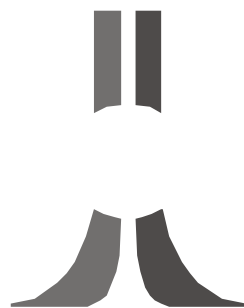


Estrategia nacional  
sobre biodiversidad de México



# Estrategia nacional sobre biodiversidad de México



PRESIDENCIA DE  
LA REPÚBLICA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA  
COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

México, 2000

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Ernesto Zedillo Ponce de León  
*Presidente*

Julia Carabias Lillo  
*Secretaria técnica*

José Sarukhán Kermez  
*Coordinador nacional*

Jorge Soberón Mainero  
*Secretario ejecutivo*

*Corrección de estilo:* Ana María Sánchez Mora  
*Diseño de cubiertas:* Fulvio Eccardi y Rosalba Becerra  
*Fotografías:* Fulvio Eccardi  
*Cuidado de la edición:* Antonio Bolívar  
*Tipografía:* Redacta, S.A. de C.V.  
*Impresión:* Offset Rebosán, S.A. de C.V.

Primera edición, 2000

D.R. © Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad  
Fernández Leal 43, Barrio de la Concepción  
Coyoacán, 04020 México, D.F.  
servext@xolo.conabio.gob.mx  
<http://www.conabio.gob.mx>

ISBN 970-9000-10-1

Impreso y hecho en México / *Printed and made in Mexico*

Forma de citar: Conabio, 2000. *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*.  
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

## ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
PRIMERA PARTE: BIODIVERSIDAD	
A. ANTECEDENTES	13
1. La diversidad biológica	13
2. La riqueza biológica de México	13
3. Usos, valores e importancia de la biodiversidad de México	19
4. Los retos implícitos	20
5. La estrategia nacional sobre biodiversidad de México como respuesta	24
LA VISIÓN A FUTURO	25
B. EL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	26
SEGUNDA PARTE: LA ESTRATEGIA	
C. PRÓPOSITO DE LA ESTRATEGIA	31
D. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES	31
1. Protección y conservación	32
2. Valoración de la biodiversidad	37
3. Conocimiento y manejo de la información	40
4. Diversificación del uso	47
TERCERA PARTE: PLAN DE ACCIÓN	
E. HACIA UN PLAN DE ACCIÓN MEXICANO	53
ANEXOS	
1. CUADRO SINÓPTICO	57
2. PARTICIPANTES	60
3. ASISTENTES A LOS TALLERES DE CONSULTA	63
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	70
APÉNDICE	
PROCESO DE FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA	71



## PRESENTACIÓN

**E**ste documento constituye la primera versión de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. Al igual que la publicación que le antecede, *La diversidad biológica de México: Estudio de país*, fue elaborado en cumplimiento de las disposiciones del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), del que nuestro país forma parte.

Como su nombre lo indica, es una estrategia nacional, por lo que su elaboración tuvo un carácter participativo que incluyó diferentes perspectivas y propuestas de los principales sectores involucrados, directa e indirectamente, en la conservación y el uso de la biodiversidad en México.

Su preparación fue encomendada como un proyecto especial a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). Para efectos de coordinación se integró un Grupo de Trabajo, que fue asesorado por un Equipo Planificador.

Los principales elementos que permitieron al grupo de trabajo integrar la Estrategia fueron:

- Las propuestas contenidas en documentos antecedentes de diversos grupos nacionales y organizaciones internacionales en los últimos 15 años.
- Los documentos de referencia del secretariado del CDB, y los publicados por los países signatarios o agencias financieras internacionales relacionadas con los procesos de planificación de la biodiversidad.
- Las versiones preliminares del *Estudio de país*.
- Las aportaciones del Equipo Planificador o grupo asesor.
- Los resultados de cinco talleres sectoriales de consulta y uno nacional multisectorial, celebrados en distintas ciudades del país con la participación de más de 150 personas de cinco sectores de la sociedad mexicana (público, privado, académico, social y de organizaciones no gubernamentales).<sup>1</sup>
- El análisis de cuestionarios, y las aportaciones de entrevistas personales y de un debate grabado y transcrito durante el taller multisectorial de consulta.
- Los resultados de diversos trabajos de consultoría, contratados expresamente para profundizar en ciertas materias.

La formulación, tanto de los documentos preliminares como de los documentos resultantes del proceso de elaboración de la Estrategia, tomó más de un año. Contó con el apoyo financiero del Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad, por medio de la Conabio, y del Fondo Fiduciario para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés), mediante el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

<sup>1</sup> Para mayor información, consúltese el documento "Proceso de formulación de la Estrategia Nacional sobre Biodiversidad de México" que aparece como apéndice al final de este documento.

Con el propósito de enriquecer y mejorar esta propuesta, se ha establecido un mecanismo continuo para actualizar su contenido y supervisar el desarrollo de las acciones que de ella se deriven, por lo que todo comentario o sugerencia serán bien recibidos.

A nombre de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, del Grupo de Trabajo y del Equipo Planificador de la Estrategia, queremos agradecer su colaboración a todas las personas que participaron en este proceso. La lista es muy larga para incluirla aquí, pero se citan en su totalidad los nombres en el anexo correspondiente. Valga al menos esta breve mención como nuestro sincero reconocimiento. Damos las gracias también a los asistentes a los talleres de consulta, al personal del Centro de Estudios Estratégicos del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, especialmente del campus Estado de México y de los distintos campus donde nos brindaron su hospitalidad y apoyo logístico.

Finalmente, agradecemos al Fondo Fiduciario para el Medio Ambiente Mundial y al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, el apoyo financiero al proyecto “Estrategia Nacional sobre Biodiversidad y Plan de Acción y Reporte a la COP” (Mex/97/G31).

JORGE SOBERÓN MAINERO



## INTRODUCCIÓN

**E**sta primera versión de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México constituye el segundo de tres documentos secuenciales que México tiene el compromiso de preparar y publicar en cumplimiento de lo que señala el Convenio sobre la Diversidad Biológica, del cual nuestro país forma parte activa. Le antecedió la publicación del documento *La diversidad biológica de México: Estudio de país*, y le sucederá en un futuro próximo el Plan de acción mexicano.

La formulación de la Estrategia nacional sobre biodiversidad siguió un proceso participativo que tuvo como propósito estimular la reflexión para catalizar el interés de diversos sectores de la sociedad mexicana en torno a la importancia de la diversidad biológica de México, y propiciar el reconocimiento, por parte de cada uno de estos sectores, del papel que le corresponde en la tarea que significa garantizar la permanencia y continuidad de la diversidad biológica nacional. Sin una amplia participación de los principales actores involucrados, la Estrategia no pasaría de ser un documento académico. La propia esencia del problema de la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad y del reparto equitativo derivado de dicho uso implica dicha participación.

En esta necesidad de acordar propósitos, definir prioridades y asumir compromisos radica una de las bondades de elaborar un documento con la participación de todos los sectores. Sin embargo, la amplia participación también implica diversidad de ideas, opiniones y énfasis. La Conabio adquirió el compromiso de recabar, analizar e integrar todos aquellos comentarios e ideas pertinentes que los diferentes sectores de la sociedad dieron a conocer desde sus diferentes perspectivas. Pero la redacción del documento final suponía la selección y organización de los materiales de tal forma que existiera una lógica que los articulara. Esta articulación debería basarse en aquellos conceptos generales que contaran con la aprobación de los diferentes sectores que participaron en el proceso. La selección de un número reducido de grandes líneas estratégicas apoyadas por una gran cantidad de participantes fue responsabilidad de los redactores finales del documento. Es posible que un equipo redactor diferente pudiera haber destacado otras líneas estratégicas; sin embargo, las ideas no han sido desechadas, ya que se ha intentado que queden incluidas en los aspectos generales y las acciones que componen la Estrategia.

La siguiente fase del proceso, que es la propuesta de un Plan de acción mexicano, deberá detallar las acciones, los actores y los procedimientos para la consecución de las grandes líneas estratégicas. Esto debe hacerse desde una perspectiva regional, sectorial y transectorial en la que la gran riqueza de puntos de vista de los diferentes participantes podrá expresarse en su totalidad.



**PRIMERA PARTE:**  
**BIODIVERSIDAD**

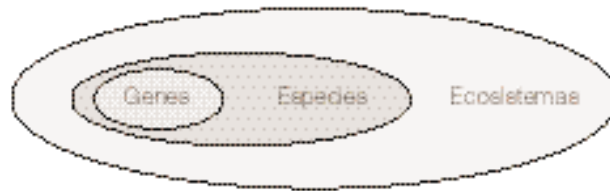


## A. ANTECEDENTES

### 1. La diversidad biológica

La biodiversidad o diversidad biológica es el grado de variación entre los organismos vivos y los complejos ecológicos en los que ocurren. El concepto de diversidad hace referencia al número de diferentes categorías que estos complejos expresan a múltiples niveles; desde la heterogeneidad de las estructuras químicas que son la base molecular de la herencia, hasta la variación en los ecosistemas.

El concepto de biodiversidad comprende la variedad de:



#### Genes:

Es la variación genética contenida en los individuos. La diversidad genética existe dentro y entre poblaciones, así como también entre especies.

#### Especies:

Es la variedad que existe entre las especies de los distintos grupos taxonómicos; también se le conoce como riqueza de especies.

#### Ecosistemas:

Es la diversidad de comunidades bióticas y de procesos ecológicos que suceden a este nivel; también se le conoce como diversidad ecológica o de comunidades.

El CDB establece que “por ‘diversidad biológica’ se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”.

El uso cotidiano de las expresiones “diversidad biológica” o “biodiversidad” es relativamente reciente; sin embargo, desde hace tiempo los científicos señalaron la importancia del concepto y hoy día la pérdida de la diversidad biológica se reconoce como uno de los problemas ambientales más serios que enfrenta la humanidad.

### 2. La riqueza biológica de México

Debido a su ubicación latitudinal, en la República mexicana se sobreponen y entrelazan dos grandes regiones biogeográficas: la neártica y la neotropical (figura 1). A

esta condición se suman una compleja historia geológica y una accidentada topografía, lo que explica la enorme variedad de condiciones ambientales que hacen posible la excepcional riqueza biológica de México.



**Figura 1.** Regiones biogeográficas de México.

Mittermeier y Goettsch Mittermeier (1997) consideran que los 17 países que por su riqueza de especies, de endemismos y de ecosistemas podrían reconocerse como megadiversos son Brasil, Indonesia, Colombia, Australia, México, Madagascar, Perú, China, Filipinas, India, Ecuador, Venezuela, República Democrática del Congo, Papua Nueva Guinea, Estados Unidos de América, Sudáfrica y Malasia, que albergan prácticamente 75% de todas las especies de plantas vasculares y animales terrestres vivos que se conocen en el mundo (figura 2).

En México se localiza 10% de las especies de plantas superiores del planeta, y más de 40% de ellas son habitantes exclusivas del territorio nacional, es decir, son especies endémicas. En el caso de los animales, las cifras de nuestro país también sobresalen, tanto por el número de especies, como por la proporción de éstas con relación al total mundial, y particularmente por cuanto representan en términos de endemismos. Muchos grupos de plantas y animales se han diversificado en nuestro territorio; de ahí que existan ecosistemas con numerosos endemismos, un elemento adicional que da cuenta de la importancia de nuestro país desde el punto de vista de su biodiversidad (cuadro 1).

El documento *La diversidad biológica de México: Estudio de país* aborda con detalle la parte de información sobre biodiversidad, pero a manera de ilustración se pueden mencionar algunos ejemplos: México ocupa el segundo lugar del mundo en diversidad de reptiles (717 especies), es decir, 11% de las conocidas en el planeta, y de ellas 52% son endémicas; en cuanto a mamíferos ocupamos el quinto lugar (450 especies, equivalentes al 12% mundial, de las cuales 29% son endémicas). Con respecto a los anfibios, ocupamos el cuarto lugar (con 284 especies, aproximadamente el



**Figura 2.** Países de megadiversidad.

**Cuadro 1.** Países con mayor diversidad de especies de plantas vasculares y vertebrados terrestres (Mittermeier y Goettsch Mittermeier 1997)

<i>Grupo</i>	<i>País y número de especies</i>				
Plantas vasculares	Brasil	Colombia	Indonesia	China	<b>México</b>
	53 000	48 000	35 000	28 000	<b>26 000</b>
Anfibios	Colombia	Brasil	Ecuador	<b>México</b>	China
	583	517	402	<b>284</b>	274
Reptiles	Australia	<b>México</b>	Colombia	Indonesia	Brasil
	755	<b>717</b>	520	511	468
Aves	Colombia	Perú	Brasil	Ecuador	Indonesia
	1 815	1 703	1 622	1 559	1 531
Mamíferos	Brasil	Indonesia	China	Colombia	<b>México</b>
	524	515	499	456	<b>450</b>

7% mundial); 60% de ellas son habitantes exclusivas de México y 3% son endémicas de Mesoamérica).

En el cuadro 2 se indica la riqueza de especies y endemismos en algunos grupos de flora y fauna; es necesario recordar que estos datos pueden variar de acuerdo con la fuente consultada, y por ello no coinciden exactamente con los del cuadro 1.

