E.	E.
El Tepeyac	1 420	18/II/1937	Delegación Villa de Guadalupe Hidalgo, D.F.	Terrenos montañosos de la Sierra de Guadalupe y zona reforestada en la actualidad por eucalipto, casuarina y pirul.	Comunicación.	Recreación y pastoreo.	P.N.	P.E.	E.	E.	E.
El Tepozteco	24 000	22/I/1937	Edo. de Morelos, Municipio de Tepoztlán.	Zona arqueológica de la época prehispánica, con vistas escénicas hacia el Valle de Cuernavaca.	Comunicación, oficinas, estacionamiento, sanitarios y senderos.	Recreación y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	M.N.	E.	P.
Garnica	968	5/IX/1936	Edo. de Michoacán, Municipio de Hidalgo.	Cerros de casi 3,000 m.s.n.m. con bosques de pino principalmente.	Comunicación, oficinas y sanitarios.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	E.	E.	E.
General Juan Alvarez	528	14/V/1964	Guerrero.	Zona montañosa, principalmente de ocotal que por su constitución geológica se encuentra en avanzado estado de erosión.	Comunicación.	Agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	E.	-	Z.P.F.	-	-

Agorrón	528	22/IX/1936	Edo. de San Luis Potosí, Municipio de Villa de Reyes.	Región neomixotélica con manantiales de propiedad curativa.		Recreación.	P.N.	M.N.	E.	E.	E.
Grutas de Cacahuamilpa	1 600	25/IV/1936	Edo. de Guerrero, Municipio de Pícala.	Conformaciones subterráneas de estalactitas y estalagmitas. Más de 50 sp. de animales entre quirópteros y artrópodos. Nacimiento del río Amacuzac (energía eléctrica).	Comunicación telefónica, oficinas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios y albergues.	Recreación, educación y cultural.	P.N.	P.N.	M.N.	P.N.	R.
Insurgente José María Morelos y Pavón	1 813	22/II/1939	Edo. de Michoacán, Municipio de Morelia.	Bosques de oyamel, encino y pino con manantiales.	Comunicación, oficinas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios, centro cultural y senderos.	Recreación, agricultura, pasadizo y asentamientos humanos.	P.N.	Z.P.P.	P.	P.N.	P.
Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla	1 836	18/IX/1936	Edo. de México, Municipio de Ocoyoacac.	Sitio histórico donde se efectuó la batalla del Cerro de las Cruces al iniciarse la guerra de independencia. Bosques de oyamel. En esta zona se encuentra un criadero de truchas denominado el Zarco.	Comunicación telefónica, oficinas, estacionamiento, restaurantes, servicio médico, albergues y senderos.	Recreación, agricultura, pasadizo, asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	P.N.	P.N.	P.N.	P.N.	R.

Itzamal Huastl. Popena Tepetitl	25 679	8/XI/1935	Municipios de Puebla, Méxi- co y Morelos.	Volcanes apagados, con altura superior a 5,000 m.s.n.m.	Comunicación, teléfonos, o- ficinas, esta- cionamiento, restaurantes, sanitarios, albergues y senderos.	Recrea- ción, in- stala- ciones a- jenas.	P.N.	P.N.	P.N.	P.N.	R.
La Malinche	41 711	6/X/1934	Límite de los Edos. Tlaxca- la y Puebla.	Montañas de pino y abetos que se levan- tan en medio del Va- lle de Puebla.		Recrea- ción, a- gricultu- ra, pas- toreo y asenta- mientos humanos.	P.N.	P.N.	Z.P.F.	P.N.	E.
La Estrella	1 100	22/VIII/1950	Delegación Ixtapalapa D. F.	Prominencia en el centro del Valle de México, de importa- ncia para el estudio de la historia pre- hispánica y en el que se han llevado a cabo tareas de refo- restación	Comunicación, oficinas, sa- nitarios.	Recrea- ción, a- gricultu- ra, pas- toreo, a- senta- mientos hu- manos e in- stala- ciones a- jenas.	P.N.	M.N.	E.	E.	F.
Lagunas de Chacabua	10 000	9/VII/1937	Edo. de Oaxa- ca, Municipio de Tultepec.	Comprende la laguna de las Salinas, Cha- cagua y la Pastora con bosques tropica- les.	Comunicación.	Recrea- ción.	P.N.	P.N.	P.	P.N.	P.

Lagunas de Montebello	6 022	26/XI/1959	Edo. de Chiapas, Municipio de Independencia y Trinitaria.	Incierra 59 lagos de variadas tonalidades rodeados de bosques de clima templado y somitropical, con gran profusión de orquídeas.	Comunicación, oficinas, estacionamiento y senderos.	Recreación.	P.N.	P.N.	P.	P.N.	P.
Lagunas de Teapuala	4 669	27/XI/1936	Edo. de Morelos, Municipio de Bantolajac.	Comprende 6 lagunas de origen volcánico rodeadas por bosques de coníferas.	Comunicación, teléfonos, oficinas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios y senderos.	Recreación.	P.N.	P.N.	P.N.	P.N.	R.
Las Campanas	58	7/VII/1953	Ciudad de Querétaro.	Zona urbana de vegetación artificial de valor histórico por enmarcar el triunfo de la Reforma y el fin del Segundo Imperio.	Cerrado industrialmente.	Asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	-	M.N.	E.	E.	E.
Los Mirsoles	23 500	8/IX/1936	Edo. de Hidalgo, Municipio de Jacala y otros.	Barranca de San Vicente y Cerro de Canguandó, poblado por pinos, encinos y oyameles.		Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	E.	E.	E.	E.
Los Navillos	54	18/VI/1940	Edo. de Coahuila, Municipio de Villa de Acuña.	Única arboleda en una extensa zona desértica.	Comunicación, oficinas, estacionamiento y sanitarios.	Recreación.	P.N.	P.E.	E.	E.	E.

Los Remedios	400	5/IV/1938	Edo. de México, Municipio de Naucalpan.	Sitio de tradición nacional y actual zona de reforestación a base de cedros y eucaliptos.	Comunicación, oficinas y sanitarios.	Recreación, agricultura, asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	P.N.	P.N.	E.	E.	E.
Majalca	4 773	1/IX/1939	Edo. y Municipio de Chihuahua.	Zona geológica con bosques de pino.	Comunicación, teléfonos, oficinas, estacionamiento, restaurantes, sanitarios, albergues y henderos.	Recreación.	P.N.	P.E.	E.	E.	R.
Molino de Belén	17	28/V/1952	Delegación Tacubaya, D. F.	Lugar reforestado de eucaliptos dentro de una zona urbana.	Comunicación, estacionamiento, sanitarios y senderos.	Recreación, asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	-	E.	-	E.	E.
Molino de las Flores	55	5/XI/1937	Edo. de México, Municipio de Texcoco.	Sitio de valor histórico con ruinas de una antigua hacienda mexicana en la que existió un jardín botánico creado por Netzahualcoyotl. La vegetación comprende eucaliptos y en su mayoría de reforestación pirul, cedros y truenos.	Comunicación, oficinas, estacionamiento y sanitarios.	Recreación y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	E.	E.	E.

Nevado de Colima	22 000	5/IX/1936	Límite de Edo. Colima y Jalisco.	Volcán activo con bosques de clima frío, templado y tropical, pinos, encinas y oyameles.	Comunicación.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	Z.P.F.	E.	E.
Nevado de Toluca	67 000	25/1/1936	Edo. de México al Sur de Toluca, Municipio de Zimacatepec.	Lagunas en el cráter de un volcán apagado	Comunicación, oficinas, establecimientos sanitarios, albergues y senderos.	Recreación, agricultura y pastoreo.	P.N.	P.N.	P.	E.	P.
Padierna	670	8/XI/1938	Distrito Federal.	Sitio Histórico.	Cerrado indefinidamente.	Asentamientos humanos.	-	E.	E.	E.	E.
Pico de Orizaba	19 759	4/1/1937	Edo. de Puebla y Veracruz. Varios Municipios.	Volcán más alto del país 5,700 m.s.n.m. Bosques de pino.	Comunicación.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	P.N.	Z.P.F.	P.N.	E.
Pico de Tancitaro	29 315	27/VII/1940	Edo. de Michoacán.	Volcán apagado con bosques de pino.	Comunicación.	Recreación, agricultura, pastoreo y asentamientos humanos.	P.N.	M.N.	Z.P.F.	E.	E.

Rayón	25	29/VIII/1952	Edo. de Michoacán, Municipio Tlalpajaluca.	Lugar histórico donde los hermanos Rayón sostuvieron un prolongado sitio en la Guerra de Independencia.		Recreación.	-	E.	E.	E.	E.
Sacromonte	10	29/VIII/1939	Edo. de México a orillas de Amecameca.	Sitio histórico con abundancia de cedros.	Comunicación oficinas, eg. tacionamiento y sanitarios.	Recreación, cultural y asentamientos humanos.	P.N.	M.N.	E.	E.	P.
Sierra de San Pedro Mártir	65 000	26/IV/1947	Edo. de Baja California.	Bosque de clima frío con paisajes hacia el Golfo de California.	Comunicación.	Recreación e instalaciones ajenas.	P.N.	P.N.	P.	E.	P.
Tlalpan	129	28/IX/1936	Delegación -- Tlalpan, D.F.	Zona reforestada con cedros y eucaliptos y sitio de nacimiento de manantiales.	Comunicación y sanitarios.	Recreación, asentamientos humanos e instalaciones ajenas.	P.N., (D,D,E)	E.	E.	E.	E.
Xicoténcatl	800	17/XI/1937	Ed. de Tlaxcala.	Sitio histórico de la ciudad de Tlaxcala.	Cerrado indefinidamente.	Asentamientos humanos e instalaciones ajenas	-	M.H.	M.H.	E.	E.

Tequiapan y anexas	20 454	13/1111/1937	Edo. de México, Municipio de Ixtapaluca y Tlalmanalco.	Vegetación de clima frío con predominancia de bosques de pino y oyamel.	Comunicación oficinas y senderos.	Recreación.	P.N.	P.N.	P.	P.N.	P.
--------------------	--------	--------------	--	---	-----------------------------------	-------------	------	------	----	------	----

* El decreto que ampara al parque nacional El Chico, no lo define como parque nacional, sino como bosque nacional.

P.N. Parque nacional.
M.N. Monumento natural.
Z.P.F. Zona de protección forestal.
P.E. Parque estatal o municipal.
M.H. Monumento histórico.

E. Eliminados.
P. Pendientes.
R. Ratificación.
- No se incluyen.

D.D.F. Parques a cargo del Depto. del Distrito Federal.

Para elaborar este cuadro y con el objeto de conocer el estado de nuestros parques nacionales, se tomaron en cuenta -- los siguientes parámetros: superficie, localización, caracte-- rísticas del área, situación legal (decreto presidencial), ser vicios y uso actual, los que nos muestran en su conjunto las - condiciones actuales de nuestros parques nacionales. Los auto-- res e instituciones han sido elegidos por haber enfocado sus - estudios al análisis crítico de la situación de los parques na cionales de México.

Al analizar los estudios al respecto, tuvimos en cuenta los puntos de vista existentes entre los diferentes autores e instituciones; a continuación, exponemos algunos aspectos rele vantes.

De un total de 50 parques nacionales que representan el 100%, González y Sánchez (1961) consideran al 50% como parques nacionales, al 34% con diferente categoría, como: zona de pro-- tección forestal, monumento histórico o parque estatal. Consi-- deran además que el 12% deberían ser eliminados como áreas pro-- tegidas y al 4% no los toman en cuenta en su lista.

Lastra Marín (1975), de una manera similar a González y Sánchez, considera que al 40% del total de nuestros parques na cionales debería cambiársele de categoría; a un 10% lo conside ra con categoría y utilidad de parque nacional, al 44% reco-- mienda eliminarlos y el 6% restante no los incluye en su lista.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería considera que el 80% de los parques nacionales cumplen con sus objetivos y - el 20% restante no los incluye en su lista.

La ONU (1975) juzga dentro de sus listas (IUCN Publ. --

New Series No. 33) al 30% como parques nacionales, elimina al 68% y no considera en su lista al 2%.

Melo Gallegos (1977) considera al 16% como parques nacionales, al 26% recomienda mantenerlos pendientes de ratificación, es decir, que con un adecuado programa de trabajo podrían cumplir con las condiciones mínimas para considerarse como parques nacionales, el 58% restante los elimina como parques nacionales; es el único que considera a los 50 parques nacionales de nuestro país (cuadro 3).

CUADRO 3: Concordancias y discrepancias de algunos autores o instituciones sobre los parques nacionales mexicanos.

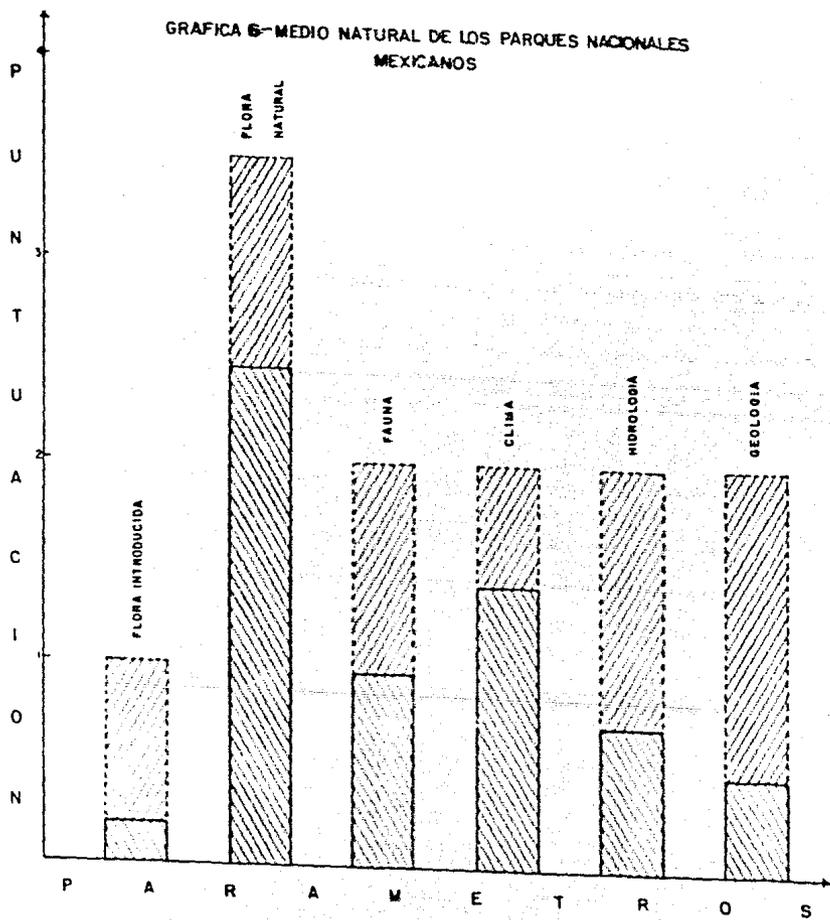
AUTORES E INSTITUCIONES CATEGORIA DE AREA PROTEGIDA	GONZALEZ Y SANCHEZ (1961)		LASTRA MARIN (1975)		O. N. U. (1975)		S. A. G. (s/f)		MELO GALLEGOS (1977)	
	No.	1	No.	1	No.	1	No.	1	No.	1
PARQUE NACIONAL	25	50	5	10	15	30	40	80	8	16
PARQUE ESTATAL	6	12	-	-	-	-	-	-	-	-
ZONA DE PROTECCION FORESTAL	3	6	7	14	-	-	-	-	-	-
MONUMENTO HISTORICO	2	4	2	4	-	-	-	-	-	-
MONUMENTO NATURAL	6	12	2	4	-	-	-	-	-	-
PARQUE NACIONAL PENDIENTE DE RATIFICACION	-	-	9	18	-	-	-	-	13	26
PARQUE NACIONAL ELIMINADO	6	12	22	44	34	68	-	-	29	58
PARQUE NACIONAL NO INCLUIDO EN LA LISTA	2	4	3	6	1	2	10	20	-	-

Ha sido difícil considerar algunos parámetros que permitiesen hacer una justa y racional evaluación de lo que debe ser un parque nacional, dado lo diversificante del ambiente - que protegen y los diferentes puntos de vista de las políticas gubernamentales al respecto.