**Cuadro 2.** Riqueza de especies y endemismos en México para grupos seleccionados

Grupo	Número de especies en México			
	Total	%*	Endémicas	%**
Pteridofitas <sup>1</sup>	1 000	11	> 190	19
Pinos <sup>2</sup>	48	48	21	44
Agaváceas <sup>3</sup>	217	75	146	67
Nolináceas <sup>3</sup>	49	89	32	65
Cactáceas <sup>4</sup>	900	45	715	79
Moluscos marinos <sup>5</sup>	4 100	8	> 920	22
Araneidos <sup>6</sup>	2 506	7	1 759	70
Decápodos <sup>7</sup>	1 410	14	> 98	7
Himenópteros <sup>8</sup>	2 625	8	194	7
Lepidópteros <sup>9</sup>	2 610	8	200	8
Coleópteros <sup>10</sup>	7 988	5	> 2 087	26
Peces de agua dulce <sup>11</sup>	506	6	163	32
Anfibios <sup>12</sup>	290	7	174	60
Reptiles <sup>12</sup>	704	11	368	52
Aves <sup>13</sup>	1 054	11	111	11
Mamíferos <sup>14</sup>	491	12	142	29

\* Porcentaje en relación con el número de especies por grupo en el mundo.

\*\* Porcentaje en relación con el total de especies mexicanas por grupo.

Fuentes: <sup>1</sup> Riba, 1993; Lira y Riba, 1993. <sup>2</sup> Styles, 1993. <sup>3</sup> García y Galván, 1995. <sup>4</sup> Arias, 1993; Rzedowski, 1996. <sup>5</sup> González, 1993; Reguero y García, 1993. <sup>6</sup> Vázquez, 1996a, b, c, d, e y f; Barnes, 1984; Jiménez, 1996. <sup>7</sup> Hendrickx, 1993; Álvarez *et al.*, 1996. <sup>8</sup> Ayala *et al.*, 1996; Rodríguez, 1996; Rojas, 1996. <sup>9</sup> Razowski, 1996; Solís, 1996; Llorente *et al.*, 1996a. <sup>10</sup> Morón, 1996a y b; Anderson y O'Brien, 1996; Zaragoza y Mendoza, 1996; Navarrete y Newton, 1996; Noguera y Chemsak, 1996; Hespeneide, 1996. <sup>11</sup> Espinosa, 1993; Flores y Gerez, 1994; <sup>12</sup> Flores, 1993a; Flores y Gerez, 1994; <sup>13</sup> Navarro y Benítez, 1993; Flores y Gerez, 1994; <sup>14</sup> Cervantes *et al.*, 1994; Salinas y Ladrón de Guevara, 1993; Auriolos, 1993.

**Cuadro 3.** Algunos aspectos de México relacionados con la conservación

Concepto		Lugar mundial
Superficie (km <sup>2</sup> )	1 953 162	8
Longitud de costas (km)	11 953	
Población (hab)	~ 94 275 000 (1997)	7
Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> )	48.1	115
Esperanza de vida al nacer (años)	hombres	66.5 (1995)
	mujeres	73.1 (1995)
Índice de sustentabilidad ambiental*	51.5%	29
Componentes de la biodiversidad:		
Ecosistemas	8 tipos	2
Especies de fauna, flora y hongos	~ 65 000	4

\* Según informe de la Yale University al Foro Económico Mundial de Davos, Suiza, enero de 2000.

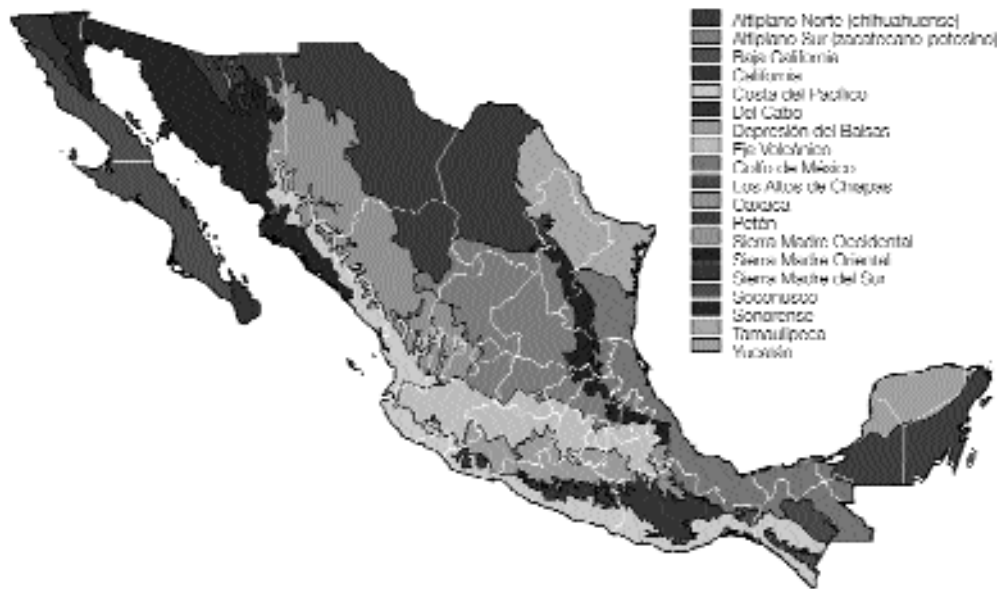
Adicionalmente, México presenta diversas características que debemos tomar en consideración como factores que inciden directamente sobre la biodiversidad en un contexto nacional y mundial; algunas de ellas se muestran en el cuadro 3.



Considerando la diversidad de ecosistemas que existen en nuestro país, se han hecho muchos intentos por clasificar el medio natural, atendiendo a criterios muy diversos. A pesar de su variedad, la mayoría de las propuestas tienen un rasgo en común: toman a los tipos de vegetación como primer criterio de clasificación.

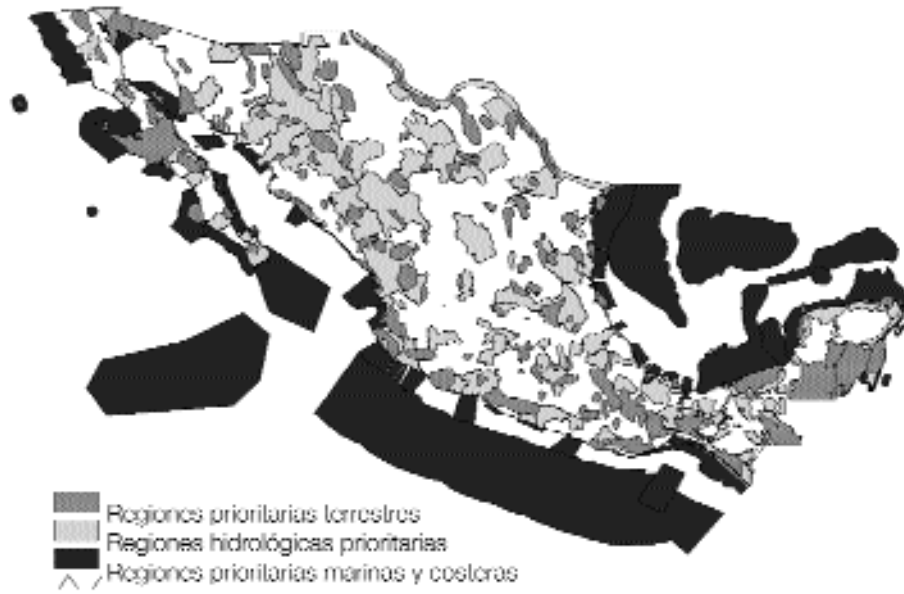
Las propuestas basadas fundamentalmente en el criterio ecológico de la distribución de tipos de vegetación y de ecosistemas coinciden en general en sus divisiones, aun cuando utilizan criterios de diferente índole. Como ejemplo, la clasificación propuesta por Toledo y Ordóñez (1993) define de manera muy amplia distintos tipos de hábitats terrestres denominados zonas ecológicas.

Por su parte, la Conabio analizó la congruencia entre cuatro sistemas de clasificación biogeográfica de México con el objeto de determinar un sistema estándar de regiones naturales. Este sistema, basado en la compatibilidad entre provincias, tanto en sus límites como en sus atributos biológicos y físicos (figura 3), da como resultado un total de 19 provincias biogeográficas, agrupadas de acuerdo con el tipo general de su hábitat; sin embargo, ese arreglo no representa ninguna interpretación genealógica o histórica y se propone sólo con fines didácticos.



**Figura 3.** Regionalización ecológica y biogeográfica de México.

En cuanto a las acciones para definir regiones prioritarias, la Conabio ha realizado varios ejercicios para identificar áreas terrestres, marinas y costeras e hidrológicas, que fueron designadas principalmente en función de su biodiversidad (figura 4). Para el caso de los cuerpos de agua epicontinentales, se han definido 110 regiones hidrológicas prioritarias; en cuanto a los ecosistemas de la zona costera y marina, se identificaron 70 áreas; por último, se han identificado 151 áreas terrestres.



**Figura 4.** Regiones prioritarias para la conservación en México.

**Cuadro 4.** Algunas especies vegetales originarias o domesticadas en Mesoamérica

<i>Nombre común</i>	<i>Nombre científico</i>
Agave tequilero	<i>Agave tequilana</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Algodón	<i>Gossypium</i> spp.
Amaranto	<i>Amaranthus</i> spp.
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>
Calabaza	<i>Cucurbita</i> spp.
Camote	<i>Ipomoea batatas</i>
Cempasúchil	<i>Tagetes erecta</i>
Chías	<i>Salvia</i> spp., <i>Hyptis suaveolens</i>
Chicozapote	<i>Manilkara zapota</i>
Chile	<i>Capsicum annuum</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Girasol	<i>Helianthus annuus</i>
Henequén, ixtle y sisal	<i>Agave</i> spp.
Jícama	<i>Pachyrrhizus erosus</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Nopal	<i>Opuntia</i> spp., <i>Nopalea</i> spp.
Papaya	<i>Carica papaya</i>
Tomate de cáscara	<i>Physalis</i> spp.
Vainilla	<i>Vanilla planifolia</i>

Dada la gran extensión territorial y la heterogeneidad ambiental de nuestro país, no es de extrañar que muchas de las especies presenten una considerable variabilidad genética. Algunas especies con utilidad potencial directa para el hombre, como las especies silvestres de maíz (género *Zea*) y de ayocote (*Phaseolus coccineus*), muestran una considerable variación (aunque se encuentran amenazadas debido al acelerado deterioro de los ecosistemas naturales). Los centros de origen y domesticación de recursos biológicos son considerados como una causa adicional que explica la gran riqueza de nuestro país, el cual es considerado como uno de los centros de domesticación de plantas más importantes del mundo (cuadro 4).

### 3. Usos, valores e importancia de la biodiversidad de México

La existencia, la historia y el desarrollo de los pueblos mesoamericanos -y de nuestro país en concreto- no se podrían explicar sin la presencia de la rica biodiversidad que ha permitido la subsistencia y evolución de las culturas que dieron origen a los pueblos que hoy conforman la República mexicana.

Desde épocas remotas, la biodiversidad ha sido identidad cultural, símbolo de arraigo y orgullo, vínculo con la Madre Tierra, y fuente de inspiración artística y espiritual. Por otro lado, la biodiversidad es la base del sustento material de los pueblos y fuente de diversos bienes y servicios ecológicos. Durante cientos de años, los pueblos autóctonos de México han desarrollado una relación cultural íntima con la naturaleza, como se puede comprobar en las diversas manifestaciones de las culturas que conforman el mosaico pluriétnico de México.

La mayoría de las comunidades de nuestro país tiene una relación directa con la biodiversidad. Algunas han mantenido las prácticas ancestrales en cuanto a los medios de apropiación de la biodiversidad: la pesca, la caza, la cosecha y recolección, y algunas prácticas agrícolas (cultivos mixtos de variedades criollas, resultado de años de selección y en muchos casos de franca domesticación) y prácticas forestales tradicionales de bajo impacto ambiental. Sin embargo, muchas comunidades han sucumbido ante presiones externas y han abandonado las prácticas tradicionales, menos destructivas, para adoptar otras que ocasionan impactos irreversibles en los ambientes naturales del país.

El futuro de cualquiera de estas comunidades y de sus economías locales está ligado directamente al aprovechamiento sustentable de los recursos biológicos.

Reconocemos la importancia de la biodiversidad en función de una extensa variedad de fines, entre los que destacan los de autoconsumo (alimento, vestido, material para la vivienda y leña, entre otros) (figura 5), los valores estéticos y artísticos (de ornato, artesanales, o como inspiración y móvil en la literatura y otras artes), y los motivos religiosos y místicos de diversa índole (deidades y veneración de sitios, amuletos, mitos y leyendas, etc.).

También reconocemos el valor cultural de la biodiversidad (distinto según la región del país de la que hablemos) y lo que representa en términos de educación y



**Figura 5.** Principales usos de las plantas domesticadas en México (Hernández-Xolocotzi, 1993).

recreación (como objeto de estudio e investigación; en zoológicos, colecciones, jardines botánicos y museos; en espectáculos, videos y programas documentales; en la práctica de deportes asociados a ella, o en la fotografía de la naturaleza). Por otro lado, la biodiversidad de nuestro país ha representado un papel crucial en el sector comercial y de intercambio, como fuente de empleo de grupos de familias y base material del desarrollo de industrias, organizaciones y cooperativas.

Como parte fundamental del uso de la biodiversidad se consideran los servicios ambientales, que se definen como las condiciones y procesos naturales de los ecosistemas (incluyendo las especies y los genes), gracias a los cuales el hombre obtiene algún tipo de beneficio.

Estos servicios mantienen la biodiversidad y la producción de bienes tales como alimento, agua, madera, combustibles y fibras, entre otros. Varios son los servicios que proporciona la biodiversidad: degradación de desechos orgánicos, formación de suelo y control de la erosión, fijación de nitrógeno, incremento de los recursos alimenticios, control biológico y secuestro de dióxido de carbono, entre otros.

Aparte de los ejemplos mencionados, reflejo del reconocimiento de los valores de uso y de cambio de la biodiversidad, creemos que cada especie tiene, además, un valor intrínseco, independiente de su valor utilitario actual o potencial para la humanidad. Este es otro móvil de nuestro interés por perpetuar su existencia en México, y de nuestra convicción de que el futuro de la sociedad humana se habrá de construir sobre la base del respeto a todas las formas de vida con las que compartimos el planeta.

#### 4. Los retos implícitos

Al imaginar el futuro de nuestro país, aspiramos a un México con una mejor calidad de vida para todos gracias al desarrollo sustentable de una sociedad creativa, demo-

crática y participativa que, aun siendo y reconociéndose diversa, mantiene su cohesión e identidad dentro de un marco de equidad, ética y justicia social.

Por su valor actual, por su enorme potencial económico, por los invaluable servicios ambientales que presta a todos los mexicanos y por razones éticas y morales, la biodiversidad debe ser considerada como un recurso estratégico para México.

Para acercarnos a la visión del país que queremos, debemos superar colectivamente enormes dificultades. México no está aislado; sus patrones de producción y consumo han sido influidos históricamente y lo son hasta la fecha por estímulos que promueven el dispendio o la franca desaparición de los componentes de nuestra biodiversidad.

La situación por la que atraviesan nuestro país en general y sus recursos bióticos en particular, está estrechamente influida por las decisiones y el modelo de desarrollo dominantes en el ámbito global. Esta situación proviene del contexto de políticas nacionales e internacionales en que estamos inmersos y que sólo muy recientemente empiezan a reconocer la crucial importancia de lo ambiental.

La conservación de la biodiversidad existente en el resto del mundo también es vital para nuestra propia supervivencia. Por ello, nuestro país habrá de tener un papel activo y permanente en el fortalecimiento de la cooperación internacional, para lograr un cambio global en la cultura de consumismo, deterioro y destrucción de los recursos bióticos.

Las consideraciones económicas han permeado todos los ámbitos del desarrollo y el quehacer humanos. Para la toma de decisiones, los análisis costo-beneficio o costo-eficiencia invaden y dominan la reflexión a muchas escalas y en distintos espacios (individual, familiar, corporativo, de financiamiento o de créditos, y otros).

Desde el punto de vista del desarrollo sustentable, lo económico deja de ser el factor decisivo; el alcance de las consideraciones sectoriales, grupales o individuales se amplía en la toma de decisiones. La meta del desarrollo sustentable es, en última instancia, el bienestar de los hombres y las mujeres en el planeta, ahora y a través del tiempo hacia las generaciones futuras. La supervivencia del ser humano como especie depende de la integración inteligente y armónica de los componentes ecológico, económico, cultural, social, político, técnico y legal del desarrollo sustentable.

Con esta nueva perspectiva, la protección y la conservación de nuestro capital natural adquieren la máxima prioridad. Un elemento fundamental para lograr la conservación de la biodiversidad de nuestro país es el establecimiento y observancia de una auténtica política de Estado en materia de biodiversidad, que permee los sistemas de planificación vigentes y determine el ordenamiento ecológico del territorio nacional.

Dadas la inercia del modelo de desarrollo y la hegemonía del criterio económico prevaleciente, es de esperarse que la biodiversidad primero sea reconocida socialmente por su valor de cambio, antes que la sociedad enfrente la necesidad de cambiar prácticas y actitudes, y trabaje en favor de su permanencia, reconociéndole todos sus valores.

Favorecer el uso sustentable de los recursos bióticos es sin duda uno de los re-

tos principales para garantizar la permanencia útil de la biodiversidad de México.

Debemos buscar, mediante mecanismos políticos, económicos y de otro tipo, que en la sociedad mexicana se promueva y arraigue una cultura de uso y valoración de la biodiversidad como recurso vital para el mantenimiento y mejora de nuestra calidad de vida. Es decir, lograr que se reconozcan y valoren aquellos bienes y servicios de la biodiversidad de México que forman parte de la vida diaria de los mexicanos, para integrarlos de manera explícita a la economía del país. De igual modo, debemos promover que una mayor parte de los componentes de nuestra biodiversidad nativa se integren de forma sustentable a la actividad económica.

Si bien es cierto que los retos que plantea la conservación de la biodiversidad de México no pueden ser separados de los que imponen las complejas problemáticas de índole social y económica, la salvaguarda de un máximo de diversidad biológica tiene una alta prioridad y es urgente debido a tres razones:

- a) el uso sustentable de la biodiversidad forma parte de la solución de complejos problemas sociales y económicos;
- b) las tasas de deterioro, en sus diversas manifestaciones, van en aumento, y
- c) la pérdida de biodiversidad es irreversible.

Para preservar la biodiversidad debe considerarse como estratégica la conservación de dos recursos fundamentales de los cuales depende: el suelo y el agua. El suelo y el agua deberán manejarse evitando la sobreexplotación, el despilfarro y la destrucción que de estos recursos hacemos. Por ello, es impostergable la definición de un nuevo derrotero de valoración, conservación y uso sustentable de estos recursos naturales, definición que rebasa el enfoque de esta Estrategia.

También resulta crítico determinar, como país, qué queremos en cuanto a disponibilidad, uso, calidad y cantidad de los recursos naturales a largo plazo, es decir, cuántos y cuáles recursos queremos conservar. La evaluación económica de las aportaciones de la biodiversidad será sin duda un apoyo importante para la argumentación y toma de decisiones en ese sentido.

En México, el acelerado ritmo de deterioro y destrucción de los recursos naturales es prueba irrefutable para demostrar que con los patrones vigentes de producción y consumo, y de no revertirse las actuales tendencias, el daño será tal que México se convertirá en una de las naciones con mayor pérdida de biodiversidad en el mundo.

El documento *La diversidad biológica de México: Estudio de país*, elaborado por la Conabio en colaboración con diversos especialistas, analiza las condiciones actuales de la biodiversidad nacional. El estudio revela que las actividades humanas ejercen una marcada influencia en la disminución del número de especies, en el tamaño y la variabilidad genética de las poblaciones silvestres, y que provocan la pérdida irreversible de hábitats y ecosistemas.

La degradación y fragmentación de estos hábitats y ecosistemas, así como la reducción y pérdida de poblaciones de especies y de la diversidad genética, obedecen a los efectos acumulados de la industria, la agricultura, la ganadería, la explotación forestal, la pesca y la captura comercial de especies, al igual que a la importación de especies exóticas de flora y fauna, la expansión y la presión de las zonas urbanas, la



construcción de vías de comunicación y nuestro alto consumo de recursos como bienes y servicios.

Es importante reconocer que existen otras amenazas serias para el futuro de la biodiversidad de México: el cambio climático global, todas las modalidades de destrucción de hábitats, la deforestación, la erosión, la utilización de tecnología inadecuada, la manipulación genética, el comercio ilegal de especies, la proliferación de plagas y las catástrofes naturales, entre otras.

Es urgente poner un drástico freno para que aquello que aún presenta un relativo grado de conservación no se deteriore ni se destruya. Además, será necesario emprender, en el mediano plazo, un magno proceso de restauración y rehabilitación. En dicho proceso deberán tener prioridad los ecosistemas tropicales, los bosques templados, los bosques mesófilos, los ambientes riparios, el territorio insular, los desiertos y los humedales de nuestro país. También se deberá privilegiar la ruta de la conservación *in situ*, es decir, conservar la biodiversidad directamente donde se desarrolla de manera natural.

No debemos permitir que se pierda nuestra biodiversidad, ya sea por ignorancia o por negligencia. Es impostergable dejar atrás la miopía, el vicio de una visión a corto plazo. La situación ha llegado a un punto inexcusable y a todas luces insostenible. La reacción inmediata esperada es parar la destrucción.

Como esta Estrategia sugiere, los instrumentos que establecen las relaciones socioeconómicas (legales, administrativas, culturales, etc.) en nuestra sociedad, deberán estar enfocados a favorecer la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad. Ello obliga al cambio; a reorganizar y modernizar las estructuras orgánicas para que el proceso de planificación de la conservación de la biodiversidad se lleve a cabo de manera continua y permanente, con la participación de los diversos sectores de la sociedad.

La búsqueda de nuevos conocimientos y el manejo de la información deberán enfocarse, en el corto y mediano plazos, principalmente en los aspectos de protección, manejo y uso de la biodiversidad; a utilizar la información existente y hacerla disponible para dichos propósitos. La investigación científica y técnica sobre la biodiversidad deberá contar con las capacidades humanas, institucionales y de presupuesto necesarias para su desarrollo, por lo que habrán de aumentarse sustancialmente los aportes que la sociedad mexicana destina a este asunto.

La información sobre la biodiversidad de México deberá ser accesible para todos los usuarios y administradores de estos recursos, de cualquier sector de la sociedad. Sólo así la toma de decisiones y las acciones que se deriven sobre el aprovechamiento, manejo, protección y conservación de la diversidad biológica estarán fundamentadas en el conocimiento.

La educación ambiental sobre la biodiversidad, y la difusión de ésta, deberán estar enfocadas a crear o revitalizar en la cultura de los mexicanos el reconocimiento de los valores y de la importancia de nuestra riqueza natural. Deberán promover un legítimo orgullo e identidad nacionales con respecto a la biodiversidad, y desmitificar algunas deformaciones recientes en la percepción de dichos valores y su importancia.

El financiamiento para la conservación de la biodiversidad deberá provenir (más que de subsidios gubernamentales, apoyo internacional, o un mayor endeudamiento) de los recursos económicos que la propia biodiversidad genere. Es decir, de aquéllos que se deriven del uso sustentable y la conservación de elementos (bienes y servicios) de la biodiversidad. Deberán establecerse mecanismos legales, administrativos y políticos para permitir que la sociedad en general, y principalmente quienes se benefician en forma directa de la conservación y el uso de los recursos bióticos, capten y aporten los recursos económicos que permitan su restauración y uso.

## **5. La Estrategia nacional sobre biodiversidad de México como respuesta**

La Estrategia intenta, además de sugerir opciones que consideren los efectos, incidir en las causas profundas. Es una estrategia pensada para toda la biodiversidad de México (terrestre, acuática, insular; sean plantas, hongos, animales vertebrados o invertebrados, etc.), con un enfoque nacional. No es, desde luego, la respuesta a todos los problemas ambientales de México; como fue señalado antes, hay problemas críticos, en demanda de respuestas urgentes, que rebasan el enfoque y alcance de este esfuerzo.

Es claro que la conservación de la biodiversidad en México no puede depender únicamente de una propuesta como ésta; hay que considerar la complejidad de los factores sociales, políticos, culturales y económicos que intervienen. Sin embargo, la Estrategia propone una búsqueda de soluciones en distintos frentes, plantea opciones y sugiere derroteros. Dado que sólo se pueden abordar algunos campos del contexto total, debemos tomarla como una pieza clave en un gran engranaje, que tiene por propósito conducir hacia un cambio de cultura y de estructuras.

El reto central subyacente es lograr que los mexicanos revaloremos la biodiversidad nacional. Lograr también que nuestro orgullo de ser mexicanos aliente un cambio de actitud y nos lleve a realizar las actividades necesarias para alcanzar el México al que aspiramos, de acuerdo con los planteamientos de la presente Estrategia.



## **LA VISIÓN A FUTURO**

Dentro de 50 años, México deberá ser reconocido como uno de los países que, habiendo sufrido graves amenazas a la diversidad biológica, logró detener a tiempo las causas subyacentes de la pérdida de ecosistemas, especies e información genética. La alteración y destrucción de hábitats, la introducción y la sobrexplotación de diversas especies de flora y fauna habrán sido revertidas para evitar tasas de extinción mayores que las registradas a finales del siglo xx. El registro y estudio de especies antes desconocidas habrá alcanzado un alto grado de desarrollo, como para hacer sentir a la comunidad científica que el conocimiento de la biodiversidad del país es el adecuado para orientar su manejo y conservación. En particular, la sustitución de las masas forestales tropicales por cultivos, pastizales y proyectos de desarrollo habrá sido frenada al crearse mecanismos eficaces de valuación de las funciones ambientales y de promoción de proyectos de aprovechamiento sostenibles.

Otros ecosistemas frágiles y valiosos estarán sujetos a regímenes eficaces de protección, en los que participará una población local consciente de su importancia biológica y con opciones económicas viables que desalienten la deforestación y la sustitución de los hábitats.

## **B. EL CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

A principios de la década de los noventa, la comunidad mundial, al negociar el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica (CDB), admitió la amenaza que representan la degradación de los ecosistemas y la pérdida de la diversidad genética y de especies. Las negociaciones concluyeron en mayo de 1992 y la firma del Convenio se llevó a cabo en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) realizada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de ese mismo año.

El CDB aborda el tema del desarrollo mundial sustentable, para el cual es imprescindible la conservación de la diversidad biológica y el aprovechamiento de los recursos sin agotarlos. De igual modo, expresa la idea de una relación entre la actividad humana y el mundo natural, y la necesidad de preservar los organismos vivos, la diversidad genética y la integridad de los ecosistemas. El CDB tendrá una influencia, quizás profunda, sobre el futuro de la vida en la Tierra. Su puesta en marcha exigirá un cambio significativo en nuestra forma de utilizar y explotar los seres vivos.

El CDB crea oportunidades para que los mexicanos reexaminemos nuestra relación con la naturaleza, impulsemos nuevas asociaciones con un enfoque cooperativo e intersectorial a distintas escalas (mundial, regional, nacional y local), y fomentemos nuevas oportunidades económica, social y ecológicamente sustentables.

Los tres objetivos del Convenio son:

- a) La conservación de la biodiversidad
- b) El aprovechamiento sustentable de los recursos
- c) El reparto justo y equitativo de los beneficios que resulten del aprovechamiento de los recursos genéticos.