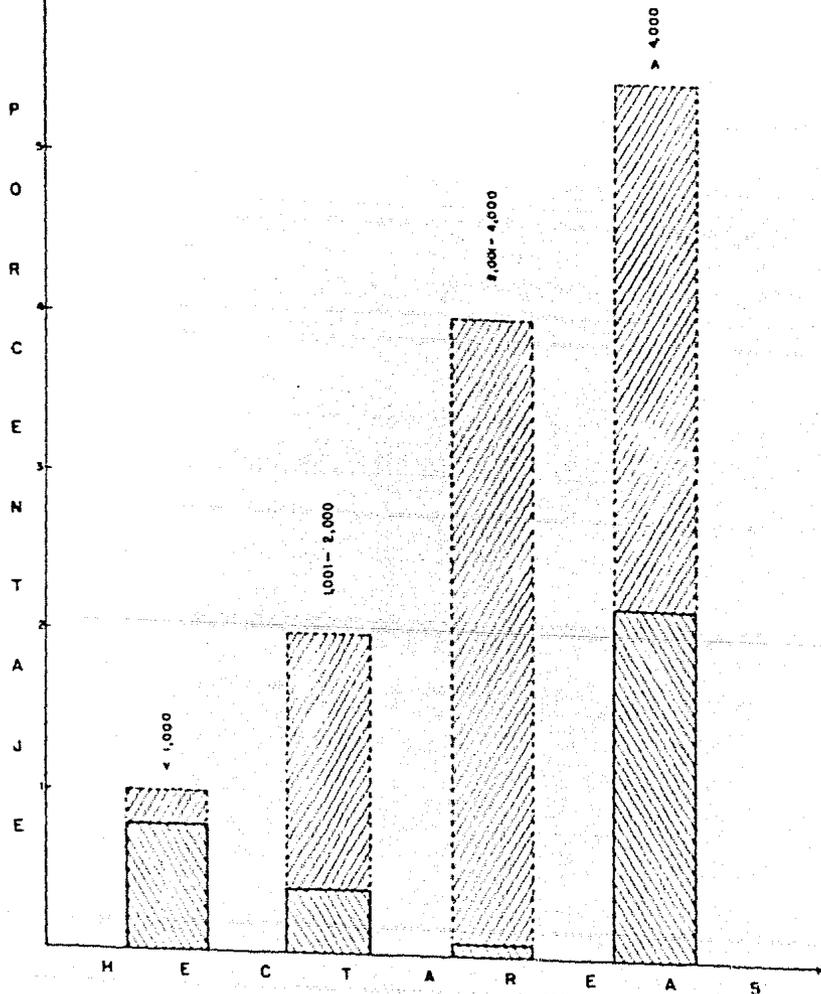
Sin embargo, el sistema de evaluación que nos ha parecido más objetivo, completo y reciente, que incluye los principales criterios de selección aceptados internacionalmente, es el de Melo Gallegos (1977). Su evaluación está resumida en un cuadro en el que se incluyen los siguientes parámetros: medio natural, extensión, estado, uso actual, propiedad, presupuesto, instalaciones y administración, que constituyen los criterios de selección aprobados internacionalmente. Cada uno de estos criterios fué dividido en sus características más importantes a las cuales se les asignó una calificación que al sumarla nos darán el 12.5% que debe alcanzar cada uno de los criterios de selección para completar el 100% que debe reunir un excelente parque nacional al sumar los 8 parámetros de selección (Melo Gallegos 1977).

De acuerdo con los resultados obtenidos por Melo Gallegos, elaboramos las siguientes gráficas (6-13), las cuales -- presentan en raya continua la calificación asignada por el autor y en la línea punteada la calificación máxima que debería alcanzar cada parámetro para completar el 100%.

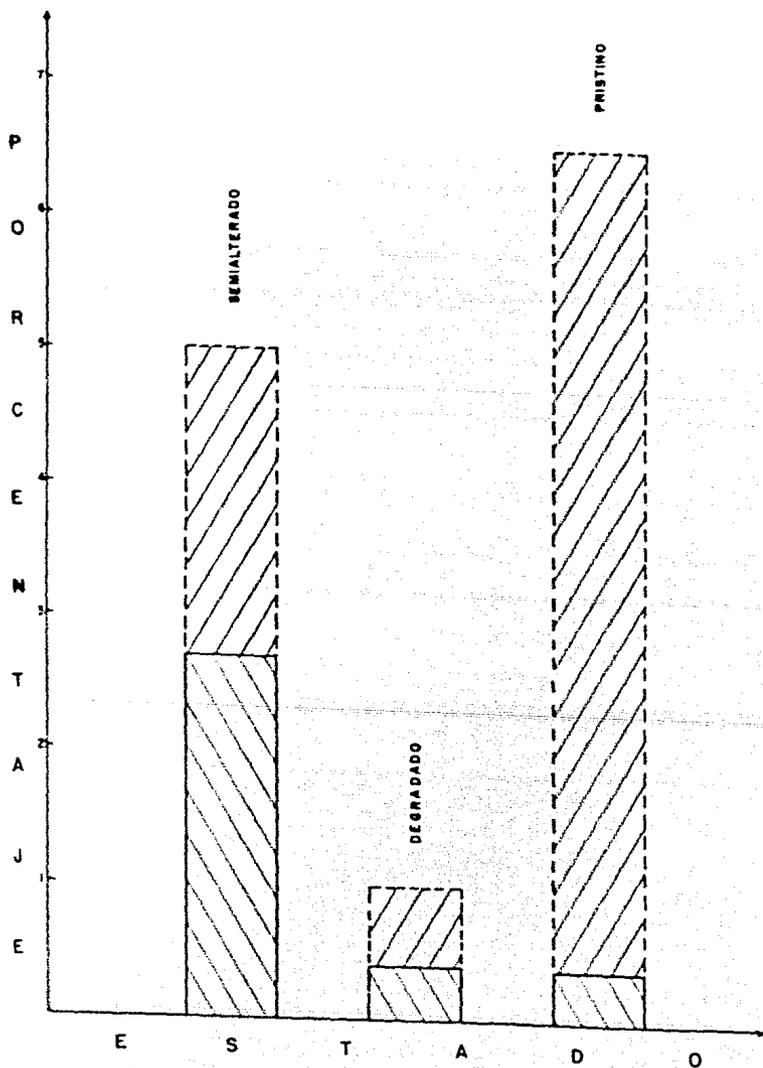
GRAFICA 6-MEDIO NATURAL DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS



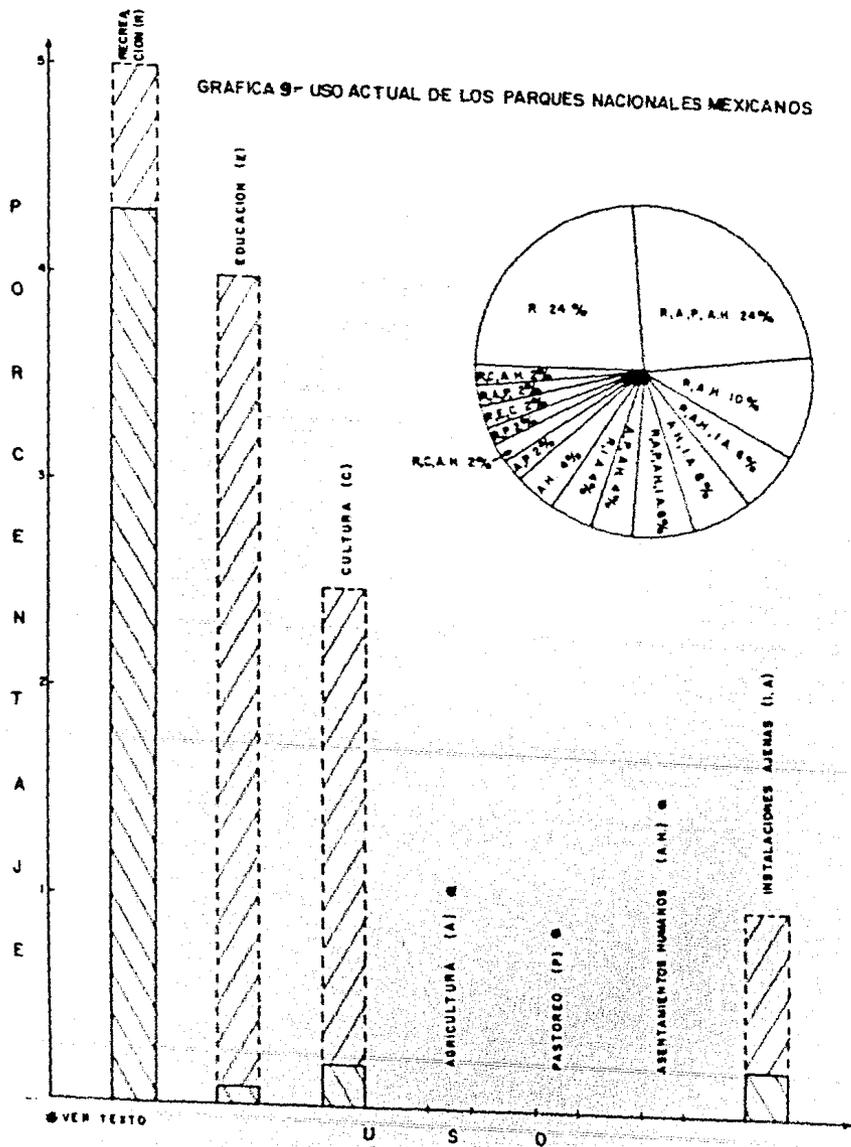
GRAFICA 7- EXTENSION DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS



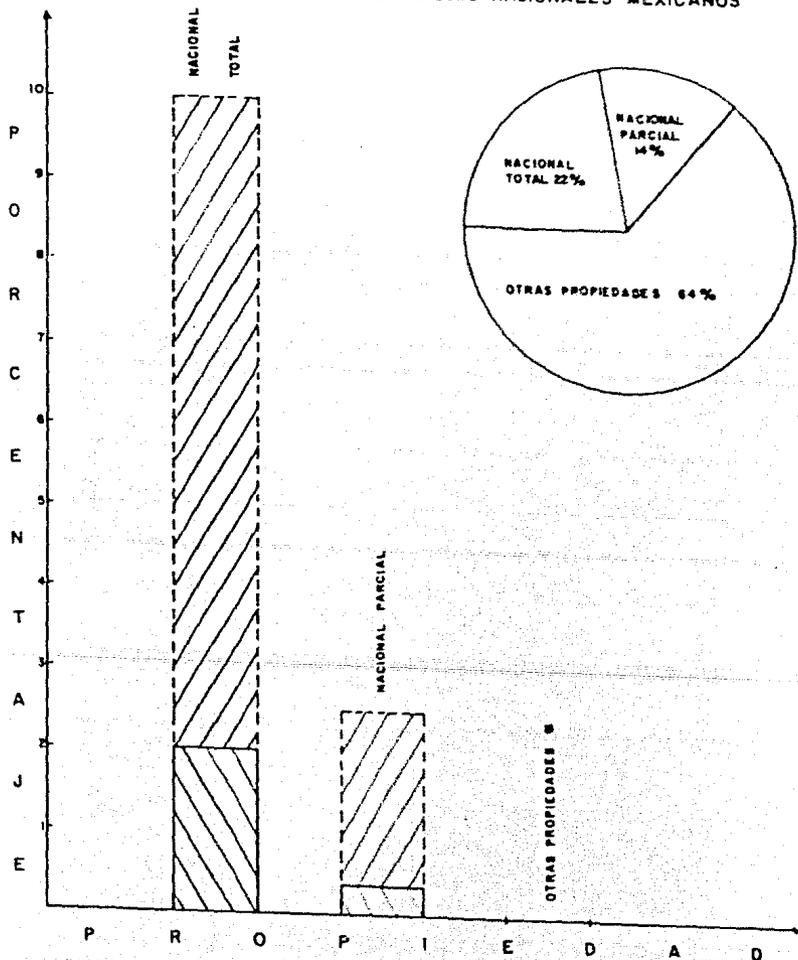
GRAFICA 8 - ESTADO ACTUAL DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS



GRAFICA 9- USO ACTUAL DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS

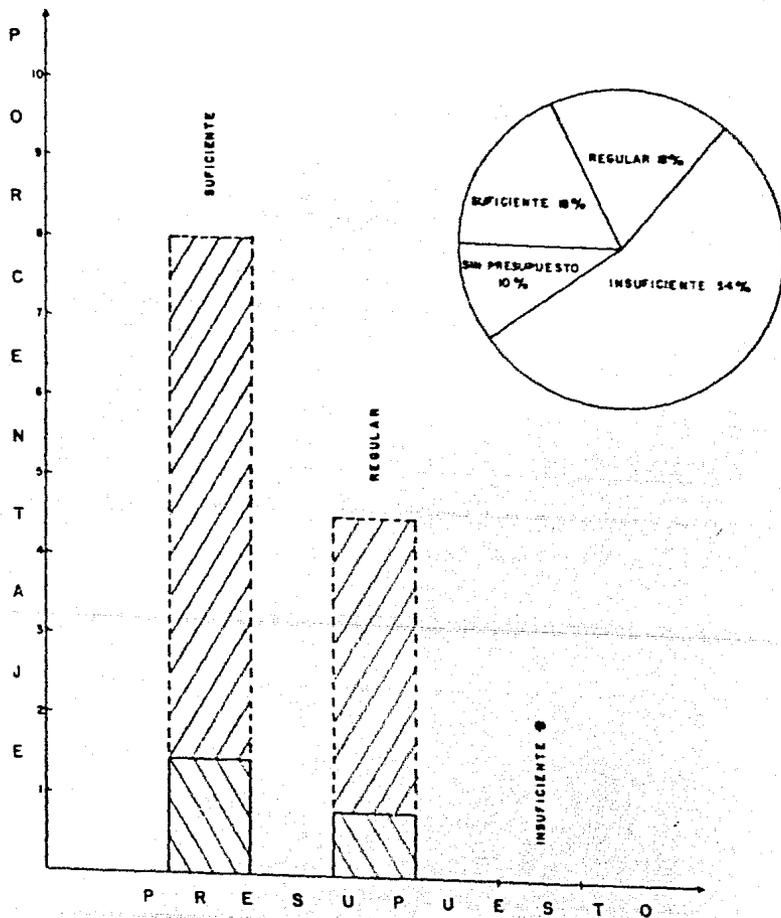


GRAFICA 10.-TIPO DE PROPIEDAD DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS



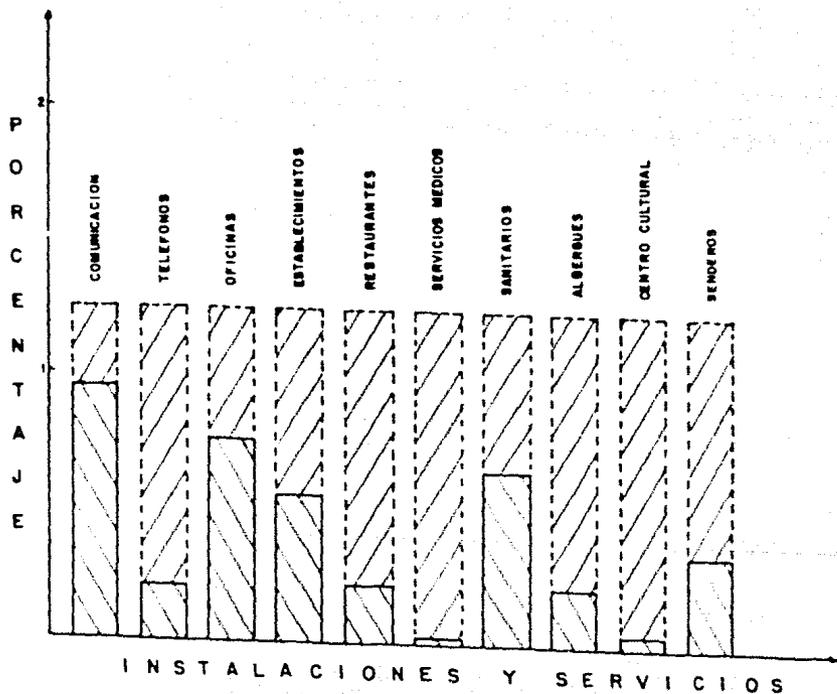
• VER TEXTO

GRAFICA 11-PRESUPUESTO DESTINADO A LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS

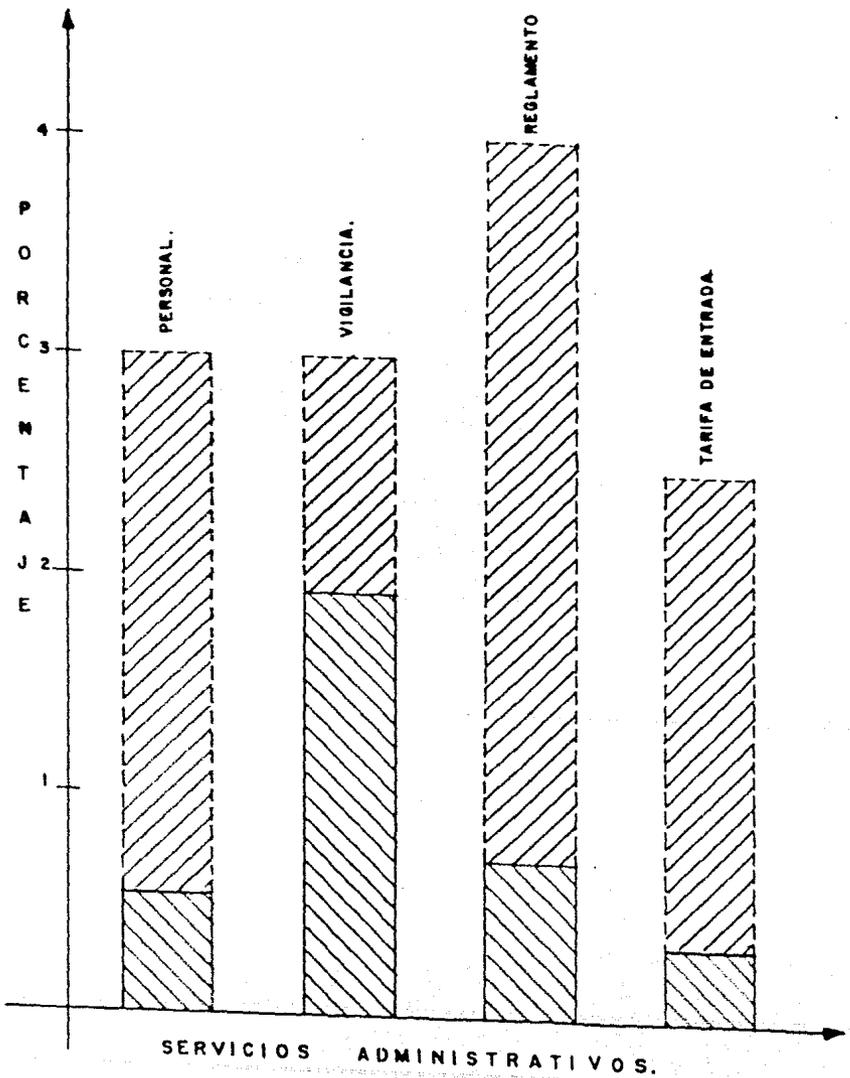


● VER TEXTO

GRAFICA 12- INSTALACIONES Y SERVICIOS EN LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS



GRAFICA 13.-ADMINISTRACION DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS.

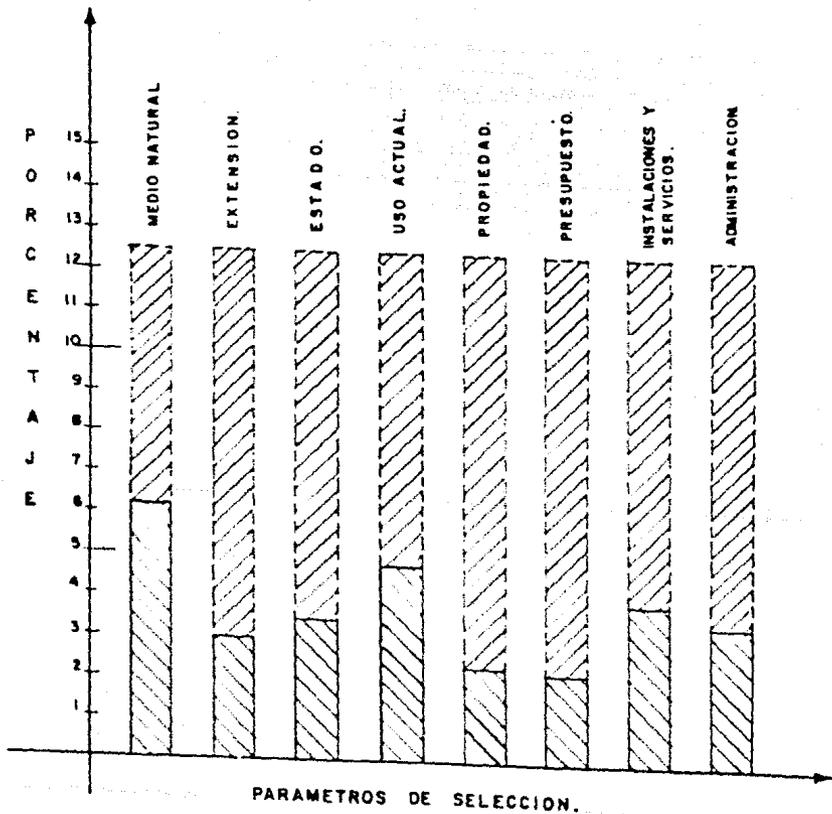


En las gráficas 9, 10 y 11 en que los parámetros: Agri cultura, pastoreo y asentamientos humanos (gráfica 9), otras propiedades (gráfica 10) e insuficiente (gráfica 11) no presentan valor gráfico, no nos indica que no existan estas situaciones en nuestros parques nacionales, sino que la calificación que se les asignó en el cuadro es de cero por considerarlas nocivas en los parques nacionales, por lo cual no deberían tener repercusión en la calificación final del parque; - por lo tanto, se han completado dichas gráficas con los porcentajes de estas actividades dentro de las zonas de parques.

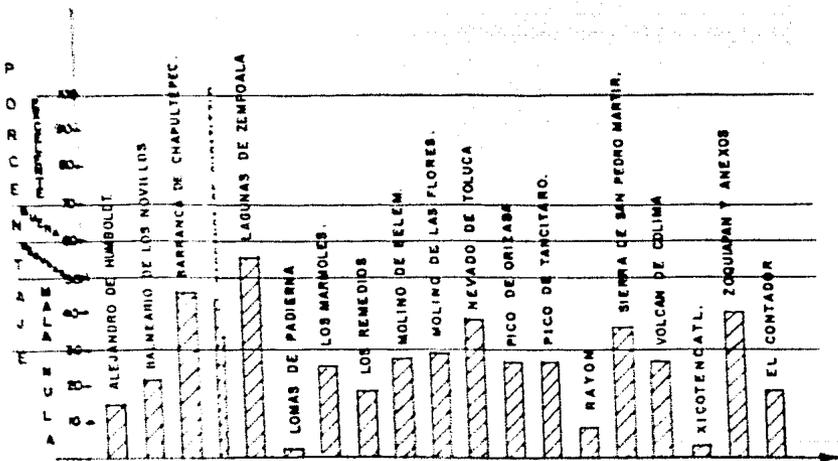
En la gráfica 14 se aprecian los ocho criterios de selección que deberían alcanzar un total de 12.5% cada uno (raya punteada) y en la que vemos que ninguno de los criterios de selección alcanza ni la mitad del total que sería de 6.25%, ya que el más alto es el de medio natural con 6.21% y siendo los más bajos los referentes a propiedad y presupuesto que no alcanzan ni el 2.5% en su total.

En la gráfica 15 se nos muestra la calificación obtenida por cada uno de los 50 parques nacionales y en la que se aprecia que ninguno de ellos alcanza una calificación excelente (mayor de 71), ni buena (61-70) y sólo 8 de ellos estarían dentro del rango de calificación regular (51-60); 13 obtendrían una calificación mala (31-50) y 29 parques que representan el 58% del total, obtendrían una calificación nula (menor de 30) de acuerdo con esta evaluación.

GRÁFICA 14.- PORCENTAJE POR PARAMETRO DE SELECCION DE LOS PARQUES NACIONALES MEXICANOS.



ICANOS.



A N O S

5. DISCUSION

La palabra conservación se deriva de dos voces latinas: con, que significa "juntos" y servare, que significa "mantener" o "guardar". Literalmente por consiguiente, conservación significa "mantener" o "conservar unido" (Owen, 1977).

A pesar de lo evidente que parece la idea de conservar, la historia ha mostrado que el movimiento conservacionista en el mundo se ha enfrentado a problemas de naturaleza semántica, así como de objetivos que se deben plantear y cumplir para lograr una adecuada protección de la naturaleza.

Como se mencionó en la historia de la conservación, en el capítulo de generalidades, la evolución de las áreas protegidas se vió frenada debido a que los diferentes países trabajaban aisladamente a este respecto, lo cual motivó la creación de diversos organismos, con el fin de establecer una clasificación aceptada internacionalmente y más tarde unificar los objetivos.

Como resultado de lo anterior, surgieron varias clasificaciones de las cuales mencionaremos sólo dos: la de Bourdelle (1947) por ser la primera de repercusión internacional y la de Dasmann (1972), que está más acorde a la situación actual; las demás no se mencionan debido a que sólo se usan a nivel local o no tienen aceptación internacional.

Ambas clasificaciones presentan concordancias y discrepancias, como se ve en el cuadro 4, en el que de un total de 13 categorías que utiliza Bourdelle, doce de ellas concuerdan en objetivos con nueve de las catorce utilizadas por Dasmann,

aunque en muchos casos la denominación de las categorías no -
concuerde.

CUADRO 4: Concordancias y discrepancias Bourdelle (1947) y Dasmann (1972)

BOURDELLE	DASMANN	OBJETIVOS
Reserva integral	Area natural integral	Conservación sin intervención humana
Reserva dirigida	Area natural dirigida	Conservación administrada por el hombre
Parque nacional	Parque nacional	Recreación, educación, protección o investigación
Reserva antropológica	Areas bióticas naturales y paisajes cultivados	Protección y desarrollo de grupos étnicos
Protección forestal, Reserva de caza y Reserva de pesca	Bosques nacionales y reservas relacionadas de usos múltiples	Conservación de suelos, régimen de agua y conservación de climas. Protección para el uso de productos forestales y vida silvestre
Reservas zoológicas y Reservas botánicas	Reservas naturales estrictas y Reservas naturales administradas	Area para salvaguardar tipos representativos de flora y fauna que están en peligro de desaparición
Reservas de sitios naturales	Areas silvestres	Conservación de valores estéticos, científicos o históricos y proporcionar recreación en condiciones de medios primitivos y sin modificaciones
Zona de protección	Zona de amortiguación	Zonas situadas en la periferia de ciertas áreas protegidas con el fin de asegurar la realización de medidas establecidas de antemano.
Reserva geológica	-----	Reservas destinadas a sitios de interés sobre actividad geológica actual o pasada
-----	Sitios arqueológicos	Areas que reflejan varios estadios de la civilización humana
-----	Sitios históricos	Areas que protegen evidencias más recientes de actividades humanas en la actualidad
-----	Areas de usos múltiples	Areas que protegen a la naturaleza "de facto" aunque no sea un objetivo principal
-----	Parques regionales o provinciales	Satisfacen los criterios de parque nacional menos su estado legal, ya que están manejados por jurisdicción de provincias, estados y departamentos
-----	Reservas antropológicas o históricas	Areas para proteger los valores antropológicos, arqueológicos o históricos

Es necesario aclarar que aunque ambas clasificaciones presentan en determinadas categorías objetivos similares en general, la clasificación de Dasmann incluye actividades que -- van más de acuerdo con el avance tecnológico actual; así por ejemplo, en la categoría Bosques y Reservas Relacionadas de Usos Múltiples, incluye, además de los mencionados en el cuadro, el uso de los recursos como fuente importante de energía hidroeléctrica, protección de aguas y calidad con miras a largo plazo y Bourdelle no hace mención de lo anterior en sus categorías de Protección Forestal de Caza y Pesca.

En cuanto a las categorías que no concuerdan entre estas dos clasificaciones tenemos, Reservas Geológicas que propone Bourdelle y que Dasmann no considera al menos en una forma tan explícita; sin embargo, la categoría Reserva Geológica podría llegar a considerarse en ciertos casos similar a la categoría Sitios de Interés Especial que propone Dasmann e incluso llegar a formar parte de alguna Área de Usos Múltiples. De hecho, consideramos que la inclusión de la categoría de -- Áreas de Usos Múltiples en la clasificación de Dasmann, hace de ésta una clasificación tan flexible como lo requieran las necesidades de diferentes países o zonas, ya que sin tener como objetivo primordial el de protección, protege a la naturaleza "de facto" pudiendo al mismo tiempo ser utilizadas esas zonas o partes de ellas con otros fines, incluso de explotación.

Debido a lo anterior es que hemos acordado seleccionar entre las clasificaciones mencionadas a la de Dasmann y al mismo tiempo se adopta en vez del término "reserva" propuesto por Bourdelle, el de "áreas protegidas" para, genéricamente, denominar a cualquier territorio o zona que han sido sustraídos de la libre intervención humana y colocados bajo el con-

trol de poderes públicos para su conservación y protección, ya que, si se utilizara el término "reserva" sería una categoría dentro de la clasificación de Dasmann y no el nombre genérico para estas zonas.

Sin embargo, cabe hacer notar que ambas clasificaciones presentan objetivos en sus distintas categorías de áreas que, si se cumplieran, asegurarían una efectiva conservación de la naturaleza. Esto implica que son los objetivos planteados y no las clasificaciones que se proponen, lo que asegura el futuro aprovechamiento de los recursos naturales que hoy se protegen. Por tanto, una buena clasificación no implica necesariamente una buena conservación.

Como en cualquier unificación de criterios, el proceso de aceptación de la nomenclatura de áreas protegidas no ha sido lo rápido que se deseara debido a que la aplicación de ésta no ha sido adoptada por todos los países.

A pesar de ello, existen clasificaciones de tipo local que muchas veces son adaptaciones de las clasificaciones mencionadas, que si bien no tienen importancia internacional, están acordes con la realidad de las distintas regiones o países asegurando una conservación más efectiva.

De acuerdo a lo anterior, hemos elegido para el análisis de las áreas protegidas los datos aportados por la ONU ya que adopta la clasificación de Dasmann como base de sus criterios de selección los cuales aseguran, en cierta forma, el adecuado funcionamiento de dichas áreas; además, debe considerarse la importancia internacional de esta organización.

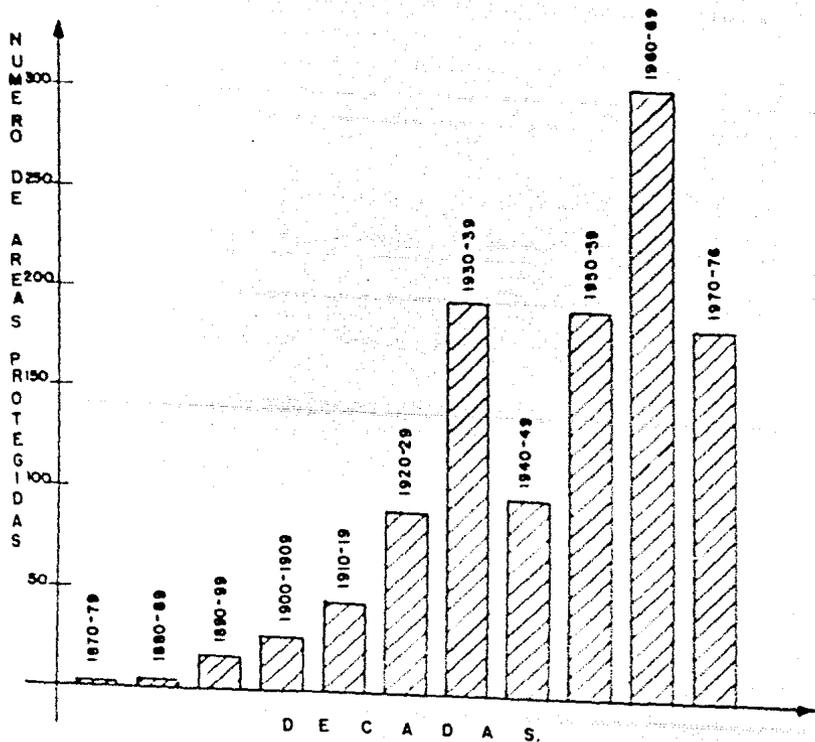
Al analizar las listas de esta organización conforme a

lo explicado en la metodología del presente trabajo, trataremos de mostrar el desarrollo del movimiento conservacionista conforme a las medidas de administración de recursos naturales tomadas por diferentes instituciones o países.