El gobierno mexicano firmó el Convenio, lo ratificó el 11 de marzo de 1993 y ha tomado parte activa en su consolidación. Sus objetivos empiezan a incorporarse a la legislación nacional y a orientar las políticas de algunos sectores de nuestro país. En particular, el gobierno de México ha ido más allá que el propio CDB al establecer que el reparto equitativo de los beneficios no debe restringirse al derivado del uso de los recursos genéticos, sino de todos los componentes de la biodiversidad.

Al suscribir el CDB, nuestro país se compromete a formar parte de un esfuerzo global para proteger hábitats, especies y genes, buscar formas sustentables de uso de los recursos, y adecuar su política, su economía y su administración a fin de garantizar que los beneficios obtenidos del aprovechamiento de los ecosistemas, especies y recursos genéticos, sean distribuidos equitativamente entre las sociedades locales, regionales, nacionales y globales, según corresponda.

En su artículo 6, el Convenio hace un llamado a las partes para que desarrollen estrategias, planes o programas nacionales (o adopten planes ya existentes) con el fin de enfrentar los compromisos del CDB e integrar actividades relacionadas con la biodiversidad a los programas y las políticas nacionales. Las estrategias y planes de acción para la biodiversidad nacional son instrumentos clave para la puesta en práctica del Convenio.

El proceso de preparación de estos planes ayuda a cada país a reconocer sus prioridades, tanto para la acción interna como para la cooperación internacional. Al mismo tiempo, refuerza la capacidad de su gente e instituciones para atender los mandatos del Convenio, y en general, todas las necesidades inherentes a la gestión de su biodiversidad.

Entre las acciones de nuestro país previas a la existencia del Convenio, en 1992 se creó por acuerdo presidencial la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio). El propósito de esta Comisión es coordinar las acciones y los estudios relacionados con el conocimiento y preservación de las especies, así como promover y fomentar actividades de investigación científica para explorar, estudiar, proteger y utilizar la diversidad biológica de México (ecosistemas, especies y genes), con el fin de conservar los recursos biológicos del país y proponer criterios para su manejo sustentable. Con acciones concretas se demuestra el interés del gobierno y de la sociedad por el conocimiento y uso sustentable de la biodiversidad nacional.

En atención a los compromisos derivados del Convenio, México elaboró el documento *La diversidad biológica de México: Estudio de país*, que es una “fotografía” de la situación de nuestros recursos bióticos, cuyos elementos sirvieron de base para la elaboración de esta Estrategia. Ambos documentos serán fundamentales para la elaboración del Plan de acción nacional, en un futuro próximo.



**SEGUNDA PARTE:  
LA ESTRATEGIA**



### C. PRÓPOSITO DE LA ESTRATEGIA

La Estrategia nacional sobre biodiversidad de México tiene como propósito el cumplimiento de los objetivos del CDB mediante un proceso continuo de participación y actuación por parte de todos los sectores de la sociedad mexicana.

### D. LÍNEAS ESTRATÉGICAS Y ACCIONES

Como resultado de los talleres y del análisis de las diversas propuestas recabadas, se proponen cuatro líneas cruciales necesarias para alcanzar el propósito de la Estrategia:

- proteger y conservar los diferentes componentes de la biodiversidad;
- valorar justamente los diferentes componentes de la biodiversidad;
- avanzar en el conocimiento y en el manejo de la información, y
- estimular la diversificación y sostenibilidad del uso de los componentes de la biodiversidad.

Estas líneas estratégicas se detallan en el siguiente cuadro, sin considerar un orden de importancia o jerarquía.

1. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN	2. VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	3. CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN	4. DIVERSIFICACIÓN DEL USO
1.1. Conservación <i>in situ</i> .	2.1. Importancia en la cultura nacional.	3.1. Investigación y estudios.	4.1. Uso actual.
1.2. Rescate de elementos de la diversidad biológica	2.2. Aportaciones de la biodiversidad.	3.2. Inventario y colecciones.	4.2. Diversificación productiva.
1.3. Bioseguridad.	2.3. Actualización institucional.	3.3. Rescate y sistematización de conocimientos.	4.3. Criterios e indicadores.
1.4. Especies exóticas y traslocación.		3.4. Intercambio de información.	4.4. Comercialización y mercados.
1.5. Prevención y control de actos ilícitos.		3.5. Difusión.	
1.6. Seguimiento.		3.6. Educación ambiental.	
1.7. Atención a emergencias.		3.7. Capacitación y formación académica.	
		3.8. Gestión de la información sobre biodiversidad.	

Las líneas estratégicas, en conjunto con la aplicación de mecanismos que promuevan la participación, tales como los convenios y acuerdos para apoyos técnicos, científicos y financieros entre los diferentes niveles de gobierno y los sectores de la sociedad, serán la base para conformar el Plan de acción nacional.

## 1. Protección y conservación

Con esta línea estratégica se busca recuperar y garantizar la presencia, en calidad y cantidad, del mayor número posible de los componentes de la rica diversidad biológica de México, y reducir al mínimo la incidencia de los factores adversos que tienen impactos negativos sobre ella.

Los objetivos específicos enfocados a conseguir dicho propósito se orientan a impulsar acciones para la restauración y rehabilitación de ecosistemas, especies y genes; a brindarle medios y oportunidades para su continuidad, a vigilar su desarrollo y hacer lo necesario para eliminar o mitigar el efecto destructivo que acarrear ciertas actividades e intervenciones humanas, así como a prepararse para responder ante eventos que escapen al control humano y se conviertan en emergencias.

La mayor proporción de las especies y los ecosistemas que conforman la diversidad biológica de México existe en espacios territoriales que no son objeto de protección alguna. Por el contrario, experimentan modalidades o formas de manejo más o menos destructivas, y en algunos casos el abandono.

De ahí que uno de los propósitos específicos sea apoyar el manejo de ecosistemas (terrestres, acuáticos o insulares) de forma complementaria a otros esfuerzos de protección y conservación *in situ*, como las distintas modalidades de áreas protegidas e incluso los innovadores esquemas de ordenamiento territorial, de tal forma que se puedan vincular los ecosistemas fragmentados y las poblaciones de flora y fauna hoy divididas o aisladas. Al mismo tiempo, fortalecer la participación de las comunidades rurales en el proceso de protección y conservación de las áreas silvestres y los ecosistemas y especies prioritarias.

En el aspecto de reducir los factores que afectan adversamente a la biodiversidad, están los propósitos de impulsar varias iniciativas de alcance nacional en la materia. Mediante un programa de carácter permanente para el seguimiento (monitoreo) de la situación de la biodiversidad nacional, se revisarían periódicamente las prioridades de conservación de ecosistemas, regiones, especies y genes, con el fin de detectar y observar con oportunidad sus cambios o tendencias.

Es necesario desarrollar iniciativas en materia de bioseguridad (orientadas fundamentalmente a proteger los recursos genéticos), mediante acciones de investigación, monitoreo y evaluación en materia de biotecnología, que brinden información de acceso público sobre el desarrollo biotecnológico y su importancia en la producción de alimentos y medicamentos. También son necesarios esfuerzos para prevenir la liberación al medio y el consumo de organismos modificados genéticamente sin previo estudio sobre los riesgos potenciales a la biodiversidad y a la salud humana. En la misma línea de prevención habrá de atenderse lo relativo a los traslados de ejemplares de un sitio del país a otro, particularmente en el caso de las especies introducidas y manipuladas genéticamente.

Atendiendo la prioridad que tienen las especies y subespecies mexicanas por encima de las especies exóticas o introducidas, algunas de estas últimas habrán de ser sujetas a métodos de control integrado de plagas y vectores que eliminen o re-



duzcan, a niveles aceptables, sus efectos nocivos sobre los ecosistemas y las especies mexicanas. Por último, debe fortalecerse lo concerniente a prevenir y controlar la comisión de actos ilícitos, en particular los cambios de uso de suelo, la sobreexplotación y el comercio ilegal o tráfico de especies.

### 1.1. Conservación *in situ*

Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación *in situ*, como las áreas naturales protegidas (ANP) y otras modalidades de manejo de ecosistemas y ordenamiento del territorio.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Conformar un padrón nacional de predios destinados a la conservación, independientemente de su régimen de propiedad; acreditar a sus propietarios con certificados de registro, y documentar las condiciones y características de la biodiversidad que contienen.

b) Estimular el establecimiento de reservas de superficie reducida en predios o grupos de predios privados, ejidales y comunales, permitiendo actividades de aprovechamiento y recreación —tales como el turismo ecológico—, como herramientas para la restauración y conservación de la biodiversidad *in situ*.

c) Crear mecanismos de verificación y apoyo a las comunidades rurales, a grupos de comuneros, pescadores y campesinos que tengan áreas dedicadas a la conservación o que contribuyan a la protección de la biodiversidad de su área de influencia.

d) Constituir una entidad descentralizada encargada de todos los asuntos relativos a las áreas naturales protegidas, que opere coordinadamente con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas y que colabore para fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap). Entre otras acciones tendría a su cargo la creación de nuevas ANP marítimas y en zonas áridas, islas, selvas, etc., así como los procesos de seguimiento de las ANP para certificar su adecuada operación y, sobre todo, el cumplimiento de sus propósitos explícitos de conservación de la biodiversidad dictaminando, en su caso, nuevos arreglos institucionales o recomendaciones para corregir lo necesario, y hacer óptima la canalización de recursos y esfuerzos.

e) Incrementar el número de ANP que cuentan con un financiamiento garantizado para las acciones básicas de conservación; en el corto plazo, cubrir al menos las áreas prioritarias de interés federal.

### 1.2. Rescate de elementos de la diversidad biológica

Intensificar las acciones encaminadas a rescatar, rehabilitar y recuperar ecosistemas, comunidades, especies y recursos genéticos.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Promover la recuperación del tamaño de las poblaciones de especies amenazadas o en peligro de extinción.

b) Identificar, dentro de las especies prioritarias, aquéllas que puedan servir como indicadoras y cuya protección resulte en la conservación del hábitat de otras especies, también prioritarias, y que puedan ser objeto de seguimiento (monitoreo).

c) Determinar las prioridades de conservación de la biodiversidad nacional: ecosistemas, especies y genes. Considerar la conservación de áreas perturbadas o manejadas permanentemente por los humanos, y diseñar planes y programas estratégicos en consecuencia, destacando lo siguiente:

i. La promoción, como parte del ordenamiento ecológico territorial, de la práctica de medidas de restauración o rehabilitación; particularmente el establecimiento de zonas que favorezcan la continuidad de la cobertura vegetal nativa y la permanencia de árboles en pie en potreros (fuente de colonización y regeneración natural).

ii. La promoción del uso de acahuales y en general de vegetación secundaria para la producción agroforestal, combinando el manejo de poblaciones cinegéticas e incluyendo pequeños proyectos, en el ámbito familiar, de conservación de suelo y agua, y otros compatibles con la rehabilitación de espacios perturbados y la generación de empleos e ingresos para los habitantes locales, entre otros mecanismos para restaurar la fauna y flora silvestres.

iii. La promoción, como parte de los programas voluntarios de autorregulación orientados a la industria, realizando acciones de restauración de la biodiversidad en su entorno, estableciendo programas de conservación y educativos con el mismo personal de las plantas industriales y sus áreas de influencia.

d) Establecer como prioridad del gobierno Federal que antes del año 2010 sea una realidad la conservación, saneamiento y manejo de todas las cuencas hidrológicas. Para ello, establecer programas especiales de conservación y recuperación de agua y suelos, incorporando la conservación de la biodiversidad como parte de la estrategia de rehabilitación, saneamiento y manejo de las cuencas.

*1.3. Bioseguridad*

Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Establecer un programa nacional de bioseguridad y realizar una evaluación, tanto en el aspecto agrícola como en el alimentario, de las bondades y riesgos derivados de la liberación, consumo o utilización de productos transgénicos y organismos

modificados genéticamente, tanto para el ambiente como para la salud humana.

b) Establecer un programa nacional de biotecnología que mida el valor económico de los recursos genéticos nativos, fomente y oriente la investigación en ingeniería genética relacionada con especies nativas, establezca criterios, salvaguardas e indicadores de seguridad, y tenga también como propósito revalorar y reanimar el saber popular en torno al uso selectivo de la biodiversidad.

c) Impulsar el conocimiento y la regulación del acceso a los recursos genéticos y sus usos, así como fomentar la expedición de patentes o registros asociados con la denominación de origen, la propiedad intelectual o el secreto industrial, según convenga, de los recursos genéticos derivados de la domesticación, selección o manipulación tradicional hecha por grupos mexicanos (indígenas, campesinos u otros).

#### *1.4. Especies exóticas y traslocación*

Formular directrices sobre traslocación de especies y elaborar un programa de atención para las especies exóticas o introducidas.

##### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Desarrollar un inventario de las especies exóticas terrestres y acuáticas presentes en el territorio nacional, al tiempo que se promueve la investigación sobre dispersión, impacto, detección oportuna, identificación y monitoreo de las mismas y de las regiones o áreas más sensibles a su presencia.

b) Conducir los esfuerzos de control de dichas especies introducidas. Establecer un programa nacional de control o erradicación de especies exóticas que afectan negativamente a las especies y los ecosistemas naturales de México, con énfasis en el territorio insular y en las ANP prioritarias y de menor extensión territorial (que son las más vulnerables).

c) Establecer disposiciones legales, administrativas y políticas que regulen la traslocación y el movimiento de especies, y que favorezcan la producción, comercio y consumo de las especies nativas.

d) Imponer, mediante dichas disposiciones, la obligatoriedad de hacer evaluaciones técnicas y científicas del impacto ambiental, previas a la autorización para traslocación e introducción de especies.

e) Crear un comité dictaminador permanente con la responsabilidad específica de resolver los asuntos relativos a las especies exóticas y a la traslocación de especies.