Considerando estos datos, tenemos que a partir de la creación del primer parque nacional (Yellowstone) en el año de 1872, el movimiento conservacionista se ha ido fortaleciendo y desde esa fecha y hasta el año de 1908, el establecimiento de áreas protegidas se hace con fines locales y con un concepto distinto a lo que hoy conocemos como conservación.

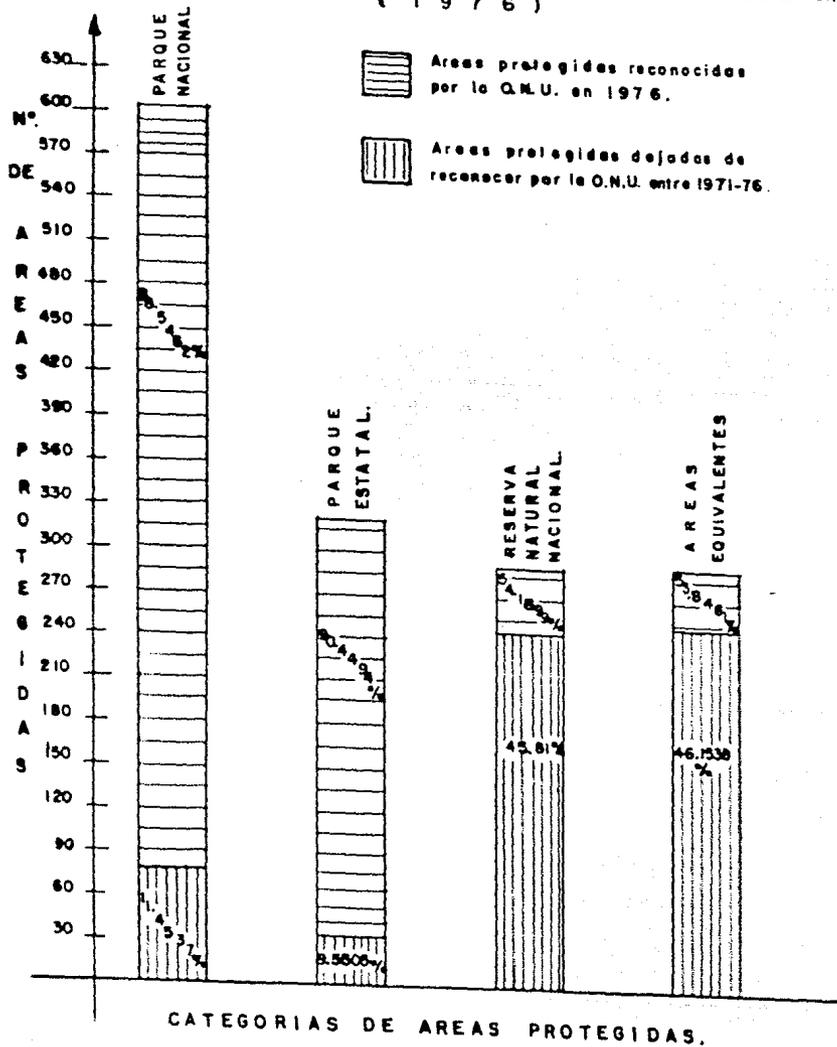
Fue hasta 1908, al crearse la Comisión Nacional de Conservación en Estados Unidos, que el número de áreas protegidas empezó a cobrar cierta importancia y a tener un interés internacional. Debido a esto, los conceptos de conservación empezaron a ser discutidos por algunos autores, como Van Hise y Havemeyer, lo cual trajo como consecuencia que aumentara el número de áreas protegidas (gráfica 16); sin embargo, consideramos que el movimiento conservacionista creció en forma notable cuando se tomó en cuenta el aspecto humano como parte integral del medio, lo cual es patente en las obras de Perkins y Whitaker (1936) entre otros, así como la creación de 274 áreas protegidas en la década de 1930-1939, en comparación con las 246 áreas protegidas creadas entre 1872 (primer parque nacional) y 1929 (57 años).

GRAFICA 16.-AREAS PROTEGIDAS RECONOCIDAS POR LA O.N.U.
HASTA 1976.



La Segunda Guerra Mundial frenó la creación de nuevas áreas protegidas en la década de 1940-1949 (gráfica 16); sin embargo, fué hacia el final de ella cuando se sentaron las bases para coordinar el movimiento conservacionista; cabe mencionar como importantes, la Reunión de Brunnen 1947, Fontainebleau 1948 y la creación en 1949 de la UICN. Lo anterior trae como consecuencia que en la década de 1950 a 1959 el número de áreas protegidas establecidas fuese el más grande habido en un lapso de 10 años; además, el número se siguió incrementando en la siguiente década de los 60's. En el año de 1969 la reunión de Nueva Delhi estableció los requisitos que debería cubrir un parque nacional, ya que ese concepto era usado en diversas formas. Gracias a dicha reunión, entre 1970 y 1976 se han creado el 16.6% de todos los parques nacionales establecidos desde Yellowstone 100 años atrás, siendo este tipo de área protegida el más numeroso en comparación con los parques estatales, reservas nacionales o las áreas equivalentes. (gráfica 17)

GRAFICA 17.- AREAS PROTEGIDAS QUE APARECEN EN LAS LISTAS DE LA O.N.U.
(1 9 7 6)



Si observamos la gráfica 16, veremos que el número de áreas protegidas establecidas en los primeros siete años de la década actual, comparados con los primeros siete años de la década 60-69, se ha mantenido estable; pero si a lo anterior agregamos la acción del proyecto MAB (El Hombre y la Biósfera) a partir del año 1972, el cual pretende crear, con ayuda de varios países, un gran número de áreas que dicho proyecto denomina "reservas de la biósfera", podremos deducir que el movimiento conservacionista, lejos de estancarse va en franco ascenso.

Existen además otras áreas protegidas que no son aceptadas por la ONU debido a que no cumplen satisfactoriamente con sus criterios de selección, pero que de acuerdo a sus objetivos protegen la flora y fauna. Debido a esto, nuestro análisis nos dará un panorama de las áreas protegidas a nivel mundial - en cuanto a tipos de áreas protegidas y extensión quedando en duda la óptima realización de sus objetivos.

Nuestro análisis nos muestra sólo números y por lo tanto no es completamente objetivo en cuanto a la protección real de las áreas protegidas; por ejemplo, el hecho de que Groenlandia tenga una sola área protegida, aunque sea de 70 millones de hectáreas, no nos indica que la protección que brinda sea mayor o menor que las 432 áreas protegidas con una extensión de 18 775 481 ha de Estados Unidos; por lo tanto, no podemos hacer crítica de la efectividad de la protección brindada para lo cual se requeriría considerar los objetivos de las distintas zonas así como la administración que se sigue para lograrlos, no obstante el hecho de que estas áreas protegidas estén respaldadas por la ONU. Creemos que un aspecto de máximo valor que deberá realizarse a nivel internacional y que complementaría el trabajo que apenas hemos esbozado, sería la intención de evaluar la utilidad y destacar el valor real que todas las

áreas tienen actualmente en el mundo, con un valor potencial - y el cual a corto plazo podrá hacerse real.

El establecimiento de áreas protegidas está íntimamente relacionado con la población humana, ya que el requerimiento - de mayores áreas de cultivo y la creación de centros urbanos - limita su número.

Existen sin embargo países con un alto índice de población que tienen una gran superficie protegida, debiéndose ésto a que cuentan con una adecuada planeación y administración de sus recursos naturales.

Lo anterior es importante pues nos indica que con un -- programa adecuado se puede reducir el conflicto que existe entre protección y explotación, el cual no se eliminará con un - gran número de áreas protegidas mal administradas o sin políti cas acordes a las necesidades de un país. Sólo se logrará cuan do se justifique plenamente la existencia de las áreas protegi das como bancos de germoplasma de gran importancia para el fu turo y que al mismo tiempo se destierre la idea de que ese -- afán es simple atesoramiento romántico y sin ninguna finalidad práctica.

Esto ha hecho necesario que se haga una selección de -- las áreas protegidas con verdadero interés ecológico, a nivel mundial y las que tienen importancia sólo nacional, como sería el caso de un monumento histórico que no reporta protección -- real de la naturaleza y que a futuro carecerán de importancia.

Debido a ésto surgió el programa MAB (Man and Bios- - - phere) auspiciado por la UNESCO para la creación de reservas - que tengan como objetivo principal ver la relación entre el me

dio y el hombre con fines de protección y conservación ecológica para un futuro próximo, a mediano y a largo plazo.

Habiendo presentado un panorama general de las áreas protegidas en el mundo, analizamos de una manera crítica el caso específico de México por la importancia que empieza a cobrar el movimiento conservacionista en nuestro país.

La situación de dicho movimiento es crítica, ya que existen en la actualidad un sinnúmero de problemas que posiblemente tienen su origen en una peculiar situación legal. Hasta el 31 de diciembre de 1976 las diferentes categorías de áreas protegidas estaban organizadas y administradas por la Secretaría de Agricultura y Ganadería que tuvo a su cargo nuestros parques nacionales desde la fundación del primero: el parque nacional Desierto de los Leones, en 1917.

Pero a partir del 1o. de enero de 1977, fecha en que entró en vigor la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal publicada en el Diario Oficial de fecha 29 de diciembre de 1976, la situación de las áreas protegidas se tornó conflictiva.

Para analizar este problema nos apegaremos a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que en su título segundo, en que se habla sobre la administración pública centralizada y que en su capítulo segundo trata acerca de las Secretarías de Estado y los departamentos Administrativos, menciona:

Art. 35.- A la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

- IX.- Organizar y fomentar las investigaciones agrícolas, ganaderas, avícolas, apícolas y silvícolas, estableciendo institutos experimentales, laboratorios, estaciones de cría, reservas, cotos de caza, semilleros y viveros.
- XVI.- Organizar y administrar el aprovechamiento racional de los recursos forestales y de la fauna y flora silvestre con el propósito de conservarlos y desarrollarlos.
- XXII.- Organizar y administrar reservas forestales de flora y fauna terrestres, parques zoológicos, jardines botánicos y colecciones forestales.
- XXIII.- Hacer exploraciones y recolecciones científicas de la flora y de la fauna terrestres.
- XXIV.- Aumentar y distribuir colecciones de los elementos de la flora y fauna terrestres.
- XXXII.- Intervenir en la conservación de las corrientes, lagos y lagunas, en la protección de cuencas alimentadoras y en obras de corrección torrencial.
- XLI.- Levantar y mantener actualizado el inventario de recursos naturales, específicamente de agua, suelo y cubierta vegetal, así como los de población animal.

Art. 37.- A la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

XV.- Organizar y administrar los parques nacionales.

Tomando en cuenta los puntos principales que intervienen en la conservación de recursos naturales, se han resumido los anteriores artículos en el cuadro 5.

CUADRO 5: Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Secretaría de Asentamientos
Humanos y Obras Públicas

Parques
nacionales

Organizar
y
Administrar

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

Institutos experimentales,
laboratorios, estaciones -
de cría, reservas y cotos
de caza.

Organizar y fomentar
actividades.

Bosques.

Cuidar la conservación.

Recursos forestales, flora
y fauna silvestre.

Organizar, administrar
el aprovechamiento ra-
cional con propósitos
de conservación.

Reservas forestales de flo-
ra y fauna terrestre.

Organizar y administrar.

Exploración y recoleccio-
nes científicas de flora y
fauna terrestre.

Fomentarla y
distribuir las.

Corrientes, lagos y lagu-
nas.

Intervenir en la
conservación.

Cada una de estas Secretarías está regida por un reglamento interno que las divide en Direcciones y dicta la competencia de cada una de ellas. Si analizamos estos reglamentos con el mismo propósito con que hemos analizado la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal obtendremos la situación que se resume en el cuadro 6.

Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos

D. G. F. S.

-) Estudios para conservar, proteger, propagar y aprovechar
-) Levantar y mantener el inventario nacional
-) Expedir permisos de caza, de estudio o investigación
-) Exploraciones y colecciones científicas
-) Normas para reglamentar y promover actividades cinegéticas

Fauna Silvestre

Centros de investigación, refugios, reservas, cotos de caza, albergues y monumentos naturales

-) Estudios para su establecimiento

D. G. R. A. R.

Reservas Forestales de flora y fauna terrestre, jardines botánicos, zoológicos, colecciones forestales y áreas equivalentes

Vedas, reservas, zonas de protección forestal, áreas de recreación, parques nacionales, áreas equivalentes

Zonas de recreación, parques nacionales y áreas equivalentes

Zonas de recreación y áreas equivalentes

-) Estudios para fines recreativos
-) Fomentar su creación
-) Administración

-) Fijar sus normas y vigilar su cumplimiento

-) Intervienen en el trabajo de aprovechamiento forestal

-) Proyectar y dirigir obras de acondicionamiento

Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas

D.G.O.O.P.N.R.

-) Organización
-) Acondicionamiento
-) Normas y criterios técnicos para realizar programas y obras
-) Integrar programas y acciones para servicio al público fomentando actividades recreativas culturales y educativas
-) Elaborar estudios geomorfológicos, bióticos culturales y educativos
-) Investigaciones para determinar la potencialidad para recreación y esparcimientos de los asentamientos humanos
-) Tramitar y otorgar permisos y concesiones
-) Determinar las bases administrativas
-) Proyectar y programar construcción de obras para actividades lucrativas dentro del parque
-) Formular los reglamentos interiores de organización y funcionamiento de parques nacionales
-) Proponer la creación de parques nacionales

Parques Nacionales

Parques nacionales de naturaleza turística y zonas arqueológicas

-) Promover la organización y su acondicionamiento

De lo anterior, podemos apreciar la situación legal de las dos Secretarías de Estado en lo que se refiere a las áreas protegidas.

A la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas se le otorgaron los derechos sobre parques nacionales; sin embargo, al analizar los reglamentos internos nos damos cuenta que la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos incluye también cierta competencia sobre ellos.

Esto nos hace pensar que la SARH ha considerado en forma acertada el hecho de que los parques nacionales pertenecen a una categoría de reservas, ya que la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal está empleando el término "reserva" como genérico y, por lo tanto, parque nacional es sólo una categoría que se incluye en ese término.

Debido a esta consideración de la SARH, se ha suscitado una serie de problemas que tienen su origen en que ambas Secretarías de Estado se han considerado con derechos sobre los parques nacionales, problemas que se han agravado por la circunstancia de que ambas dependencias se ven apoyadas, una legalmente (SAHOP) y la otra por las clasificaciones de las áreas protegidas aceptadas internacionalmente (SARH).

Esto nos hace pensar que no debió hacerse una división legal de las áreas protegidas en forma tan arbitraria, ya que las clasificaciones han tomado en cuenta, para agrupar las distintas categorías de áreas protegidas una serie de características fundamentales en lo que se refiere a objetivos, siendo tan importante un parque nacional como cualquier otro tipo de área protegida, por lo cual no existe ninguna razón que justifique que se consideren los parques nacionales tan especiales

como para separarlos de las demás categorías de áreas protegidas ni siquiera por el número tan elevado que representan en nuestro país en relación con los otros tipos de áreas protegidas.

Con lo anterior se ha formado una atmósfera de confusiones generando principalmente problemas de duplicidad de funciones, ya que ambas Secretarías se sienten obligadas a llevar a cabo la administración de los parques nacionales, lo que provoca que en ocasiones un número de personas, mayor del necesario se esté dedicando a la misma actividad, o peor aún, que dos grupos de personas estén trabajando en proyectos o estudios que en sí mismos son opuestos. Si a esto se le aumenta la falta de coordinación que hemos apreciado entre estas dos dependencias, podremos suponer lo complicado y conflictivo que en un momento dado se tornará la situación de nuestro sistema de áreas protegidas.