#### *1.5. Prevención y control de actos ilícitos*

Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar los actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Difundir ampliamente la legislación y normatividad para hacerla del dominio público.

b) Conferir reconocimiento jurídico, facultades, derechos y obligaciones a las comunidades locales para la operación y el manejo de las áreas naturales que han definido y protegen, y fomentar la seguridad en la tenencia de la tierra.

c) Acelerar la simplificación administrativa para propiciar que cada vez sea mayor el número de usuarios que cumplan cabalmente con la normatividad aplicable.

d) Ejorar los procedimientos y sistemas de análisis de información que reciben y manejan las autoridades de las dependencias responsables (Semarnap: Instituto Nacional de Ecología y Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) para aprovecharla al máximo en la prevención y detección temprana de actos ilícitos y en la programación de operativos.

*1.6. Seguimiento*

Impulsar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) de la situación de los elementos de la biodiversidad nacional.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Fortalecer en la Conabio la capacidad instalada para el manejo de tecnología de percepción remota, para profundizar en labores de seguimiento, prevención y atención de emergencias que afectan la biodiversidad.

b) Analizar experiencias mundiales, como las del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), que hagan posible la propia definición y adopción formal en México de indicadores, criterios y métodos cualitativos y cuantitativos de evaluación para: 1) ecosistemas (cambio de uso de suelo, cobertura vegetal, desertificación); 2) especies (riqueza, endemismo, fragilidad, etc.); 3) genes (cepas, variedades, híbridos, transgénicos, etc.); 4) evaluación de tendencias de disminución de biodiversidad en los ámbitos regional, nacional y global; 5) medidas para evaluar la eficiencia de diversos tipos de metodologías y procedimientos de seguimiento; 6) usos y mercados de especies por región, y 7) metodologías de aprovechamiento sustentable.

c) Bajo la coordinación de la Conabio, constituir una unidad permanente encargada de dirigir y organizar los esfuerzos de seguimiento de la biodiversidad, que se realicen en el país en todos los ámbitos, y que sea responsable de lo siguiente:

i. Integrar y publicar listas oficiales y bancos de datos sobre las especies conocidas en el territorio nacional y su situación en términos de conservación, como base para el seguimiento y para ordenar la recepción de información por parte de los expertos.

- ii. Revisar, adaptar y adoptar procedimientos para la determinación del estatus de las especies mexicanas, con base en los criterios de las listas rojas que emite la Comisión de Supervivencia de Especies (CSE) de la UICN.

### 1.7. Atención de emergencias

Desarrollar las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Establecer, por medio de la coordinación interinstitucional e intersectorial, estrategias y acciones de prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias, mediante el diseño y aplicación de programas específicos a las principales emergencias: huracanes, incendios forestales, mortandad de fauna, vulcanismo, sequía, inundaciones y abuso en el consumo y derroche de recursos naturales; éstas incluyen las emergencias a escala global, como el cambio climático.

b) Proponer temas clave sobre biodiversidad para incluirlos entre los paneles de expertos y programas del Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred).

c) Establecer un fondo patrimonial permanente para financiar las acciones ligadas con la prevención, mitigación y atención de las emergencias, así como para brindar alivio a refugiados ambientales.

## 2. Valoración de la biodiversidad

Con esta línea estratégica se pretende establecer las directrices de las políticas que la sociedad mexicana debe adoptar para asegurar la correcta valoración de la importancia de la existencia y conservación de la biodiversidad. Se persigue promover el desarrollo y la adopción de criterios, métodos e indicadores para la evaluación<sup>1</sup> y valorización, en términos económicos, de los aportes de la presencia y el uso de la riqueza natural del país. Para apoyar la distribución justa y equitativa de los costos y beneficios de la protección y el aprovechamiento de la biodiversidad, debemos considerar sus contribuciones actuales y potenciales en materia ambiental, social, cultural y económica.

Otro mecanismo para reforzar la valoración de la biodiversidad consiste en disponer de un amplio espectro de actividades y conductas que cuenten con estímulos fiscales o con cualquier otro tipo de instrumento económico, para fomentar una ma-

<sup>1</sup> *Evaluar*, en este contexto, se refiere a estimar, tasar, apreciar, justipreciar o valorar, es decir, calcular la contribución desde el punto de vista económico. *Valorar* se refiere a elevar, subir, desarrollar, es decir, a agregarle valor económico. Ambos esfuerzos se consideraron importantes y complementarios.

por participación de distintos sectores de la sociedad en tareas de estudio, protección y uso sustentable de la biodiversidad.

De hecho, se propone la modernización de la atención institucional que se otorga a la biodiversidad en México. Es decir, actualizar los mecanismos de planificación y de financiamiento, de coordinación y de concertación, la legislación y normatividad, las políticas públicas y los instrumentos económicos, sean mecanismos de cooperación internacional o de participación social nacionales, para dar continuidad a los esfuerzos emprendidos por diversos sectores, en favor de la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad de nuestro país.

La conservación de la biodiversidad es más que una inversión para el futuro de México; de hecho, nuestro país no tiene un futuro si no conserva su diversidad biológica.

La multiplicidad de usos y el valor y la importancia que históricamente se le han reconocido y conferido a la biodiversidad de nuestro país, están en función de los bienes directos e indirectos que ofrece y también, en cierta medida, de la percepción que de aquéllos se tiene.

La realidad es que la biodiversidad de nuestro país está, en términos generales, subvaluada en todos los ámbitos. Incluso el valor económico ha sido pasado por alto en los análisis y decisiones sobre el uso y destino de estos recursos, en la definición de políticas y de estrategias de inversión, y en general, en la planeación del desarrollo del país.

Si partimos de que la biodiversidad sea considerada como un activo, como el capital o patrimonio natural del país, como fuente de riqueza y bienestar cuyo valor se incrementará con el tiempo, entonces tiene sentido desde el punto de vista económico mantener estos recursos, y así beneficiarnos de su creciente valor.

La biodiversidad sólo podrá conservarse y beneficiar a la población actual y futura de México, en la medida en que su permanencia forme parte de los intereses de los propios mexicanos. Hablamos de un objetivo común a todos los sectores del país: la conservación de nuestros recursos naturales renovables, tanto por sus valores intrínsecos como por cuanto representa en términos sociales, culturales y económicos.

De ahí que un propósito específico sea aumentar la conciencia de la sociedad mexicana en torno a los valores y a la importancia ecológica, socioeconómica y cultural de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad de nuestro país, para recuperarla y restituirle el lugar que ha desempeñado en la diversidad cultural nacional.

### *2.1. Importancia en la cultura nacional*

Reivindicar los valores y la importancia de la biodiversidad para la cultura nacional.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Emprender una ambiciosa campaña de sensibilización y creación de conciencia empleando los medios masivos de comunicación para lograr una influencia sobre diferentes públicos-meta de distintos sectores, mediante programas de divulgación sobre la riqueza natural de México, su protección, manejo, uso y conservación, así como sobre sus valores, su importancia y los beneficios que nos representa su presencia y aprovechamiento sustentable.

b) Realizar un análisis del contenido de la información sobre biodiversidad difundida actualmente por los medios, y otro de la percepción pública sobre el tema, para diseñar mejores contenidos y mensajes en función del perfil de los distintos públicos-meta.

c) Integrar en los materiales y programas de difusión los valores históricos y presentes de las culturas indígenas y campesinas de nuestro país, en especial cuestiones como la concepción del respeto, la relación profunda entre el hombre y la naturaleza, y el sentido de pertenencia e interdependencia.

d) Incorporar a los cuestionarios censales que aplica el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) algunas preguntas para tener indicadores de los grados actuales de identidad y de relación con los recursos bióticos de México, que serán punto de partida para reconstruir la identidad nacional en ese sentido.

*2.2. Aportaciones de la biodiversidad*

Evaluar y valorar los aportes de la biodiversidad y su uso en nuestro país.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Realizar un análisis económico en torno a la distribución y el impacto de la pérdida o disminución de elementos de la biodiversidad; en particular y prioritariamente, de aquellos que presten servicios ambientales directamente relacionados con la restauración y conservación de suelo fértil, y de regulación y mantenimiento de los ciclos hidrológicos.

b) Emprender un análisis económico de los costos y beneficios de la protección y la conservación de la biodiversidad de México.

c) Valorar los costos de la pérdida de biodiversidad asociada a la ejecución de proyectos de desarrollo.

*2.3. Actualización institucional*

Actualizar la atención institucional (políticas, legislación, planificación y financiamiento) que se otorga a la biodiversidad de acuerdo con los valores que representa.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Promover, junto con los partidos políticos en el Congreso de la Unión, la adopción de una política de Estado en materia de biodiversidad, para que se eleven al rango más alto el derecho y la obligación de cuidar la naturaleza, así como para hacer compatibles las políticas públicas que tengan relación directa o indirecta, pero significativa, con la continuidad de la biodiversidad de México.

b) Realizar un análisis y modificar o eliminar aquellos elementos de las políticas y programas de gobierno vigentes que tengan efectos perjudiciales involuntarios sobre la presencia y la continuidad de la biodiversidad.

c) Ampliar el espectro de actividades y conductas que cuenten con estímulos fiscales o con cualquier otro tipo de instrumento económico, para promover mayor participación de distintos sectores en tareas de estudio, uso sustentable, protección y conservación de la biodiversidad.

d) Realizar una profunda revisión y actualización de todo el marco jurídico directa e indirectamente relacionado con la biodiversidad, compatibilizando la normatividad en los ámbitos federal, estatal y municipal, y certificando que propicien el logro de las líneas de la Estrategia.

e) Regular, en el contexto del nuevo marco jurídico resultante del análisis propuesto, materias que hoy son pobremente atendidas en la legislación y reglamentación vigentes: la introducción de especies exóticas, el comercio de las especies nativas, la biotecnología, la cacería de subsistencia, la certificación de usos y productos, los fósiles, microorganismos e invertebrados, el acceso a recursos genéticos, los derechos de propiedad y acceso comunitario, los estímulos e incentivos para el conocimiento, la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, entre otras materias.

f) Crear el marco legal que defina y proteja los derechos de propiedad intelectual de comunidades y grupos indígenas y campesinos sobre su conocimiento tradicional, y que facilite la retribución a las comunidades por el uso externo de su conocimiento.

g) Fortalecer las relaciones con la Comisión de Cooperación Ambiental del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, para la integración de líneas estratégicas de acción entre los tres países, en materia de biodiversidad.

h) Elevar la puesta en marcha de la Estrategia, y del Plan de acción derivado de ésta, al más alto rango de la política ambiental nacional, y convertirla en un compromiso que vincule los gobiernos municipales y estatales.

### **3. Conocimiento y manejo de la información**

El desconocimiento es una de las principales causas que han dificultado un avance más veloz en materia de protección, manejo y uso sustentable de la biodiversidad nacional. Por tal motivo, se reconoce como prioridad la realización de esfuerzos pa-



ra rescatar y sistematizar los conocimientos actuales, profundizar en ellos y comunicarlos a distintos públicos. De esta manera, el conocimiento será útil para la formación de más y mejores recursos humanos, para la educación ambiental y la difusión, y para la toma de decisiones relacionadas con la protección, conservación y utilización de los elementos de nuestra biodiversidad.

Debemos incrementar nuestros conocimientos sobre los ecosistemas, especies y variedades; sobre las fuentes de estos conocimientos, incluyendo los tradicionales; sobre las formas actuales de uso de los recursos naturales renovables y su impacto, y sobre las prácticas idóneas de aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. Además, es necesario realizar estudios y trabajos de investigación en otros frentes, como el seguimiento de poblaciones, del impacto y vulnerabilidad al uso, y de las diversas modalidades de utilización. Es necesario realizar bioprospecciones, estudios sobre bioseguridad, investigaciones multidisciplinarias, así como trabajos sobre valoración de los distintos elementos de la biodiversidad a distintas escalas, e investigaciones vinculadas con la observación bioclimática, por mencionar sólo algunos temas.

Por otro lado, es necesario fortalecer las colecciones y las labores de inventario y seguimiento sistemático, ya que permiten acrecentar nuestros conocimientos sobre la diversidad biológica nacional, despertar interés en diversos sectores de la sociedad, y formar recursos humanos a distintos niveles.

La información que se obtenga por medio de colecciones, inventarios, estudios e investigaciones y seguimiento, habrá de ser compartida mediante importantes esfuerzos en materia de comunicación y difusión del conocimiento. Se postula como acción prioritaria impulsar un activo intercambio de información, así como fortalecer y vincular redes y sistemas de información.

Particular atención merece el tema del conocimiento tradicional y los derechos de propiedad relacionados, por lo que se subraya la importancia de estimular la sistematización del conocimiento sobre usos tradicionales y alternativos de la biodiversidad, considerando los aspectos culturales, sociales y económicos asociados al manejo y aprovechamiento de estos recursos.

### *3.1. Investigación y estudios*

Aumentar nuestra comprensión y conocimiento en torno a la riqueza, los valores, importancia y usos de la biodiversidad, apoyando la realización de estudios e investigaciones científicas.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Integrar un sistema de apoyo al desarrollo científico que articule los esfuerzos, recursos y políticas de todas las instituciones de educación superior e investigación, para desarrollar estudios sobre las estrategias de apropiación y manejo de la biodiversidad, en diferentes escenarios ambientales y culturales, que deriven prefe-

rentemente en el diseño de mejores técnicas de uso y el desarrollo de nuevos procesos industriales, productos y mercados.

b) Realizar estudios integrales y multidisciplinarios sobre ecosistemas acuáticos y terrestres, que consideren además de la diversidad de especies los factores externos que los afectan, para definir esquemas de manejo que permitan la sostenibilidad de los aprovechamientos.

c) Promover que las investigaciones y estudios sobre el conocimiento tradicional prevean la protección del conocimiento de los campesinos, sea éste etnobotánico, etnozoológico o de otro tipo, considerando el reparto equitativo de los beneficios que del uso del mismo puedan derivarse.

d) Incorporar en la investigación sobre las especies y los procesos de sistematización de la información aspectos sociales y culturales (valores de uso, religiosos, estéticos, etc.); económicos (valor de los servicios ecológicos, usos actuales y potenciales y su aplicabilidad comercial, etc.), y de manejo (tecnologías, propagación, rehabilitación, etc.), además de los aspectos ecológicos y biológicos (demografía, diversidad genética, aspectos reproductivos, estatus, etc.).

e) Impulsar los estudios de valoración económica de los usos de la biodiversidad nacional, particularmente en el caso de los elementos más utilizados y de los usos que afectan negativamente los recursos.

f) Realizar esfuerzos de modelaje e investigación científica orientados a evaluar los impactos de las emisiones a la atmósfera y el efecto que produciría el cambio climático en las áreas naturales protegidas y en ecosistemas naturales, así como en la abundancia relativa de especies selectas de México, previendo los efectos que los cambios de unos acarrearán para otros.