Como consecuencia de lo anterior se ha agravado la situación económica de nuestras áreas protegidas. Este problema reviste dos aspectos principales que son: el escaso presupuesto dedicado a ellas y la mala administración del mismo.

La falta de un presupuesto suficiente impide que se puedan hacer planes e instalaciones adecuadas para el óptimo funcionamiento de una área protegida. Debido a ello, ambas instituciones han optado por utilizar ese pequeño presupuesto en formular una serie de proyectos que no llegan a realizarse, pero que, sin embargo, si son útiles para justificar el presupuesto y la existencia de esas dependencias.

A pesar de que no se ha otorgado un presupuesto adecuado

do a este tipo de programas, consideramos que no sólo es lo eg caso del mismo lo que origina los problemas, sino la mala admi nistración que se le da. Posiblemente lo que más ha contribu- ido a esa mala administración es el hecho de que las áreas pro tegidas establecidas en México, principalmente parques naciona les, no funcionan, como hemos visto en el capítulo respectivo, en forma deseable por la aplicación del presupuesto. Para tra- tar de corregir esta situación podemos considerar dos opcio- nes: aumentar el presupuesto o eliminar áreas protegidas, que se podría hacer en casi un 50%, con lo cual el presupuesto po- dría destinarse a mejorar las instalaciones y servicios de las áreas protegidas no eliminadas.

Junto con lo anterior se tendrá la necesidad de aumen- tar los conocimientos biológicos y técnicos sobre este tipo de zonas; desde luego será necesario personal capacitado en todos los niveles, desde personal científico hasta personal de mante nimiento. Todo ello se complementaría con una adecuada difu- sión tendiente a establecer una educación conservacionista que permita que la gente se interese y coopere en la conservación e incluso en el establecimiento de áreas protegidas que, a -- largo plazo, serán parte de la subsistencia de la Nación.

Es por todo lo anterior que en nuestro país se ha fomen tado la creación de parques nacionales, ya que sus objetivos y características de recreación permiten la entrada del público con el posible ingreso económico, lo que no sucede con alguna otra categoría de área protegida que restringe la afluencia de turismo, como sería el caso de una área natural integral.

Esto ha sido consecuencia de que en nuestro país hemos pensado en una forma un tanto egoísta, ya que si bien es cier-

to que la mayoría de las áreas protegidas actuales no producen beneficios económicos, es innegable la gran importancia que en un futuro tendrán como importantes bancos de germoplasma, zonas de estudio, de explotación, culturales o de recreación.

Es necesario no olvidar, ni poner en segundo plano, la gran importancia social de las áreas protegidas en diversos aspectos, ya que es precisamente la gente la que determinará el éxito o fracaso de una área protegida.

6. CONCLUSIONES

A lo largo de este trabajo hemos tratado de definir, -- por medio de la búsqueda bibliográfica y el análisis de los da tos obtenidos, la importancia y situación de las áreas protegidas.

Podemos decir que el desarrollo de dichas zonas se ha visto favorecido por acontecimientos históricos de importancia como pudieron haber sido las reuniones internacionales sobre conservación, o limitado por conflictos bélicos; sin embargo, hemos apreciado (gráfica 16) que el movimiento conservacionista desde sus orígenes no ha frenado su ascendente carrera, por lo que año con año se ve que aumenta el número de áreas protegidas.

Basándonos en lo anterior hemos llegado a las siguientes conclusiones:

1) Hemos discutido, entre otras de menor importancia, dos clasificaciones: Bourdelle (1947) y Dasmann (1972) y decidimos adoptar la segunda por las razones expuestas en el capítulo anterior; es por esto que proponemos la utilización del término "area protegida" como nombre genérico de estas zonas, en lugar del término "reserva" utilizado hasta ahora y que aquí hemos tomado sólo como una categoría de áreas protegidas y no como un nombre genérico.

Analizando los objetivos de estas clasificaciones hemos apreciado que a lo largo de la historia los motivos de creación de áreas protegidas han sido los mismos, si bien no han tenido siempre la misma jerarquía. Así, los motivos de recrea-

ción y goce de la naturaleza han sido desplazadas sin perder su importancia, por otros objetivos, principalmente de inversión y educación, pero primordialmente como zonas en las que se deben establecer áreas de plasma germinal de diferentes especies animal y vegetal que constituirán nuestra herencia para el futuro; así pues, las áreas protegidas han dejado de ser un artículo de lujo de países que podrían cuidar románticamente, según algunos, zonas naturales, para convertirse en zonas necesarias para asegurar el futuro de la naturaleza no sólo de un estado o un país, sino de todo el mundo.

Es pues necesario que se prepare y se realice un programa de trabajo tendiente a mejorar las áreas protegidas ya existentes y también a la creación de nuevas áreas protegidas donde las condiciones y necesidades así lo ameriten. No debemos olvidar que serán los objetivos planteados, así como el programa de trabajo que se siga para lograr su realización, los que permitirán que una área protegida funcione como tal; sin embargo, los aspectos de clasificación y nomenclatura no se deben demeritar, pues han ayudado a dar al movimiento conservacionista carácter internacional muy importante, pues debido a esto, este movimiento ha adquirido fuerza en tan sólo 70 años de existencia, los cuales, comparados con el tiempo en que se ha dejado sentir la presión del hombre sobre la naturaleza, permite ver que apenas está en sus inicios; sin embargo, ha logrado que más de la mitad de los países del mundo tengan áreas protegidas registradas en las Naciones Unidas, lo que necesariamente implica una estrecha comunicación entre esos países con el fin de aprovechar experiencias y brindar ayuda en diferentes aspectos como educación, investigación y administración de recursos naturales.

2) Es de gran importancia que el movimiento conserva-

cionista a nivel internacional no decrezca, ya que gracias a este movimiento han surgido proyectos tan importantes como el programa MAB (El Hombre y la Biósfera), el cual pretende la creación y unificación, en un solo programa de zonas de reserva con un alto interés ecológico y, sobre todo, con la inclusión del hombre como parte de la naturaleza y no como dueño de ella, que es quizás la forma como se había venido pensando y que también ha sido la generadora de innumerables problemas ecológicos. Es por esto que el programa MAB al incluir al hombre como parte importante de las reservas de la biósfera ha desterrado completamente el aspecto romántico que se le había adjudicado a la conservación, para convertir al movimiento conservacionista, de una vez por todas, en un movimiento de suma importancia e incluso indispensable para asegurar, al menos en un aspecto, un futuro digno para la humanidad. No queremos con esto desterrar la importancia que tiene la recreación y el esparcimiento que da la naturaleza y que, sin duda alguna, hacen que la vida sea más placentera sobre todo para el hombre que habita los grandes centros urbanos y que día a día pierde más ese contacto tan importante con la naturaleza.

3) Consideramos que las áreas protegidas, a pesar de su gran importancia, no han logrado llegar a un punto óptimo por el hecho de que sus logros son a largo plazo, lo cual provoca que exista un conflicto de intereses entre lo urgente y lo importante; creemos pues que es indispensable crear una conciencia que nos permita jerarquizar los valores de las diferentes actividades del hombre, lo que nos permitirá cederle un lugar más adecuado a las áreas protegidas que el que ahora les estamos otorgando, al menos en algunos países.

Una vez analizada la situación mundial de las áreas protegidas consideramos necesario aplicar las conclusiones de ese

análisis al caso particular de nuestro país en el cual ha habido problemas, fundamentalmente en lo que respecta a la administración de sus recursos naturales, no sólo de las áreas protegidas. No queremos decir con esto que en nuestro país no se han aprovechado en absoluto los recursos naturales, especialmente los renovables, sino que creemos sin ser sólo nuestra opinión, que esos recursos se podrán aprovechar en forma más conveniente.

4) Consideramos que, algo que si bien no es definitivo para solucionar el problema si será de gran ayuda, es que sea una sola dependencia la que se dedique a la administración de las áreas protegidas, la cual podría o debería estar auxiliada por alguna o algunas otras instituciones pero sin olvidar que funcionarían sólo como auxiliares; aunado a esto deberá ser necesario que se promueva la creación de otras categorías de áreas protegidas, ya que los parques nacionales no alcanzan a cubrir todas las necesidades de los objetivos de las áreas protegidas. Para lograr lo anterior consideramos necesario dejar de hacer tan gran número de proyectos y empezar a realizar alguno y de acuerdo a objetivos bien definidos y tendientes a que las áreas protegidas de nuestro país puedan ser consideradas como tales.

5) Es necesario observar la falta de conocimientos sobre conservación en facultades donde se imparten las carreras de Biología como la Facultad de Ciencias de la UNAM o la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, en las que no se lleva ningún curso más o menos detallado a este respecto; es necesario, por lo tanto, que existan especialistas capacitados sobre áreas protegidas que a su vez comuniquen esos conocimientos con el fin de lograr que nuestras áreas protegidas se beneficien.

6) Por último hemos observado que casi cualquier programa sino es que todos, están destinados al fracaso si no cuentan con el apoyo de la gente de la zona o del país de que se trate. Para contar con este importante apoyo, es necesario que todas las personas estén enteradas de la importancia de las áreas protegidas y la mejor manera para lograr ésto es que existan programas de enseñanza, a todos los niveles, sobre ética conservacionista, así como adecuados programas de divulgación por distintos medios para aumentar la conciencia de toda la gente sobre la importancia de ayuda para conservar lo que por derecho les pertenece: sus recursos naturales.

7. ESTUDIO DE UN CASO: ZONA VALLE DE UXPANAPA.

Durante la elaboración de este trabajo hemos tratado de mostrar la importancia de las áreas protegidas en todas sus categorías y su buena administración. Tomando en cuenta los datos obtenidos a lo largo de la revisión bibliográfica, tratamos de aplicar, en forma práctica y a manera de corolario, toda esa información en alguna zona de nuestro país.

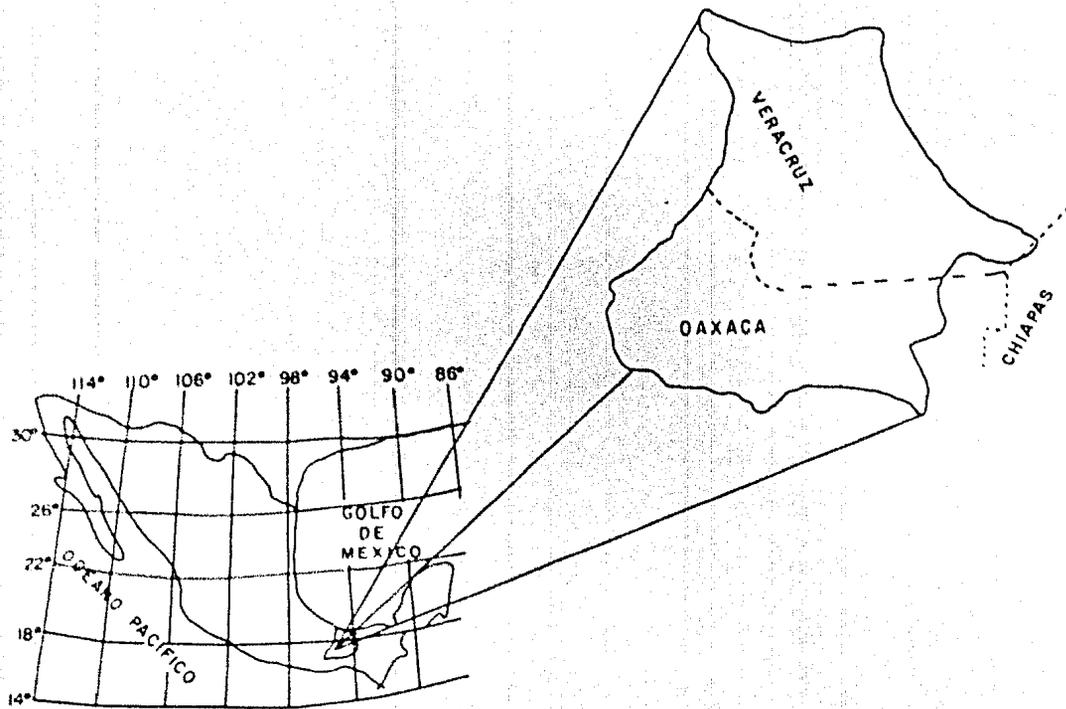
La oportunidad de aplicar toda esa información se nos presentó cuando la Comisión del Papaloapan (SARH), nos concedió facilidades para iniciar este tipo de estudios en la zona Valle de Uxpanapa. Sin embargo, esas facilidades fueron suspendidas por lo que nuestro trabajo se redujo a hacer un estudio muy general de la zona, proponiendo algunas áreas pero quedando pendientes los estudios detallados que permitirán decidir si éstas son convenientes para establecer áreas protegidas y en caso de que así sea, determinar de qué tipo serán y qué medidas administrativas se deberán aplicar.

Para esta parte se utilizaron mapas y estudios de la zona realizados por la Comisión del Papaloapan, tomándose en cuenta distintos factores físicos (hidrografía, orografía y clima) del área, así como zonas de desmonte. Con ayuda de dicha información se efectuaron vuelos en helicóptero, facilitado por la SARH, tratando de cubrir la mayor parte de la zona Valle de Uxpanapa dando preferencia a las zonas no dedicadas al desmonte y a las que tuvieran extensión suficiente con posibilidad de ser consideradas como áreas protegidas. Para auxiliar en la determinación de dichas áreas, se tomaron fotografías de varias partes de la zona y notas del aspecto general.

de perturbación que ofrecía el lugar; además de los vuelos realizados, se hicieron recorridos terrestres para lograr una visión más amplia del área, los cuales se llevaron a cabo en vehículos facilitados por la Comisión del Papaloapan (SARH).

La zona Valle de Uxpanapa se localiza al suroeste de Veracruz y noroeste de Oaxaca, entre los $18^{\circ} 22'$ y $16^{\circ} 37'$ Lat. N. y los $93^{\circ} 37'$ y $95^{\circ} 34'$ Long. W. con una extensión de - - - 120 000 ha cubiertas por selva alta perennifolia (mapa 3).

MAPA 3. LOCALIZACION DE LA ZONA
VALLE DE UXPANAPA



7.1. Factores físicos y biológicos.

De acuerdo a los estudios realizados por la UNAM, a través del Instituto de Biología, Departamento de Botánica (1975), Leopold (1977) y a los datos recopilados en las estaciones climatológicas de la zona correspondientes a 1974-1975, tenemos:

1) Clima: de acuerdo con la clasificación de clima de Köppen modificado por García, el área de estudio presenta un clima Am(w) (i')g, es decir, cálido húmedo (temperatura media anual mayor de 22°C) con lluvias en verano; el porcentaje invernal nos indica que esta zona tiene bien marcadas las épocas secas y las lluviosas. En cuanto a la oscilación anual (diferencia entre el mes más frío y el más caliente) se encuentra entre 5°C y 7°C (gráfica 18).

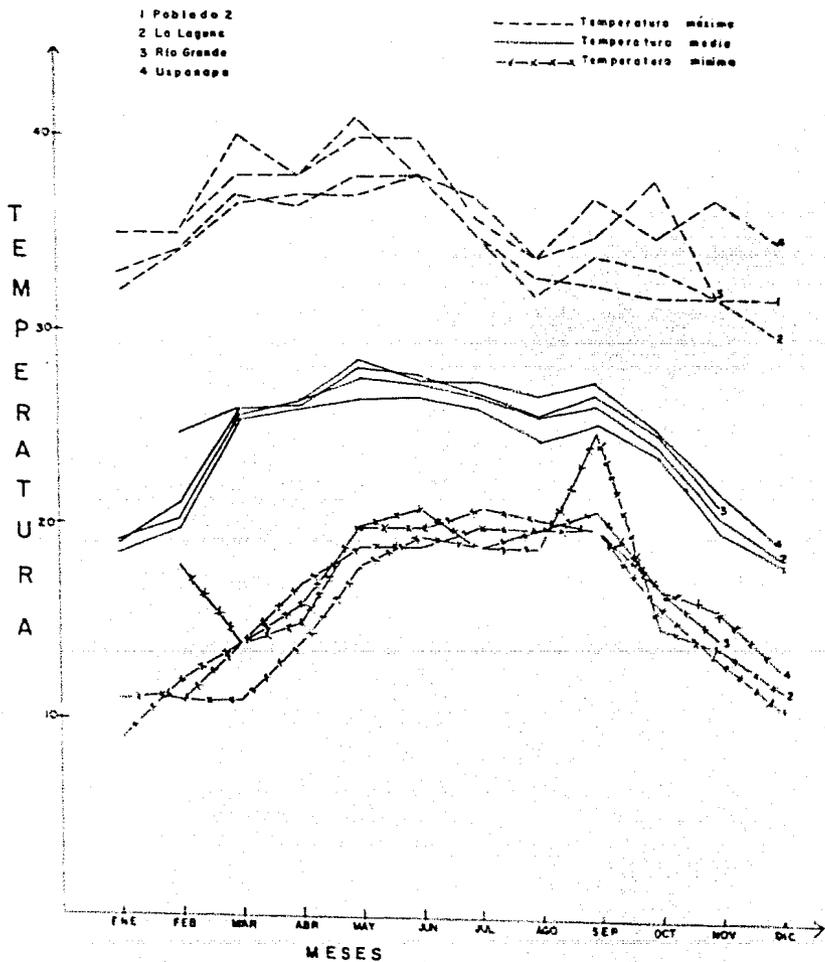
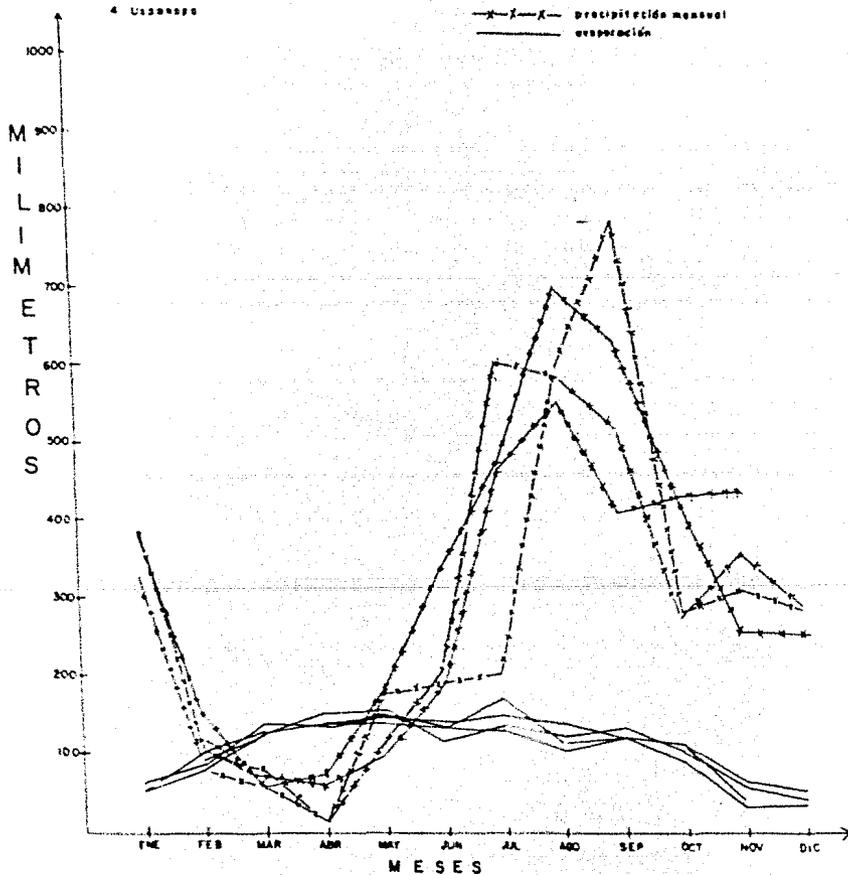


Gráfico18- Temperatura

2) Humedad: la zona se encuentra en las regiones más húmedas del país alcanzando la precipitación total anual, valores mayores de 2 000 mm (gráfica 19).

- 1 Pasto de 2
- 2 La Laguna
- 3 Río Grande
- 4 Usanamayo



Gráfica 19.- Precipitación y evaporación mensual

3) Vientos: la zona está sujeta al sistema de vientos alisios del hemisferio norte, que se originan en la celda de alta presión o anticiclónica Bermuda-Azores; pese a esto, la dirección del viento en la zona de estudio no es siempre del Noroeste o del Este, sino que tiene componentes muy variados debido al llamado efecto de embolse.

Enero es la época de frecuentes nortes, invasiones de grandes masas de aire polar que soplan del norte o noroeste por dos o tres días seguidos.

Los ciclones tropicales, que tienen su origen en la atmósfera que descansa sobre el mar de las antillas tienen su mayor frecuencia a fines de verano y principios de otoño.

4) Hidrología: entre los principales ríos de esta zona (mapa 4) se encuentran:

Río Coatzacoalcos

Río Chalchijapan

Río Grande

Río Las Perlas

Río Maleatango

Río Oaxaca

Río Sarabia

Río Seco

Río Solosuchil

Río Suchiapa

Río Uxpanapa

Río Verde

Río Viejo.

Además, existen otros de menor importancia con algunos afluentes estacionales. Esta extensa red de ríos y arroyos permiten que en la mayor parte de la zona se encuentre agua durante todo el año.

5) Suelos: los suelos que se presentan en la selva alta perennifolia son bastante variables, predominando los suelos rojos lateríticos de origen aluvial reciente y los derivados de margas calizas; ambos son arcillosos y pueden llegar a inundarse a consecuencia de fuertes lluvias (Pennington y Sarukhan, 1968).

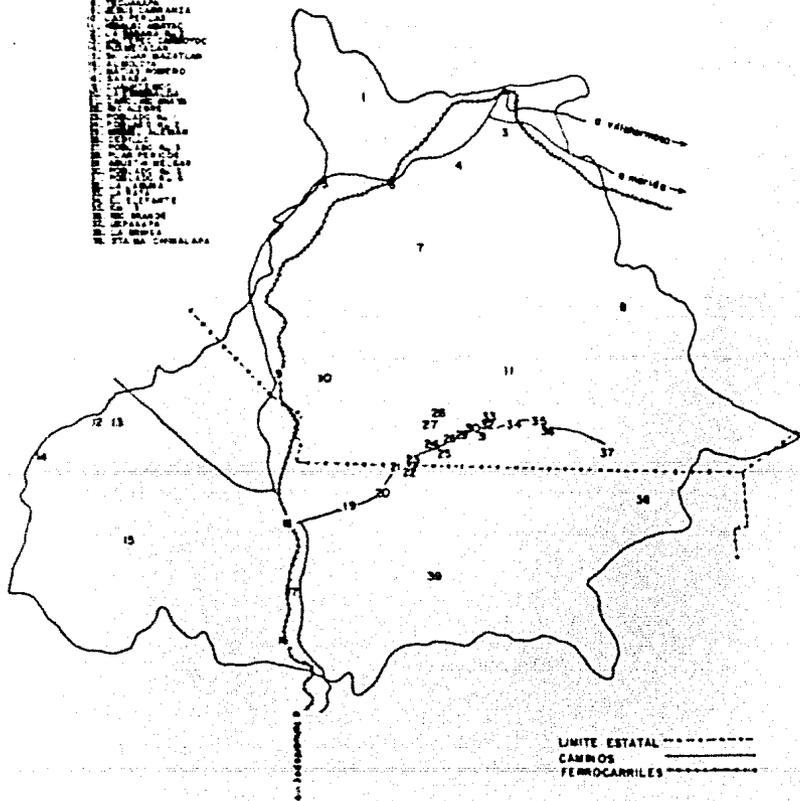
6) Poblados: dentro de la zona se encuentran varios poblados, algunos de los cuales han sido instalados por la Comisión del Papaloapan para albergar asentamientos humanos y para realizar diferentes tipos de estudios dentro de la zona, contando algunos de ellos con servicios de luz y agua. Entre los principales se encuentran:

Agustín Melgar	Plan Pericos
Carolino Anaya	Poblado No. 1
Cedillo	Poblado No. 2
Cuahtémoc	Poblado No. 3
El Elefante	Poblado No. 5
Hidalgo Amajac	Poblado No. 6
La Esmeralda	Río Alegre
La Gringa	Río Grande
La Laguna	Santa María Chimalapa
La Raya	Sarabia
Kilómetro 92	Uxpanapa.
Miguel Alemán	

Los poblados de la zona están comunicados por caminos -
pavimentados, revestidos o de terracería; sin embargo, existen
algunos a los que es necesario llegar en helicóptero o por -
río (mapa 5).

MAPA 5: ZONA VALLE DE UXPANAPA
POBLADOS Y CAMINOS

- POBLADOS
- 1. HUEHUETLÁN
 - 2. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 3. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 4. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 5. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 6. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 7. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 8. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 9. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 10. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 11. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 12. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 13. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 14. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 15. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 16. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 17. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 18. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 19. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 20. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 21. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 22. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 23. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 24. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 25. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 26. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 27. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 28. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 29. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 30. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 31. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 32. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 33. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 34. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 35. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 36. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 37. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 38. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 39. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 40. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 41. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 42. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 43. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 44. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 45. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 46. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 47. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 48. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 49. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 50. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 51. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 52. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 53. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 54. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 55. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 56. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 57. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 58. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 59. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 60. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 61. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 62. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 63. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 64. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 65. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 66. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 67. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 68. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 69. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 70. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 71. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 72. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 73. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 74. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 75. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 76. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 77. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 78. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 79. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 80. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 81. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 82. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 83. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 84. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 85. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 86. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 87. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 88. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 89. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 90. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 91. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 92. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 93. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 94. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 95. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 96. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 97. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 98. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 99. SAN JUAN DE LOS RIOS
 - 100. SAN JUAN DE LOS RIOS



7) Flora: el estudio realizado por el Instituto de Biología, Departamento de Botánica UNAM (1975) dividió a la flora de la región en dos grupos, los vegetales de interés comercial y los vegetales de interés científico, algunos de los cuales se dan en las siguientes listas:

Vegetales de interés comercial:

Brosimum alicastrum SW. - Alimentación

Brosimum costaricanum Liebm. - Madera

Cecropia obtusifolia Bertol. - Fabricación de papel

Cordia alliodora (Ruiz Pav.) Cham. - Madera

Dialium guianense (Aubl.) Sandu. - Madera

Genipa americana L. Syst. - Madera

Guarea excelsa Kunth. - Madera

Poulsenia armata (Mig.) Standl. - Madera

Schizolobium parahybum (Vell) Blake. - Fabricación de papel

Spondias mombin L. - Madera

Terminalia amazonia (Gmel) Exell. - Madera

Bromeliáceas - Ornato

Orquidáceas - Ornato

Cactáceas - Ornato

Vegetales de interés científico:

Alloplectus strigosus (Oerst.) Hems

Anguria diversifolia Cong.

Celastrus vulvanicola (Donn. Sm.) Celms

Commelina graminifolia HBK

Dentrostylis suaveolens Karst & Triana

Enallagma sessilifolia (Donn. Sm.) Standl

Fernandia pandurata (DC) Woodson

Justicia fulvicoma Schlecht

Lunaria mexicana Brandeg

Mappia longipes Lundell

Persea hintonii Allen

Rhynchelytrum roseum (Nees) Staps & C.E. Hubb

8) Fauna: las especies de caza reportadas por Leopold (1977) para esta región son:

Aves: Orden Anseriformes:

Cairina moschata - pato real

Orden Columbiformes:

Columba flavirostris - paloma morada

Columba speciosa - paloma escamosa

Columba nigrisrostris - paloma pico negro

Zenaidura macroura - tórtola

Zenaida asiatica - paloma de alas blancas

Leptotila verreauxi - paloma suelera

Orcopelia montana - paloma montañera

Orden Galliformes:

Crax rubra - hocofaisán

Penelope purpurascens - guajolote silvestre

Ortalis vetula - chachalaca

Colinus virginianus - codorniz común

Odontophorus guttatus - bolonchaco

Orden Tinamiformes:

Tinamus major - gallina de monte

Crypturellus cinnamomeus - perdiz canela

Mamíferos: Orden Artiodactyla:

Pecari tajacu - jabalí

Tayassu pecari - senso

Odocoileus virginianus - venado cola blanca

Mazama americana - temazate

Orden Carnívora:

Canis Latrans - coyote

Urocyon cinereargenteus - zorra gris

Bassariscus sumichrasti - cacomistle

Procyon lotor - mapache

Nasua narica - tejón

Potos flavus - martucha

Mustela frenata - comadreja

Tayra barbara - tayra

Galictes canaster - grisón

Mephites macroura - zorrillo listado

Sphilogale agustrifrons - zorrillo manchado

Felis onca - jaguar

Felis pardalis - ocelote

Felis wiedii - tigrillo

Felis concolor - puma

Felis yagouarcundi - leoncillo

Orden Edentata:

Tamandua tetradactyla - oso hormiguero

Dasypus novemcinctus - armadillo

Orden Lagomorfa:

Sylvilagus floridanus - conejo

Orden Rodentia:

Sciurus aureogaster - ardilla

Coendu mexicanus - puerco espín

Cuniculus paca - tepescuintle

Dasyprocta punctata - aguti

Orden Marsupialia:

Didelphis marsupialis - tlacuache

Orden Perissodactyla:

Tapirella bardii - tapir

Orden Primates:

Alouatta palliata - mono saraguato

Ateles geoffroyi - mono araña

7.2. Proposición de áreas.

Con las observaciones hechas en los vuelos a lo largo de la Zona Valle Uxpanapa y las salidas por tierra podemos proponer diferentes áreas para su estudio y protección.

1) La región de Santa María Chimalapa situada en la parte sur de nuestra zona de estudio a 5 Km del campamento Miguel Alemán, hacia el sur y con una superficie aproximada de 7 700 ha. Por encontrarse en la parte alta de la región, esta zona está a salvo de perturbación humana. El acceso a esta área puede hacerse por helicóptero lo cual, si bien es una desventaja para su estudio, asegura en mucho la protección efectiva del área pudiéndose ampliar considerablemente su zona de amortiguación.

2) Dos zonas situadas a 7 Km al este del campamento de Río Grande, hacia la mitad del camino que conduce a la colonia Valle Uxpanapa y al campamento de la Horqueta. Colinda una de

estas áreas con Arroyo Grande y la otra con las zonas altas de la región. Presentan una superficie aproximada de 375 ha y - - 1 250 ha respectivamente. El acceso a éstas áreas es relativamente fácil por encontrarse cerca de la brecha de penetración que comunica a los campamentos. A pesar de su cercanía con el contacto humano estas zonas no han sido perturbadas grandemente debido a sus características topográficas que no las hacen favorables al desmonte.

3) Una zona situada 10 Km al norte del poblado de Cedillo, con una extensión aproximada de 2 000 ha. Existe para su acceso una brecha de penetración que termina hacia el sur de la zona de estudio sin llegar a ésta. Esta zona a pesar de presentar cierta dificultad en su acceso, ha tenido cierto -- grado de perturbación.

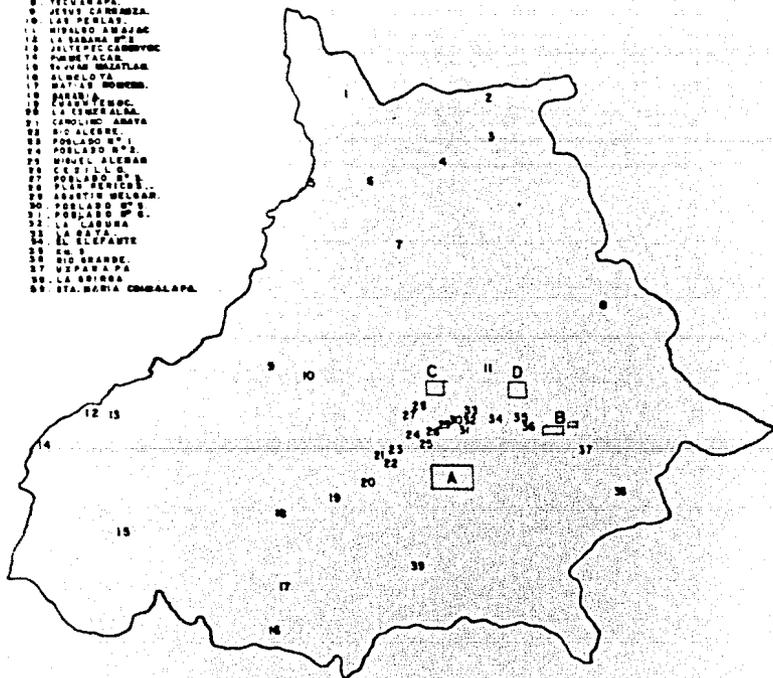
4) Una zona situada 6 Km al norte del poblado Kilómetro 92. Al igual que la anterior presenta cierto grado de perturbación, con una extensión de 2 000 ha.