### *3.2. Inventario y colecciones*

Fortalecer las labores de inventario y el trabajo de las colecciones científicas para acrecentar nuestros conocimientos sobre la diversidad biológica nacional.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Diseñar el programa nacional de colecta y colecciones que evalúe el conocimiento por entidad, región ecológica y grupo taxonómico, y el grado de cobertura que en cada caso se tenga, para definir regionalmente las áreas y los grupos prioritarios (inventarios y colectas dirigidas).

b) Continuar apoyando el proceso para integrar un catálogo conjunto de la información depositada en los distintos tipos de colecciones científicas y colecciones privadas nacionales, para hacerlo accesible por medios electrónicos.

c) Impulsar el desarrollo de inventarios sobre los trabajos que se realizan (dónde y quiénes los hacen), así como inventarios temáticos (plantas útiles, especies con diversos usos, efectos dañinos, valores, mercados y volúmenes, incluyendo especies

acuáticas), abarcando una escala suficientemente grande (municipal, por ejemplo) para todo el país.

d) Continuar impulsando las acciones de repatriación de la información sobre la biodiversidad mexicana depositada en colecciones científicas tanto institucionales como privadas ubicadas en el extranjero.

### *3.3. Rescate y sistematización de conocimientos*

Impulsar la sistematización de los conocimientos científicos y el rescate del conocimiento tradicional en varios medios y formatos.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Hacer un inventario de experiencias “exitosas” en el ámbito nacional e internacional en el manejo de ecosistemas y especies, y un análisis comparativo de las mismas para derivar las lecciones que serán empleadas en la promoción de nuevas iniciativas. Poner dicha información a disposición de toda persona u organización que tenga capacidad de decisión en el uso o manejo de este tipo de recursos.

b) Elaborar un plan general de asistencia técnica, acceso a la información, y apoyo técnico y científico a las comunidades rurales para el manejo de la biodiversidad, previendo el empleo de metodologías que integren la experiencia campesina y el conocimiento científico, y que ayuden a recuperar conocimientos, experiencias y tecnologías viables en términos del uso sustentable de elementos de la biodiversidad nacional.

c) Establecer mecanismos para facilitar que los usuarios de la biodiversidad sistematicen, compartan y difundan el conocimiento y la experiencia que tienen con relación al uso de los recursos, o con respecto a sus prácticas de protección y conservación.

d) Promover que los sistemas de evaluación de desempeño académico (como el Sistema Nacional de Investigadores) reconozcan la importancia del trabajo de compilar, organizar y difundir el conocimiento sobre la biodiversidad de México.

e) Conocer y sistematizar aquellas prácticas y metodologías tradicionales (agrícolas, pecuarias, forestales, etc.) utilizadas por las culturas de nuestro país, que sean compatibles con el mantenimiento de la biodiversidad. Una vez detectadas estas actividades compatibles (es decir, sustentables), es necesario apoyar su fomento y desarrollo.

### *3.4. Intercambio de información*

Propiciar el intercambio activo de información, estimulando el acceso público a bases de datos, redes y sistemas de información sobre biodiversidad.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Identificar la información pertinente para los principales sectores que conforman la sociedad mexicana (público, social, privado, academia, organizaciones no gubernamentales), elaborando un compendio de oportunidades de conservación, producción, uso y comercio de la biodiversidad, por rama o por sector interesado.

b) Propiciar el intercambio de experiencias entre comunidades o regiones, y la integración de equipos multidisciplinarios en comunidades rurales; desarrollar mecanismos para que dichas comunidades puedan aportar sus conocimientos sobre la biodiversidad, y que éstos puedan combinarse con los conocimientos científicos, para beneficio de ambos saberes.

c) Establecer un programa permanente de comunicación del conocimiento, promoviendo la publicación y difusión en el ámbito nacional de los proyectos que se estén realizando.

d) Incorporar más científicos y expertos mexicanos a las redes internacionales de especialistas en materia de biodiversidad, y animar o revitalizar la operación de las redes nacionales.

e) Reforzar la operación del Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad (SNIB) por medio de:

- i. Fortalecer las acciones encaminadas a la conformación de acuerdos internacionales para repatriar, redistribuir y compartir la información generada y contenida en las colecciones científicas extranjeras sobre la biodiversidad de México.
- ii. Crear un registro y catálogo de fuentes de información nacionales e internacionales sobre diversidad biológica, y facilitar su acceso por distintas vías y desde distintos puntos de la geografía nacional.
- iii. Constituir agregados de información a partir de bancos y sistemas existentes, con políticas claras de participación de los diferentes sectores de usuarios o generadores de información relacionada con el conocimiento, conservación, manejo y uso de la biodiversidad. Hacer énfasis en los niveles regional y nacional; en las especies de importancia (por situación, comercio, origen, valor económico potencial, etc.); en los programas de investigación y en el uso tradicional, todo ello mediante diversos catálogos que deberán ser del dominio público (sobre productores, usuarios, proyectos, publicaciones, inversionistas, inventarios, usos, mercados, etc.).

### *3.5. Difusión*

Promover una comprensión pública generalizada de la importancia y del papel de la biodiversidad, así como de las formas de protegerla, conservarla y hacer uso de ella.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Propiciar que los medios de comunicación masiva se comprometan a difundir información de calidad sobre la diversidad biológica, preparada por científicos, en coordinación con especialistas en divulgación de la ciencia.

b) Realizar una campaña masiva de difusión, empleando todos los medios de comunicación disponibles, del *Estudio de país* y de esta Estrategia, en formatos distintos para públicos igualmente distintos.

c) Promover con asociaciones de publicistas, periodistas y comunicadores sociales, con organizaciones del medio de los espectáculos y otras de la iniciativa privada, la creación de reconocimientos específicos para premiar las acciones destacadas en materia de difusión de la importancia de la diversidad biológica nacional, como una vía para incentivar estos trabajos.

3.6. Educación ambiental

Estimular los esfuerzos de educación ambiental en todos los niveles, que van encaminados a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Utilizar la existencia del Sistema Nacional de Áreas Protegidas para los programas educativos regionales, llevando grupos a que las conozcan y aprendan en el sitio.

b) Ampliar la conformación de las incipientes redes de educadores ambientales, con participación de los poseedores de los recursos y otros expertos locales, aun cuando no sean egresados de planteles escolares o normales.

c) Promover la realización de investigación específica para elevar la eficiencia y eficacia de los programas, métodos y materiales de educación ambiental.

d) Impulsar la elaboración de material didáctico y de divulgación a todos los niveles y en todos los idiomas y lenguas existentes en nuestro país, dando especial énfasis a los materiales destinados a mujeres, poblaciones infantiles y rurales.

e) Incorporar formalmente los contenidos de educación ambiental como parte de los planes de estudio profesionales en todas las ramas, en virtud de su significado e importancia estratégica para México. Promover la realización obligatoria de estancias o de servicio social asociados a la restauración o rehabilitación ambiental, la educación ambiental y otros temas relacionados con la biodiversidad y en favor del patrimonio natural de México.

f) Hacer hincapié en la formación de promotores de educación ambiental en sectores distintos al gremio de la educación, como los sectores privado, social y público, las asociaciones religiosas, los partidos políticos, etc.

g) Impulsar la creación de museos comunitarios y regionales que sirvan como espacio de recreación y educación ambiental.

### *3.7. Capacitación y formación académica*

Incrementar la cantidad, capacidad y calidad de los recursos humanos dedicados al conocimiento, uso y protección de la biodiversidad de México.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Poner en marcha un programa de formación académica y técnica de excelencia en manejo de ecosistemas, apoyándose en las oportunidades que brindan las ANP del país.

b) Proveer medios y oportunidades para la elaboración de trabajos de tesis y para el cumplimiento de estancias y servicios sociales dentro de comunidades rurales, enfocados al uso sustentable de la biodiversidad.

c) Apoyar la formación y capacitación en materia de biodiversidad (en temas relacionados con su conocimiento, importancia, valores, uso y conservación) dirigida a los comunicadores, reporteros y periodistas especializados, así como la formación profesional de abogados y especialistas legales y fiscales en materia ambiental, por medio de los colegios y las instituciones de educación superior.

d) Impulsar la oferta de oportunidades de capacitación para las comunidades rurales interesadas en los siguientes asuntos: la vigilancia de su entorno, la evaluación y el manejo de poblaciones y sus hábitats, el manejo de fondos, la formulación de propuestas, la normatividad y legislación, la promoción de productos, la producción orgánica, las tecnologías de bajo impacto, la conservación de suelos y aguas, el manejo holístico de los recursos, el manejo de áreas protegidas, etc.

e) Promover que todo programa de asistencia técnica o apoyo crediticio a los productores o al sector rural considere desde su concepción un componente específico y obligatorio de formación o capacitación en materia ambiental para los beneficiarios de la asistencia o del apoyo.

### *3.8. Gestión de la información sobre biodiversidad*

Reforzar la operación del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad en el ámbito nacional.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Promover el desarrollo de las acciones relacionadas con el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad.

b) Elaborar un programa sobre repatriación de información de la biodiversidad de México y definir las acciones específicas de gestión que deberán ser aplicadas para el intercambio de información de la biodiversidad de México contenida en otros países.

c Fortalecer la gestión de fondos económicos para el desarrollo de proyectos de biodiversidad enfocados hacia las regiones prioritarias en ambientes marinos y terrestres, cuyo propósito sea la conservación de ecosistemas, especies y genes, destacando lo siguiente:

- i. Promover en el ámbito nacional, en las instituciones de investigación superior, el desarrollo de proyectos sobre conservación de la biodiversidad, principalmente en las zonas identificadas como regiones prioritarias marinas y costeras, de ambientes terrestres y cuencas hidrológicas.

#### **4. Diversificación del uso**

El uso no implica necesariamente la destrucción, el abatimiento de las poblaciones, ni el riesgo de extinción. Por el contrario, de realizarse adecuadamente, el uso puede ser motivo de mayor protección, de apoyo a la continuidad de patrones y procesos naturales en los ecosistemas, de fomento de las poblaciones, y de una mayor certidumbre en la supervivencia a largo plazo.

La línea estratégica para diversificar el uso de la biodiversidad pretende ser una herramienta para su conservación, y no un motivo de preocupación. Se trata de dar continuidad y promover el uso sustentable, desalentar el uso no sustentable y diversificar las modalidades de uso de los elementos que ya son fuente de ingresos y empleos; asimismo, ampliar el espectro de genes, especies, comunidades y ecosistemas que con fundamento en información científica y mediante las técnicas adecuadas sean objeto de uso, de conformidad con los criterios e indicadores de sostenibilidad de producción y uso.

Para lograr esto, se reconoce la necesidad de desarrollar criterios, metodologías e indicadores de sostenibilidad de usos, productos, subproductos, bienes y servicios, así como prever los mecanismos necesarios para su ensayo, validación, adopción formal, difusión profusa, promoción, certificación periódica y actualización. También es necesario revisar, en función de estos criterios e indicadores, las modalidades de la utilización actual de elementos de la biodiversidad, sean reguladas o no reguladas. Con esto se busca detectar y diferenciar, con más elementos de juicio, las que tienden a la sostenibilidad de aquellas que son claramente insostenibles, y por ende candidatas a ser suspendidas o reorientadas.

La certificación de prácticas y productos, aplicando los criterios e indicadores de sostenibilidad, permitirá cumplir otra aspiración importante: inculcar en la sociedad la práctica de la producción, aprovechamiento, comercio y consumo de la biodiversidad de manera sustentable, más aún si va de la mano con mecanismos que otorguen reconocimientos e incentivos a aquellas personas o instituciones que así lo practiquen.

Con la diversificación se persigue que las comunidades de productores se beneficien directamente de la comercialización, fortaleciendo las redes entre el productor comunitario y los compradores. Por otro lado, la diversificación también busca fomentar el comercio y consumo local, regional e interregional de productos (bienes y servicios) de la biodiversidad, facilitando la detección y apertura de nuevos mercados, incluyendo la promoción de productos en mercados nacionales e internacionales.

Los propósitos fundamentales de la diversificación del uso son la conservación y rehabilitación de ecosistemas, hábitats y especies; la suspensión de modalidades de uso no sustentables; la promoción y transferencia de tecnologías y prácticas que garanticen la sostenibilidad de los aprovechamientos; la revaloración de los elementos de la biodiversidad de México, y el desarrollo de nuevos productos que se inserten en los mercados nacional e internacional.

#### *4.1. Uso actual*

Revisar las modalidades actuales de uso de la biodiversidad, desalentando o reorientando las no sustentables e incentivando aquellas que lo sean.

#### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Hacer un análisis de las posibilidades de simplificación administrativa para las distintas modalidades reguladas de utilización de la biodiversidad.

b) Evaluar los beneficios e impactos de la cacería de subsistencia, del uso artesanal, del aprovechamiento tradicional para autoconsumo (o utilización directa con fines no comerciales), así como de otros usos que se integran a la economía doméstica, dando cuenta fehaciente de la diversificación actual de los usos de la biodiversidad.

c) Analizar vías que permitan que, una vez que se hayan identificado los problemas técnicos y científicos que deben resolverse para mejorar el rendimiento de los aprovechamientos tradicionales, se logre su comprensión, aceptación y atención por parte de los grupos sociales implicados. En el caso de aquellas prácticas tradicionales que no son, ni pueden ser sustentables, propiciar que sean descontinuadas y promover la búsqueda de alternativas, respetando los valores y principios culturales y sociales subyacentes.

d) Avanzar en el desarrollo del marco legal que permita que los creadores de variedades vegetales en el sector campesino estén protegidos y puedan beneficiarse de los recursos que se obtengan a partir de su germoplasma.

e) Mejorar sustancialmente los procedimientos y sistemas que permiten obtener información de los usos actuales (hoy caracterizados básicamente por los pagos de derechos, la expedición de permisos o la presentación de solicitudes o registros), poniendo en marcha nuevos mecanismos permanentes que se integren a la información que se entrega al INEGI y a las bases de datos de la Conabio.

f) Evaluar y mejorar las técnicas actuales de aprovechamiento de las especies



pesqueras, para favorecer la sostenibilidad de la producción y el aprovechamiento diversificado con base en criterios ecológicos y no sólo económicos.

g) Incrementar la información taxonómica de especies terrestres y de aquellas sujetas a aprovechamiento pesquero, tomando como base el uso de técnicas genéticas, demográficas y estadísticas para definir poblaciones existentes, unidades de manejo, tasas de aprovechamiento, entre otros aspectos, para propiciar el uso sustentable de las mismas.

#### 4.2. Diversificación productiva

Promover la incorporación de más elementos de la biodiversidad de México a esquemas de producción y uso sustentables.

##### ACCIONES PRIORITARIAS

a) Establecer una cartera de proyectos de diversificación productiva para despertar el interés del público, y de empresas en la materia, para captar recursos.

b) Promover puntos turísticos con diversidad de atractivos (paisaje, fauna, cultura), que combina el manejo de la biodiversidad con los conceptos adecuados de servicios turísticos, creando alianzas entre los distintos sectores relacionados con la actividad.

c) Promover el establecimiento de unidades intensivas y extensivas para el manejo y el uso sustentable de la vida silvestre, especialmente de las especies nativas en las distintas regiones del país, buscando que cumplan también una función de formación académica y adiestramiento técnico.

d) Profundizar en la identificación de las especies mexicanas que tienen un potencial económico, evaluando también cuáles son sus mercados, la legislación aplicable y los procedimientos idóneos para su uso sustentable.

e) Fomentar el uso múltiple de ecosistemas incorporando diversas actividades productivas compatibles con el mantenimiento a largo plazo de cada ecosistema.

f) Promover actividades conjuntas y equitativas entre el sector privado y las comunidades locales para financiar experiencias innovadoras en torno a la diversificación de actividades productivas, y de uso y conservación de los recursos naturales.

g) Respetar la diversidad cultural y biológica de cada región armonizando la vocación productiva de la población con el tipo de medio ambiente, y propiciar la producción, el intercambio y el consumo regional e interregional de productos silvestres.

#### 4.3. Criterios e indicadores

Determinar criterios e indicadores de sostenibilidad de usos y productos, así como los mecanismos para su formal adopción, promoción y certificación.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Desarrollar criterios e indicadores de sostenibilidad para los productos y usos de mayor importancia actual, que prevean la competitividad económica y comercial, empleando como base los avances logrados por iniciativas internacionales como la Iniciativa de Uso Sustentable de la UICN y otros esfuerzos relacionados.

b) Integrar grupos de trabajo para avanzar en la definición de criterios para la distribución justa y equitativa —entre todos los sectores de la sociedad— de los costos, beneficios, derechos y obligaciones que se desprenden de la protección, conservación y uso sustentable de los ecosistemas, las especies y los recursos genéticos.

c) Definir los criterios de certificación de uso sustentable de las especies, por tipo de uso o aprovechamiento y región, así como los de identificación de las actividades y productos susceptibles de ser certificados.

*4.4. Comercialización y mercados*

Promover y facilitar la consolidación o apertura de mercados, y la comercialización de productos (bienes y servicios) de la biodiversidad.

ACCIONES PRIORITARIAS

a) Revisar los mercados actuales y poner en marcha las medidas necesarias para consolidarlos.

b) Desarrollar y poner en marcha los mecanismos legales, técnicos e institucionales necesarios para identificar productos obtenidos de forma sustentable. (Actuar para que la Secofi y el INEGI eliminen este tipo de productos de sus estadísticas sectoriales).

c) Fomentar la formación de organizaciones de productores (sustentables) para la comercialización de sus productos, para evitar el intermediarismo y lograr que las comunidades de productores se beneficien directamente de la comercialización; fortalecer, en su caso, las redes entre el productor comunitario y los compradores nacionales e internacionales.

d) Profundizar en el conocimiento y evaluación de la comercialización de las especies de mayor uso en México, así como de especies de uso actual limitado pero con alto potencial de comercialización; realizar, además, un análisis comparativo de precios y mercados de los elementos de nuestra biodiversidad que tienen distribución fuera del territorio nacional y forman parte de los circuitos comerciales internacionales.

e) Crear y mantener actualizados bancos de información económica pertinente para estimular el desarrollo de mercados y canales legales de comercialización para la biodiversidad. Compartir y complementar esta información con el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext).

**TERCERA PARTE:**  
**PLAN DE ACCIÓN**



## E. HACIA UN PLAN DE ACCIÓN MEXICANO

Formular y poner en marcha una Estrategia nacional sobre biodiversidad de México y un Plan de acción en materia de biodiversidad en México es avanzar en la consolidación de un amplio reconocimiento social de los valores de la biodiversidad.

El desarrollo del Plan de acción nacional tendrá como punto de partida una amplia difusión de las líneas estratégicas y acciones propuestas en foros estatales y sectoriales, de tal manera que se promueva y fomente una activa participación de la sociedad en la gestión, apoyo técnico-científico y financiamiento, entre otros aspectos.

De hecho, la puesta en marcha de la Estrategia mediante la aplicación del Plan de acción, habrá de convertirse en un compromiso vinculante, en los diferentes niveles del gobierno Federal y hacia los gobiernos de los estados, y elevarse al más alto rango de la política ambiental nacional. De ser adoptadas las recomendaciones de la Estrategia, México estará, por primera vez en su historia, definiendo expresamente una política de Estado en materia de conservación y uso sustentable de la naturaleza, y condicionando que los programas de desarrollo sean compatibles con ella.

Para que la sociedad vea en la biodiversidad nacional un auténtico recurso para el desarrollo y valore, por tanto, las bondades de conservarla y hacer de ella un uso sustentable, otorgándole peso en la toma de decisiones, este recurso habrá de constituirse en una opción real, concreta y tangible de uso y beneficio para la mayor parte de la sociedad. De lo contrario, no dejarán de ser las opciones actuales, apoyadas por la inercia de la historia, es decir, la supremacía de “lo económico” y la imposición de las fuerzas dominantes, las que seguirán siendo favorecidas por la sociedad, agudizándose en consecuencia los complejos problemas que enfrenta la biodiversidad.

El éxito de la aplicación de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México estará determinado, en gran medida, por la forma en que todos los sectores de la sociedad mexicana adopten la visión y los principios que sugiere, y por la forma en que contribuyan al logro de sus líneas estratégicas mediante iniciativas varias, como pueden ser el diseño y posterior puesta en marcha de estrategias sectoriales o regionales y sus correspondientes planes de acción.

De lo antes dicho se desprende la convicción de que el primer paso para la construcción colectiva de las estrategias y planes de acción sectoriales o regionales, y posteriormente el Plan de acción nacional, es la profusa difusión de los documentos *La diversidad biológica de México: Estudio de país* y de esta Estrategia nacional sobre biodiversidad de México en varios formatos y por diferentes vías y mecanismos, diseñados para alcanzar a los distintos públicos meta de todos los sectores, estratos y edades.

Cabe hacer mención de que éste no es un proceso estático que termina con la publicación de la *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*, sino que es parte de un mecanismo continuo de actualización, aportaciones y puesta en marcha de acciones concretas. Esto se verá reflejado con la aplicación del siguiente y último paso, el Plan de acción nacional. El Plan actualmente esta integrándose en su etapa

conceptual, en la que ya se han establecido las propuestas para el desarrollo de los proyectos Mercados Verdes (para la vida silvestre), Proders (Programas para el desarrollo sustentable) y Áreas Naturales Protegidas.

En última instancia, profundizar en el conocimiento y conseguir la protección y conservación de la diversidad biológica, así como alcanzar el aprovechamiento sustentable de los recursos biológicos de México, exigirá el apoyo y la participación de todos los sectores: de los particulares, de las comunidades rurales indígenas o no indígenas, de los gobiernos federal, municipal y estatal; de los grupos conservacionistas y otras organizaciones no gubernamentales; de las empresas, comercios, corporativos de servicios e industrias; de las instituciones educativas y de investigación; de otras organizaciones y agrupaciones sociales como los sindicatos, los partidos políticos y las asociaciones religiosas; en fin, de todos los que integramos el mosaico de la sociedad mexicana, para juntos contribuir en favor de nuestro patrimonio natural.

## **ANEXOS**





## 1. CUADRO SINÓPTICO

La Estrategia nacional sobre biodiversidad de México tiene como propósito el cumplimiento de los objetivos del CDB mediante un proceso continuo de participación y realización por parte de todos los sectores de la sociedad mexicana.

Se proponen cuatro líneas estratégicas para alcanzarlo:

1. Proteger y conservar los diferentes componentes de la biodiversidad.
2. Valorar justamente la biodiversidad.
3. Avanzar en el conocimiento y manejo de la información.
4. Estimular la diversificación y sostenibilidad del uso de la biodiversidad.

Y dentro de cada una de ellas, se requiere la atención de diversos asuntos, como se muestra en el cuadro y se aborda con mayor detalle enseguida.

1. PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN	2. VALORACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	3. CONOCIMIENTO Y MANEJO DE LA INFORMACIÓN	4. DIVERSIFICACIÓN DEL USO
1.1. Conservación <i>in situ</i> .	2.1. Importancia en la cultura nacional.	3.1. Investigación y estudios.	4.1. Uso actual.
1.2. Rescate de elementos de la diversidad biológica	2.2. Aportaciones de la biodiversidad.	3.2. Inventario y colecciones.	4.2. Diversificación productiva.
1.3. Bioseguridad.	2.3. Actualización institucional.	3.3. Rescate y sistematización de conocimientos.	4.3. Criterios e indicadores.
1.4. Especies exóticas y traslocación.		3.4. Intercambio de información.	4.4. Comercialización y mercados.
1.5. Prevención y control de actos ilícitos.		3.5. Difusión.	
1.6. Seguimiento.		3.6. Educación ambiental.	
1.7. Atención a emergencias.		3.7. Capacitación y formación académica.	
		3.8. Gestión de la información sobre biodiversidad.	

### 1. Protección y conservación

- 1.1. *Conservación in situ* Fomentar y consolidar las iniciativas de protección y conservación *in situ*, como las áreas naturales protegidas y otras modalidades de manejo de ecosistemas y ordenamiento del territorio.
- 1.2. *Rescate de elementos de la diversidad biológica* Intensificar las acciones encaminadas a rescatar, rehabilitar y recuperar ecosistemas, comunidades, especies y recursos genéticos.

- |  |  |
|--|--|
| <i>1.3. Bioseguridad</i>                           | Establecer mecanismos de bioseguridad para regular la manipulación de los recursos genéticos.  |
| <i>1.4. Especies exóticas y traslocación</i>       | Formular directrices sobre traslocación de especies y elaborar un programa de atención para las especies exóticas.                   |
| <i>1.5. Prevención y control de actos ilícitos</i> | Reforzar los instrumentos y capacidades para prevenir y controlar actos ilícitos contra los elementos de la biodiversidad.           |
| <i>1.6. Seguimiento</i>                            | Organizar y aumentar los esfuerzos de seguimiento (monitoreo) del estatus (situación) de los elementos de la biodiversidad nacional. |
| <i>1.7. Atención a emergencias</i>                 | Desarrollar las capacidades para la prevención, control, mitigación y seguimiento de emergencias.                                    |

## **2. Valoración de la biodiversidad**

- |  |  |
|--|--|
| <i>2.1. Importancia en la cultura nacional</i> | Reivindicar los valores y la importancia de la biodiversidad para la cultura nacional.   |
| <i>2.2. Aportaciones de la biodiversidad</i>   | Evaluar y valorar los aportes de la presencia y del uso de la biodiversidad de nuestro país.   |
| <i>2.3. Actualización institucional</i>        | Actualizar la atención institucional (políticas, legislación, instrumentos, instituciones, planificación, financiamiento) que se otorga a la biodiversidad en concordancia con los valores que representa. |

## **3. Conocimiento y manejo de la información**

- |  |  |
|--|--|
| <i>3.1. Investigación y estudios</i>                   | Aumentar nuestra comprensión y conocimiento en torno a la riqueza, los valores, importancia y usos de la biodiversidad, apoyando la realización de estudios e investigaciones científicas.                                 |
| <i>3.2. Inventario y colecciones</i>                   | Fortalecer las labores de inventario y el trabajo de las colecciones científicas para acrecentar nuestros conocimientos sobre la diversidad biológica nacional.  |
| <i>3.3. Rescate y sistematización de conocimientos</i> | Impulsar la sistematización de los conocimientos científicos y el rescate del conocimiento tradicional en varios medios y formatos.  |
| <i>3.4. Intercambio de información</i>                 | Propiciar el intercambio activo de información, estimulando el acceso público a bases de datos, redes y sistemas de información sobre la biodiversidad, impulsando el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. |
| <i>3.5. Difusión</i>                                   | Promover una comprensión pública generalizada de la  |

- importancia y el papel de la biodiversidad, así como formas de protegerla, conservarla y hacer uso de ella.
- 3.6. *Educación ambiental* Estimular los esfuerzos de educación ambiental a todos los niveles, encaminados a propiciar cambios de actitud y comportamiento en la sociedad frente a la biodiversidad.
- 3.7. *Capacitación y formación académica* Incrementar la cantidad, capacidad y calidad de los recursos humanos dedicados al conocimiento, uso y protección de la biodiversidad de México.
- 3.8. *Gestión de la información sobre biodiversidad* Reforzar la operación del Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB) en todo el país.