5) Una zona situada 7 Km al norte del campamento El Elefante. Presenta pequeñas áreas con extensiones aproximadas de 3 a 5 ha.

Es necesario insistir en que estas áreas están propuestas basándose en vuelos hechos sobre la zona y algunos recorridos por tierra y su extensión marcada en los mapas proporcionados por la Comisión del Papaloapan por lo cual la apreciación de las áreas es muy general y su extensión es aproximada; por lo tanto se hacen a reserva de ampliar y afinar más las observaciones e iniciar estudios básicamente ecológicos con el fin de determinar la situación detallada de las áreas propuestas (mapa 6).

MAPA 6.- ZONA VALLE DE UXPANAPA.
 PROPOSICION DE AREAS PARA SU ESTUDIO Y PROTECCION

1. MICHUQUILAN
2. VALLEACALONG
3. MICHUQUILAN
4. MICHUQUILAN
5. MICHUQUILAN
6. MICHUQUILAN
7. MICHUQUILAN
8. MICHUQUILAN
9. JESUS CARANDEZA
10. LAS PERLAS
11. HIDALGO AMAJAC
12. LA TABARRA SP 2
13. JOLTEPEC CABOYEC
14. PADREYECAN
15. TUXTEPEC MEXICALM
16. ALDELOTA
17. MATIAS ROMERO
18. SANAN P. MUC.
19. LA CENERALIA
20. CAROLINO ANAYA
21. S. C. ALBERT
22. POZLADO N° 1
23. POZLADO N° 2
24. MICHUEL ALEMAN
25. CESTILLO
26. POZLADO N° 3
27. PLAZA HERICOS
28. ARQUITO BELLOAN
29. POZLADO SP 1
30. POZLADO SP 2
31. LA LABARRA
32. LA TABARRA
33. EL ELEFANTE
34. S. D.
35. S. D.
36. S. D.
37. VIZNAPA PA
38. LA GORRA
39. STA. MARIA COMALAPA.



A = 7,700 ha.
 B = 375 ha. y 1,250 ha.
 C = 2,000 ha.
 D = 2,000 ha.

Debemos considerar para el establecimiento de dichas -- áreas protegidas diversos estudios con el fin de establecer -- una administración adecuada que permita alcanzar los objetivos que se persiguen al establecer este tipo de zonas.

De acuerdo al criterio de diversos autores, estos estudios deberán ser:

1) Antecedentes de la zona: dentro de este estudio se debe establecer localización, extensión y legislación del -- área, así como las características generales de su flora y fauna autóctona, lo cual servirá para establecer objetivos que -- más tarde respaldarán la aceptación, por las autoridades competentes, de esta zona como área natural protegida.

2) Ecología: incluirá un estudio de toda el área considerando los factores físicos que más tarde servirán para establecer barreras naturales para protección de la zona. Estudios biológicos en los que se determinará qué especies tanto animales como vegetales requieren de una protección urgente, considerando el medio que habitan y su relación con el mismo. En el caso de la fauna, se deberán establecer los métodos más eficaces para determinar la densidad de población de la zona de las diferentes especies en estudio.

Otro aspecto importante que se debe tomar en cuenta dentro de este estudio ecológico, es la presión de la población humana sobre el ecosistema, sus consecuencias actuales y sus proyecciones futuras, considerando el incremento demográfico y la explotación de recursos.

3) Planificación: considerando los dos estudios ante--

riores se deberá proponer la planificación del área para su mejor administración, debiendo tomar en cuenta, para ello, las siguientes zonas:

- A) Zona núcleo;
- B) Zona buffer o de amortiguación;
- C) Zona de investigación.

Zona núcleo: es la zona de protección fundamental que servirá como testigo en los estudios ecológicos, derivando de ellos la dinámica de los ecosistemas.

El núcleo servirá de refugio a las especies sensibles a los cambios de habitat por perturbación humana.

Una función primordial de la zona núcleo es servir como banco de germoplasma de diferentes especies animales y vegetales.

Zona de amortiguación: son los territorios bien delimitados en la periferia de la zona núcleo con el fin de proteger la contra la perturbación humana principalmente; además proporciona espacio para el desplazamiento de animales silvestres logrando con esto asegurar la completa realización de medidas establecidas de antemano.

Zona de investigación: en esta zona se realizarán investigaciones y experimentos con fines de aplicación en diferentes períodos de tiempo y como resultado de esto se verían las posibilidades existentes para la explotación de la fauna o - -

cualquier otro recurso en el futuro.

En esta zona se llevarán a cabo actividades tendientes a fomentar entre los núcleos de población humana el conocimiento de la utilidad de las áreas protegidas.

ZONA VALLE DE UXPANAPA



8. LITERATURA CONSULTADA.

ALLEN S. W. y J. W. LEONARD. 1966. Conserving Natural Resources; Principles and practice in a democracy. Mc. - - Graw-Hill. Nueva York.

ANONIMO. S/F. Como se preservan las áreas naturales. The Nature Conservancy. Washington, D. C.

-----, 1944. Protección a todas las especies animales salvajes en el territorio nacional. Boletín del Comité Nacional de Protección a la Naturaleza. 1 (1): - - - 160-162.

-----, 1962. Conservations briefs. Maryland Conservationists, 39 (4): 29-31.

-----, 1966. El parque de Big Bend. Mex. For., 40 (6): 12.

-----, 1967. Expertos en vida silvestre. Natura, 38: 12-13.

BAKER, R. H. 1958. The future of wildlife in northern Mexico. A problem in conservation education. Trans. 25th. -- North Ame. Wildlife Conference, 567-575.

BEAR, W. P. 1948. Teaching conservation a guide in natural -- resources education. Amer. For. Asso. Washington.

BELTRAN, E. 1956. El biólogo en la conservación de los recursos naturales. IMERNAR. Folleto No. 15.

- , 1957. Management problems of nature reserves. IUCN --
6th. Technical Meeting. Edinburgh, 72-75.
- , 1958. Guión para el estudio de los recursos naturales
de México y su conservación. IPN Escuela Nal. de Cien-
cias Biológicas. México.
- , 1965. La agricultura y la conservación IMERNAR. folle-
to No. 16.
- , 1965a. El aspecto múltiple de los recursos naturales.
4o. Congreso Nal. de Geog. México.
- , 1972. Etica, estética y conservación. Soc. Méx. de --
Hist. Nat., Bol. Div. 14.
- , 1973. Los parques nacionales y la semana de cinco - -
días. IMERNAR. Folleto No. 48.
- , 1974. La conservación como instrumento de desarrollo
(en: Mesas Redondas sobre el Desarrollo y Ecología) -
IMERNAR, México.
- , 1975. Génesis y evolución del concepto de parque na-
cional. (en: Conferencias sobre Parques Nacionales) -
Inst. de Geog. Serie Varia.
- , y R. VAZQUEZ. 1971. En defensa del parque nacional De
sierto de los Leones. IMERNAR. Folleto No. 36.
- BOURDELLE, E. 1948. Essai d'unification de la nomenclature en
matière de protection de la nature. Pro-Nature, - - -
1 (1): 33-38.

- BUCHINGER, M. 1971. Los parques nacionales y otras áreas re-
 creativas, su uso y abuso (en: 2o. Seminario Interna-
 cional sobre Areas Naturales y Turismo) Direc. Provin-
 cial de Turismo: 15-19. Chubut, Argentina.
- BUDOWSKI, G. 1969. Parques Nacionales: Su filosoffa y necesida-
 des nacionales. Méx. For., 43 (4): 4-8.
- CIMENTAL, C. 1930. Formación de parques nacionales en el esta-
 do de Durango. Mex. For., 3 (8): 42-44.
- DASMANN, R. F. 1972. Towards a system of classifying natural -
 regions of the world and their representation by na-
 tional parks and reserves. Biol. Conserv., 4 (4): - -
 247-255.
- 1973. Classification and use of protected natural - -
 areas. IUCN. Occasional Paper No. 4.
- 1973a. A system for defining and classifying natural
 regions for purposes of conservation. IUCN. Occasio-
 nal Paper No. 7.
- DENNLER DE LA TOUR, G. 1949. El desequilibrio de la fauna. - -
Diana, Nos. 116-118.
- DIMITRI, M. J. Comentarios bibliográficos (en: 2o. Seminario -
 Internacional sobre Areas Naturales y Turismo). Direc.
 Provincial de Turismo: 11-13. Chubut, Argentina.
- DUFFEY, E. 1974. Nature reserves and wildlife. Heinemann Educa-
 tional Books. Londres.

- EICHLER, A. 1968. Conservación de la naturaleza y preparación humana. El Lago, 12: 218-221.
- FOX, A. M. 1977. Reservas naturales. Parques, 1 (4): 14-15.
- GALICIA, D. F. 1964. Parques nacionales de México. Bosques, - 1 (2): 26-32.
- GALLINA, S., M. E. MAURY y V. SERRANO. 1977. Hábitos alimenticios del venado cola blanca (Odocoileus virginianus Rafinesque) en la reserva "La Michilia" estado de Durango. Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM.
- GARCIA, E. 1973. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. Inst. de Geografía. UNAM. México.
- GILBERT, V. C. 1976. International reserves, biosphere reserves and the world heritage. IUCN. Publ. New Series, 34: 170-177.
- 1976a. Reservas de la biósfera y parques nacionales. Parques, 1 (2): 12-14.
- GONZALEZ, A. y V. M. SANCHEZ. 1961. Los parques nacionales de México. IMERNAR. México.
- HERNANDEZ CORZO, R. 1967. La administración de la fauna silvestre de México. Hist. Nat. y Pro Natura, 9: 15-18.
- 1967. Wildlifemanagement in Mexico. Pacific Discovery, 20 (5): 1.

HOLBROOK, H. L. 1974. A system for wildlife habitat management on southern national forests. Wild. Soc. Bull., - - - 2 (5): 119-123.

IBARRA, J. 1966. Conservación de los recursos naturales. Hist. Nat. y Pro Natura, 8: 19-20.

INSTITUTO DE BIOLOGIA, 1975. Estudio botánico y ecológico de la región del Río Uxpanapa, Ver. Instituto de Biol. - Depto. de Bot., UNAM. México.

I. U. C. N. 1967. Conservation education at University level. IUCN Sup. Paper No. 9.

----- 1972. United Nations list of national parks and equivalent reserves. IUCN. Publ. New Series, No. 15.

----- 1975. United Nations list of national parks and equivalent reserves. IUCN Publ. New Series, No. 33.

----- 1976. Proceeding of a regional meeting on the creation of a coordinated system of national parks and reserves in Eastern Africa. IUCN. Supl. Paper No. 45.

JENKINS, E. R. y W. B. BEDFORD 1973. The use of natural areas to establish enviromental baseline. Biol. Conserv. -- 5 (3): 168-174.

JOSLIN, P. 1968. Endangered birds of the world. Report on status and action treatment. IUCN. Supp. Paper No. 14.

- , y D. MARYANKA. 1968. Endangered mammals of the world. Report on status and action treatment. IUCN. Supp. -- Paper No. 13.
- LASTRA, N. I. 1975. Análisis de la situación actual del sistema de parques nacionales de México. Tesis. Facultad de Ciencias. UNAM.
- LEOPOLD, S. A. 1947. Status of big-game herds. Trans. 12th. North. Am. Wildlife Conference, 12: 437-447.
- , 1977. Fauna silvestre de México. IMERNAR. México.
- , y F. DARLING. 1953. Wildlife in Alaska. The Roland -- Press Co. New York.
- , S. A. CAIN, C. M. COTTARI, I. N. GABRIELSON y T. H. KIMBALL. 1966. Manejo de la vida silvestre en los parques nacionales. Direc. Rec. Nat. Renov. Caracas.
- M. A. B. 1974. Groupe de concertation: Les critères et les lignes directrices du choix et de la constitution de réserves de la biosphere. MAB. Repport No. 22. Paris.
- MELO GALLEGOS, C. 1977. El paisaje geomorfológico mexicano en el atractivo natural de los parques nacionales. Desarrollo de los parques nacionales mexicanos. Balance analítico de la operación del sistema mexicano de parques nacionales. Inst. de Geog. UNAM. Serie Varia, -- 1 (3).
- , y W. CONTRERAS. 1974. Importancia biológica y social

de las reservas naturales. Estación experimental de -
San Cayetano. IMERNAR. México.

OWEN, O. 1977. Conservación de los recursos naturales. Ed. Pax-
México. México.

PENNINGTON, T. D. y J. SARUKHAN. 1968. Arboles tropicales de -
México. INIF-FAO. México.

SUBSECRETARIA FORESTAL Y DE LA FAUNA. 1967. Refugio de aves --
acuáticas migratorias. Isla Rasa, B. C. Dir. Gral. --
Fauna Silvestre. México.

UDVARDY, D. F. 1975. A classification of the biogeographical -
provinces of the world. IUCN. Ocassional Paper No. 18.

WALKER, W. L. 1965. Baja's island of birds. Pacific Discovery.
13 (4): 27-31.

ZENTILLI, B. 1977. Determinación de los límites de un parque -
nacional. Parques, 1 (4): 7-10.

9. APENDICES

9.1. Definiciones de los términos empleados por Bourdelle -- (1947) y Dasmann (1972)

Bourdelle 1947.

1. Reserva: Las reservas son territorios o áreas de la superficie y profundidad de la tierra que por razones de interés general, de orden científico, estético o educativo, son sustraídos de la libre intervención humana y colocados bajo el control de poderes públicos para su conservación y protección.

- 1) Reservas naturales generales: Son aquellas en las que la flora, la fauna, el suelo y el subsuelo - - están protegidos en su integridad. La permanencia - del hombre está sujeta a reglamentación. Protección permanente. Las modificaciones en la superficie no pueden llevarse a cabo, a menos que la ley en vigor lo permita. El suelo debe ser propiedad nacional o internacional.

- A) Reservas integrales: Son reservas naturales generales con objeto de protección absoluta y de examen - científico, en las cuales el acceso se permite sólo al personal encargado de la reserva y a alguien comisionado para realizar alguna tarea de investigación. Nadie puede alterar la libre evolución de la naturaleza.

- B) Reservas dirigidas: Son reservas naturales genera--

tos bien definidos, relacionados con el suelo, -- flora, fauna y el hombre mismo.

a) Reservas geológicas: Son reservas particularmente destinadas a sitios fosilíferos, mineralógicos, de capas estratigráficas naturales y en general de temas interesantes sobre actividad geológica actual o pasada.

b) Reservas botánicas: Son reservas especialmente destinadas a salvaguardar tipos representativos de vegetación original o ciertas especies vegetales importantes para la flora regional y que están amenazadas hasta su desaparición.

c) Reservas zoológicas: Son reservas destinadas a salvaguardar ciertas especies animales donde su existencia está amenazada en desaparecer, pueden ser reservas de reimplantación destinadas a introducir, dentro de algunas regiones, las especies que antaño allí vivían.

d) Reservas antropológicas: Son reservas destinadas a vigilar la protección y el desarrollo de ciertos grupos humanos étnicos, donde su existencia está amenazada con desaparecer.

B) Reservas Especiales: Son las reservas con objetivos definidos destinadas tanto a conservar unidades con valor estético, histórico, educativo, como satisfacer ciertas necesidades biológicas humanas.

a) Reservas de sitios naturales: Son reservas de sitios protegidos por razón de su valor estético, cuyo fin se opone a todo aquello que pueda alterar su belleza.

b) Reservas de monumentos naturales: Son reservas de sitios protegidos con elementos naturales que por sus propias características e independientemente del medio a que ella pertenece ofrecen un interés científico, estético e histórico que justifique su conservación.

c) Reservas de protección forestal: Son reservas destinadas a la conservación de suelo y regímenes de agua así como el mantenimiento del clima.

d) Reservas de caza: Las reservas destinadas a salvaguardar y favorecer la reproducción del conjunto o de una de las especies que integran un grupo de caza amenazada de un empobrecimiento o de extinción en una región determinada.

e) Reservas de pesca: Son reservas referentes a la fauna de agua dulce o marina, destinadas a salvaguardar y favorecer la reproducción del conjunto de una porción de especies que integran la fauna de pesca amenazada de empobrecimiento o desaparición en una región determinada.

II. Zonas de Protección: Las zonas de protección hasta ahora llamadas "zonas intermediarias" son los territorios bien delimitados en la periferia de ciertas reservas naturales genera

les o especiales a fin de asegurar en ellas la completa realización de medidas establecidas de antemano.

Dasmann, R. F. 1972.

I. Areas Antropológicas: Areas donde se ha continuado todo tipo de vida puesto en peligro por la expansión de la civilización industrial y su tecnología. Ocupadas por personas que practican tipos de vida considerable en valor histórico y antropológico y que pretenden continuar con estos tipos de vida.

- 1) Areas bióticas naturales: Son áreas esencialmente naturales de las que el hombre es componente y obtiene su sustento sin cultivos extensos ni otras grandes modificaciones de la vida animal y vegetal. Normalmente no se permiten visitantes, aunque en ocasiones, hay zonas abiertas al turismo.
- 2) Paisajes cultivados: Son áreas para proteger paisajes creados por una agricultura y un pastoreo en el pasado para mantener estas actividades como una forma de vida continua. Aunado a su interés antropológico, puede tener una importancia visual y estética basadas en la calidad del paisaje. Tiene también un interés científico como reservorio de material genético, asociados con el uso de la tierra con prácticas que están desapareciendo debido a las modernas técnicas agrícolas. Estas tierras pueden ser, por una adecuada división, abiertas al turismo.
- 3) Sitios de especial interés: Son áreas para prote-

ger sitios en los que hay evidencia de la evolución humana o de hombres primitivos, incluyendo de pósitos de materiales esqueléticos, artefactos y otras evidencias de presencia humana. Dependiendo de los requerimientos de protección y preservación, estos sitios pueden ser o no abiertos al turismo.

II. Areas históricas o arqueológicas: Son áreas protegidas por su valor histórico o arqueológico, en las cuales el interés principal está generalmente asociado con edificios, monumentos u otras estructuras, villas, pueblos o ciudades. Las actividades permitidas en estas áreas son las que no alteren los valores históricos o arqueológicos que se pretenden conservar y generalmente incluyen el turismo.

- 1) Sitios arqueológicos: Son áreas de antigua ocupación humana que reflejan varios estadios en el desarrollo de la civilización. En algunos casos como Roma y Cartago son comunidades aún ocupadas por el hombre, entonces caen en la segunda categoría.
- 2) Sitios históricos: Son áreas establecidas para protección de evidencias más recientes de actividades humanas. Son comúnmente sectores de áreas ocupadas, como villas o pueblos en los que se han tomado medidas especiales para proteger el interés histórico.

III. Areas naturales: Son áreas establecidas primeramente para la conservación de las comunidades bióticas. Se excluyen las áreas establecidas con la finalidad de explotación y producción de recursos naturales con fines de recreación, residen

ciales, comerciales, industriales o formas asociadas del uso de la tierra.

- 1) Areas naturales integrales: El propósito de estas áreas es proteger la naturaleza en un estado sin disturbios, con el objeto de que sea útil al estudio científico e interés estético para la contribución que pueda hacer a otras áreas. Se permiten los procesos naturales que tienen lugar en ausencia de cualquier interferencia humana. Se pueden incluir los procesos que alteran la biota existente en un tiempo dado, como la sucesión natural, la acción de fuegos ocurridos naturalmente, tormentas y similares. La acción humana necesariamente debe ser excluida.
- 2) Areas naturales dirigidas: El propósito de estas áreas es proteger especies o grupos de especies como unidades bióticas o factores físicos de desarrollo, donde se requiere la interferencia humana para su perpetuación y que consecuentemente estarían en peligro de desaparecer en las áreas naturales integrales.
- 3) Areas silvestres: Las áreas que pertenecen a esta categoría tienen dos propósitos generales: proteger la naturaleza y dar recreación a aquellos capaces de enfrentar los problemas de un viaje con medios primitivos (sin transportes motorizados, trailers, camiones, etc.). En estas áreas la continuidad de existencia de animales y plantas está asegurada. Se pueden esperar algunas modificaciones, ya

sea por la restricción del número de visitantes o de sus actividades.

IV. Areas con usos múltiples: Se reconoce que para el propósito de proteger la naturaleza existen áreas protegidas que no han sido descritas y que son efectivas. Se pueden definir como reservas naturales o culturales "de facto", ya que de hecho sirven al propósito de protección natural, aún cuando no es el fin principal.

V. Parques nacionales: Tienen la doble función de conservación y de utilización humana de acuerdo a la definición de la IUCN en la 10a. Asamblea General en Nueva Delhi; un parque nacional debe tener las siguientes características: i) tamaño relativamente grande (1 000 ha de acuerdo con la ONU); ii) - contener ecosistemas de especial interés; iii) sin alteración por ocupación o explotación humana; iv) protegida y administrada por la máxima autoridad del país; v) abierto a vi sitantes, bajo ciertas condiciones, con propósitos educativos, culturales o recreativos. En un parque nacional puede haber diferentes combinaciones de áreas, como por ejemplo:

Áreas silvestres combinadas con una zona natural integral, dirigida o ambas;

Una o todas de las áreas anteriores combinada con una o más zonas de turismo administrado;

Sólo áreas silvestres;

Una o todas las áreas anteriores combinadas con una o más zonas clasificadas como antropológicas, arqueológicas o históricas.

VI. Reservas equivalentes: Son áreas que satisfacen los criterios de parques nacionales y que están bajo diferentes nom-bres.

- 1) Parques regionales o provinciales: Satisface todos los criterios de parques nacionales de acuerdo con la IUCN, con excepción de su estado legal, ya que no están manejadas por la máxima autoridad del - - país, sino por jurisdicción de la provincia, estado o departamento.
- 2) Reservas naturales estrictas: Son áreas naturales exclusivas para la protección de la naturaleza y - la investigación. Caminos sólo para fines científicos no abierto al público, o sólo muy controlada-mente; su nivel científico es superior al de los - parques nacionales.
- 3) Reservas naturales administradas: Son áreas conocidas como santuarios, refugios silvestres, cinagéticos, faunísticos o zoológicos o con otros nombres. Tienen como finalidad la protección de la vida animal. Puede no tener acceso al público o tenerlo - - con reglas estrictas.
- 4) Bosques nacionales y reservas relacionadas de usos múltiples: Además de la finalidad de protección - - tienen otros objetivos, como producción para el uso de los productos forestales, vida silvestre, - - pesquerías, recreación al aire libre, protección - de las aguas, calidad del suelo, energía hidroeléc

de que a largo plazo existan éste tipo de recursos. El peligro de éstas áreas es que la explotación es el objetivo principal.

- 5) Reservas antropológicas, arqueológicas o históricas: Areas para proteger los valores antropológicos o históricos.

9.2. Lista de países con áreas protegidas reconocidas por la ONU

País	Extensión total del país (ha)	Extensión de las áreas protegidas (ha)	Porcentaje protegido	Número de reservas	Continente
1) ALBANIA	2 874 800	9 000	0.3100	3	EUROPA
2) ARGELIA	238 174 100	2 381	0.0009	2	AFRICA
3) ARGENTINA	277 688 900	2 662 232	0.9587	13	AMERICA
4) AUSTRALIA	768 230 000	9 344 794	1.2164	242	OCEANIA
5) AUSTRIA	8 385 300	111 898	1.3344	4	EUROPA
6) BAHAMAS	23 300 000	45 548	0.1954	1	AMERICA
7) BELGICA	3 051 300	3 651	0.1196	1	EUROPA
8) BOLIVIA	109 858 100	200,000	0.1820	1	AMERICA
9) BOTSWANA	60 037 200	12 487 300	20.7992	8	AFRICA
10) BRASIL	851 196 500	1 277 070	0.1500	22	AMERICA
11) BULGARIA	11 091 200	41 360	0.3729	9	EUROPA
12) BURMA	67 756 990	191 024	0.2819	6	ASIA
13) CAMERUN	47 544 200	907 712	1.9091	6	AFRICA
14) CANADA	997 613 700	21 459 075	2.3661	69	AMERICA
15) REPUBLICA CENTROAFRICANA	62 298 400	1 000 000	1.6051	2	AFRICA
16) CHAD	128 400 000	5 299 700	0.4125	3	AFRICA
17) CHILE	200 662 500	5 814 889	2.8978	27	AMERICA
18) COLOMBIA	113 891 400	1 173 166	1.0300	7	AMERICA

País	Extensión total del país (ha)	Extensión de las áreas protegidas (ha)	Porcentaje protegido	Número de reservas	Continente
19) CONGO (REP. BRAZZAVILLE)	34 200 000	110 000	0.3216	1	AFRICA
20) COSTA RICA	5 090 000	34 776	0.6832	5	AMERICA
21) CUBA	11 452 400	24 305	0.2122	4	AMERICA
22) CHECOSLOVAQUIA	12 787 700	93 122	0.7282	5	EUROPA
23) DAHOMEY	11 576 200	777 050	6.7124	2	AFRICA
24) DINAMARCA	4 307 400	3 000	0.0694	1	EUROPA
25) REPUBLICA DOMINICANA	4 844 200	5 030	0.1038	1	AMERICA
26) ECUADOR	27 067 000	691 200	2.5536	1	AMERICA
27) ETIOPIA	122 190 000	17 800	0.0145	3	AFRICA
28) ISLAS FALKLAND	1 217 300	30	0.0024	2	ASIA
29) FIJI	1 573 600	5 646	0.3013	2	OCEANIA
30) FINLANDIA	53 703 200	322 380	0.9565	14	EUROPA
31) FRANCIA	54 702 600	248 228	0.4537	10	EUROPA
32) GABON	26 766 700	427 766	1.5981	3	AFRICA
33) REP. FED. ALEMANA	24 861 600	294 253	1.1835	13	EUROPA
34) GHANA	23 853 700	963 212	4.0379	4	AFRICA
35) GRECIA	13 199 000	36 836	0.2790	8	EUROPA
36) GUATEMALA	10 688 900	57 600	0.5289	1	AMERICA

País	Extensión total del país (ha)	Extensión de las Áreas protegidas (ha)	Porcentaje protegido	Número de reservas	Continente
37) GUINEA	24 585 700	13 000	0.0528	1	AFRICA
38) GUYANA	21 497 000	11 250	0.0523	1	AMERICA
39) HUNGERIA	9 305 200	54 503	0.5858	3	EUROPA
40) ISLANDIA	10 299 900	104 271	1.0123	4	EUROPA
41) INDIA	328 759 000	519 840	0.1581	16	ASIA
42) INDONESIA	191 927 000	1 325 889	0.6908	24	ASIA
43) IRAN	164 800 000	1 005 010	0.6098	12	ASIA
44) IRLANDA	7 028 300	4 250	0.0604	1	EUROPA
45) ISRAEL	2 070 000	30 500	1.4734	3	ASIA
46) ITALIA	30 126 200	188 552	0.6258	5	EUROPA
47) COSTA DE IVORY	32 246 300	1 640 000	5.0853	5	AFRICA
48) JAPON	37 748 400	2 324 261	6.1572	37	ASIA
49) KENYA	58 264 600	2 711 353	4.6535	16	AFRICA
50) REPUBLICA KHMER	18 103 500	205 837	1.1370	2	ASIA
51) LESOTHO	3 035 500	6 500	0.2141	1	AFRICA
52) MADAGASCAR	58 703 900	608 022	1.0357	11	AFRICA
53) MALAWI	11 848 400	130 900	1.1047	3	AFRICA
54) MALASIA	32 974 400	514 216	1.5594	5	ASIA
55) MALI	124 000 000	350 000	0.2822	1	AFRICA

País	Extensión total del país (ha)	Extensión de las áreas protegidas (ha)	Porcentaje protegido	Número de reservas	Continente
56) MAURITANIA	103 070 000	10 000	0.0097	1	AFRICA
57) MEXICO	192 254 600	168 078	0.0856	15	AMERICA
58) NEPAL	14 157 700	54 500	0.3849	1	ASIA
59) PAISES BAJOS	3 380 800	64 087	1.8956	21	EUROPA
60) NUEVA ZELANDIA	26 867 500	2 266 541	8.4359	19	OCEANIA
61) NIGER	126 700 000	300 000	0.2367	1	AFRICA
62) NIGERIA	92 376 800	532 000	0.5759	2	AFRICA
63) NORUEGA	38 593 500	7 616 500	19.7351	15	EUROPA
64) PAKISTAN	80 394 000	308 735	0.3840	1	ASIA
65) PANAMA	7 708 200	2 600	0.0337	1	AMERICA
66) PARAGUAY	40 675 200	5 000	0.0122	1	AMERICA
67) PERU	128 521 560	2 261 806	1.7598	4	AMERICA
68) FILIPINAS	29 997 300	217 850	0.7262	7	ASIA
69) POLONIA	31 267 700	97 449	0.3116	12	EUROPA
70) PORTUGAL	9 208 200	70 000	0.7601	1	EUROPA
71) RHODESIA	39 958 000	2 789 847	7.1428	16	AFRICA
72) RUMANIA	23 750 000	62 311	0.2623	5	EUROPA
73) SWANDA	2 633 500	274 000	10.4032	2	AFRICA
74) SENEGAL	19 619 200	847 000	4.3171	3	AFRICA

País	Extensión total del país (ha)	Extensión de las áreas protegidas (ha)	Porcentaje protegido	Número de reservas	Continente
75) SINGAPUR	58 760 000	2 717	4.6258	1	ASIA
76) ISLAS SOLOMON	2 844 600	6 080	0.2137	1	OCEANIA
77) SOMALIA	63 765 700	480 000	0.7527	1	AFRICA
78) SUDAFRICA	122 103 700	3 170 492	2.5965	27	AFRICA
79) AFRICA DEL SUDOESTE	2 429 500	4 512 439	5.4743	5	AFRICA
80) ESPAÑA	50 175 000	68 971	0.1366	3	EUROPA
81) ISLAS CANARIAS	727 300	10 000	1.3749	1	EUROPA
82) SRI-LANKA	6 561 000	274 189	4.1790	7	ASIA
83) SUDAN	250 581 300	3 750 100	1.4965	5	AFRICA
84) SWAZILANDIA	1 756 300	16 800	0.9675	2	AFRICA
85) SUECIA	44 996 400	515 229	1.1450	26	EUROPA
86) SUIZA	4 129 300	16 887	0.4089	1	EUROPA
87) TANZANIA	93 982 800	4 007 845	4.2644	10	AFRICA
88) THAILANDIA	51 400 000	1 075 816	2.0930	10	ASIA
89) TOGO	5 660 000	63 700	1.1254	3	AFRICA
90) TURQUÍA	77 945 200	162 969	0.2090	10	EUROASIA
91) UGANDA	23 603 700	898 600	3.8070	7	AFRICA
92) U.R.S.S.	2 240 350 000	8 041 652	0.3589	93	EUROASIA

País	Extensión total del país (ha)	Extensión de las áreas protegidas (ha)	Porcentaje protegido	Número de reservas	Continente
93) REINO UNIDO	24 404 500	83 902	0,3437	19	EUROPA
94) ESTADOS UNIDOS	956 549 800	18 078 481	1,9307	432	AMERICA
95) ALTO-VOLTA	27 412 200	506 000	1,8458	2	AFRICA
96) URUGUAY	18 692 600	22 059	0,1180	4	AMERICA
97) VENEZUELA	91 649 000	1 719 295	1,8759	9	AMERICA
98) YUGOSLAVIA	25 580 400	227 822	0,8906	14	EUROPA
99) ZAIRE	234 488 500	7 486 000	3,1924	7	AFRICA
100) ZAMBIA	75 201 500	5 935 400	7,8863	18	AFRICA
101) GROENLANDIA	217 559 000	70 000 000	32,1751	1	EUROPA
102) ANGOLA	124 670 000	3 446 000	2,7612	4	AFRICA
103) MOZAMBIQUE	78 505 000	878 000	1,1212	2	AFRICA