#### **4. Diversificación del uso**

- 4.1. *Uso actual* Revisar las modalidades actuales de uso de la biodiversidad, desalentando o reorientando las no sustentables e incentivando aquellas que lo sean.
- 4.2. *Diversificación productiva* Promover la incorporación de más elementos de la biodiversidad de México a los esquemas de producción y uso sustentables.
- 4.3. *Criterios e indicadores* Determinar criterios e indicadores de sostenibilidad de usos y productos, así como los mecanismos formales para su adopción, promoción y certificación.
- 4.4. *Comercialización y mercados* Promover y facilitar la consolidación o apertura de mercados, y la comercialización de productos (bienes y servicios) de la biodiversidad.

## **2. PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DE CONSULTA**

### INTEGRANTES DEL EQUIPO PLANIFICADOR

Dr. Guillermo Castilleja  
*World Wildlife Fund, México*

Ing. Adolfo Chávez López  
*Comunidad Indígena, Nuevo San Juan*

Dr. Exequiel Ezcurra Real de Azúa  
*San Diego Natural History Museum*

Dr. Arturo Gómez Pompa  
*Programa de Acción Forestal Tropical*

Dr. Gonzalo Halffter Salas  
*Instituto de Ecología, A.C.*

Dr. Brian Houseal  
*The Nature Conservancy*

Dr. Helmut Janka  
*Programa Acuerdo México-Alemania*

Ing. Andrés Marcelo Sada  
*Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza*

Dr. José Sarukhán Kérmez  
*Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad*

Dr. Víctor Manuel Toledo Manzur  
*Instituto de Ecología, UNAM*

Dr. Fernando Tudela Abad  
*Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca*

INTEGRANTES DEL GRUPO ASESOR EXTERNO

Ing. Deocundo Acopa Lezama†  
*Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca*

Lic. Manuel Arango Arias  
*Concord, S.A. de C.V.*

Dr. Rodolfo Dirzo Minjarrez  
*Instituto de Ecología, UNAM*

Dr. Pablo Farías Campero  
*Fundación Ford*

Dr. Raúl García Barrios  
*Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM*

Dr. Sergio Guevara Sada  
*Instituto de Ecología, A.C.*

Dr. Daniel Piñero Dalmau  
*Instituto de Ecología, UNAM*

Lic. Enrique Provencio D.  
*Instituto Nacional de Ecología, Semarnap*

Ing. Lorenzo Rosenzweig  
*Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.*

Dr. Víctor Urquidi  
*El Colegio de México*

Ing. Lorenzo Zambrano  
*CEMEX*

INTEGRANTES DEL GRUPO DE TRABAJO  
(Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad)

Dr. Jorge Soberón Mainero, M. en C. Ramón Pérez-Gil Salcido,  
Biól. Hesiquio Benítez Díaz, Biól. Aurea Estrada Esquivel,  
Biól. Fernando Jaramillo Monroy, Biól. Eleazar Loa Loza,  
Biól. Lucila Neyra González, Biól. Arturo Peña Jiménez,  
Biól. Patricia Schmidtsdorf Valencia

EQUIPO DE MODERADORES  
(Centro de Estudios Estratégicos del Instituto Tecnológico  
y de Estudios Superiores de Monterrey, campus Estado de México)

Lic. Oswaldo Acosta, Ing. Jaime Fuentes, Lic. José Luis González,  
Lic. Isabel Morales, Lic. Verónica Pedrero, Lic. Luis Quintana

INTEGRANTES DEL GRUPO DE APOYO

Lic. Patricia Aguilar  
*Centro de Estudios Estratégicos, ITESM Cuernavaca*

Lic. Francisco Colorado  
*Centro de Estudios Estratégicos, ITESM Monterrey*

Ing. César Coutiño  
*ITESM Chiapas*

Ing. Germán Shafer  
*Centro de Estudios Estratégicos, ITESM Monterrey*

Lic. Ana Laura Torres  
*Centro de Estudios Estratégicos, ITESM Guadalajara*

### 3. ASISTENTES A LOS TALLERES DE CONSULTA

SECTOR SOCIAL	
<i>Nombre</i>	<i>Institución</i>
Stefan L. Arriaga Weiss	Asociación Ecológica Santo Tomás, Tabasco
Epifanio García Vázquez	Yeni Navan, Oaxaca
Santos Galindo Mendoza	Santa Ma. Ocotán y Xoconoxtle, Durango
Manuel Yock Orozco	Indígenas de la Sierra Madre Motozintla, Chiapas
Teodoro Wilxon Gallegos	Asociación Ecológica Santo Tomás, Tabasco
Gabino Rosas Cruz	Médicos Indígenas Sojaguash, Chihuahua
José Caballero C.	Centro de Agroecología San Fco. de Asís, A.C., Chiapas
Humberto Serrano Novelo	Confederación Agrarista Mexicana, Distrito Federal
Rodrigo Jocobi Álvarez	Federación Indígena Regional Soc. Coop. Pesquera, Sinaloa
Carlos Bravo Marentes	Asociación Mexicana de Arte y Cultura Popular, A.C., D.F.
Arturo Morales Blanco	Culturas Populares, Sonora
Alfredo Ramírez Hernández	Instituto Nacional Indigenista, Chihuahua
Deocundo Acopa Lezama†	Semarnap, Chiapas
Marcia Leticia Durand Smith	Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
Prisciliano Carro Córdoba	Liga de Comunidades Agrarias, Tlaxcala
Armando Verdusco González	Consejo Nacional para el Desarrollo Sustentable, Coahuila
Fulvio Eccardi	Redacta, S.A. de C.V., Distrito Federal
Reynaldo Cruz Ceballos	Centro Coordinador Indigenista, Chihuahua
Jorge Zamora Magaña	Consejo Mexicano del Hule, Tabasco
Simón Ruiz Lerma	Waykari, A.C., Sinaloa
David Aburto Perdomo	Movimiento Nacional de Pescadores Ribereños, Veracruz
Manuel Aldrete Terrazas	Programa de Chicle y Miel en Campeche y Quintana Roo
Reyes Briones Ochoa	Cooperativa Palo Fierro Kino, S.C.L., Sonora
Aristeo López Sánchez	Fondo Regional para Desarrollo Social Indígena, Michoacán
Germán García Alfaro	Unión de La Selva, Chiapas
Esperanza Molina Rojas	Instituto Nacional Indigenista, Sonora
Antonio Méndez Olmedo	Sociedad Cooperativa Repabé Rarámuri, Chihuahua
José A. Almaguer González	Desarrollo Rural de Guanajuato, A.C., Guanajuato
Salvador García Angulo	Servicios para el Desarrollo, A.C., Hidalgo
Daniel Domínguez Paz	Consejo Desarrollo Sustentable Selva Marqués de Comillas, Chiapas
Sebastián Poot Balam	Yumbalam, A.C., Quintana Roo
Francisco G. Velasco Trujillo	Confederación Agrarista Mexicana, Chiapas
Rogelio Alquisiras Burgos	S. de S.S. Sauzekam Tinemi, Guerrero

## SECTOR PRIVADO

<i>Nombre</i>	<i>Institución</i>
Francisco España	Concamín, Distrito Federal
Emilio Guillot Villegas	Grupo Financiero Bancomer, Distrito Federal
José Ramón Villar	Fundación Fomento Manejo Holístico de Recursos, Chihuahua
David Miranda Valencia†	Cámara Nacional de la Industria de la Celulosa y el Papel, Distrito Federal
Enrique Cisneros	Ducks Unlimited de México, A.C., Nuevo León
Manuel Garrido Dávila	Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles, Distrito Federal
Eduardo Llamosa Neuman	Terra Incógnita, A.C., Distrito Federal
Fernando Páez M.	Cydsa Nuevo León
Eduardo Álvarez Luna	Agromod, S.A., Sinaloa
Adalberto Guízar Castro	Banamex, Distrito Federal
J. Antonio Montoya Zurita	Dirección Corporativa Impulsora
Susana Toledo C.	Consultora, Distrito Federal
Ramón Álvarez Larrauri	Dendros, Medio Ambiente y Salud, Distrito Federal
Fernando Gutiérrez Moreno	Instituto para la Protección Ambiental, Nuevo León
Miguel A. Gutiérrez Morales	Compañía Nestlé, S.A. de C.V., Distrito Federal
Óscar Infante Mercado	Cemex, Nuevo León
Susana Guzmán	Mexis, Distrito Federal
Dora Patricia Andrade S.	AN, Consultores, Distrito Federal

## SECTOR PÚBLICO

<i>Nombre</i>	<i>Institución</i>
Gustavo Olais Fernández	Secretaría de Salud, Distrito Federal
Octavio Klimek Alcaraz	Procuraduría de Protección Ecológica de Guerrero
Ma. del Rocío Heredia Díaz	Instituto Estatal de Ecología de Oaxaca
Gerardo de Jesús Cartas Heredia	Instituto de Historia Natural de Chiapas
Aurora Díaz C.	Subsecretaría de Infraestructura, SCT, Distrito Federal
Diego D. Reygadas Prado	INIFAP, Sagar, Distrito Federal
Víctor Meza Rodríguez	Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, Distrito Federal
Rocío Lever Somera	Secofi, Jalisco
Guadalupe Morales Abril	Imades, Sonora
Humberto Berlanga García	Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, Distrito Federal
Rosa Oralia Rincón Robles	Secretaría de Ecología, Recursos Naturales y Pesca de Chiapas
Fco. Javier Díaz Perea	Comisión Federal de Electricidad, Distrito Federal
Sergio Molina E.	Secretaría de Turismo, Distrito Federal
Sergio Domínguez Ruiz	Instituto de Ecología de Guanajuato
Alejandro Peláez Goycochea	Red de Desarrollo Sustentable
José Concepción Boyas Delgado	INIFAP, Región Centro, México
Araceli Vargas Mena	Instituto Nacional de Ecología, Semarnap, Distrito Federal
Silvia Domínguez Parra	Pemex, Exploración y Producción, Tabasco



Rafael Valdés Lizárraga	Secretaría de Marina, Armada de México, Distrito Federal
J. Gilberto Torres Jiménez	Gobierno del Estado de San Luis Potosí
Alejandro de la Torre Yarza	Profepa, Jalisco

## SECTOR ACADÉMICO

<i>Nombre</i>	<i>Institución</i>
Sergio Salazar Vallejo	Colegio de la Frontera Sur, Quintana Roo
Jerzy Rzedowski	Instituto de Ecología, A.C., Michoacán
Laura Guzmán Dávalos	Universidad de Guadalajara, Jalisco
Guillermo Salgado Maldonado	Instituto de Biología, UNAM, Distrito Federal
José L. Martínez y Pérez	Universidad Autónoma de Tlaxcala
Roberto Romero Ramírez	Facultad de Ciencias, UNAM, Distrito Federal
Barbara Goettsch Cabello	Universidad Autónoma de Morelos
Rurik List S.	Instituto de Ecología, UNAM, Distrito Federal
Edmundo Díaz Pardo	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, D.F.
Domingo Flores Hernández	Epomex, Campeche
Aradit Castellanos Vera	CIBNor, Baja California Sur
Óscar A. Flores Villela	Facultad de Ciencias, UNAM, Distrito Federal
Lina Ojeda Revah	Colegio de la Frontera Norte, Baja California
Eric Mellink	Cicese, Baja California
J. Fernando Villaseñor Gómez	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo, Michoacán
Agustín López Herrera	Universidad Autónoma Chapingo, Estado de México
Rafael F. del Castillo	Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional, IPN, Oaxaca
Alfredo Figueroa López	Universidad Michoacana San Nicolás de Hidalgo, Michoacán
Enrique Portilla Ochoa	Instituto de Investigaciones Biológicas, Universidad Veracruzana
Francisco J. Abarca	Arizona Game and Fish Department
Armando Adolfo Ortega Salas	Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, D.F.
Thelma Beatriz Pavón Silva	Universidad Autónoma del Estado de México
Susana López de Lara de la Fuente	Universidad de Ciencias y Artes, Chiapas
Alfonso Neri García Aldrete	Instituto de Biología, UNAM, Distrito Federal
Arturo Muhlia Melo	CIBNOR, Baja California Sur
José Ignacio González Rojas	Universidad Autónoma de Nuevo León
Andrés A. Granados Berber	Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Patricia Dávila Aranda	ENEP-Iztacala, UNAM, Distrito Federal
Topiltzin Contreras MacBeath	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Mildred G. Rhoades H.	Universidad de Quintana Roo
Alfonso Valiente Banuet	Instituto de Ecología, UNAM, Distrito Federal
Luis Hernández Sandoval	Universidad Autónoma de Querétaro
Hermilo J. Quero Rico	Instituto de Biología, UNAM, Distrito Federal
Óscar Dorado	Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Benjamín Ortiz Espejel	Instituto de Ecología, A.C., Veracruz

Lucina Hernández	Instituto de Ecología, A.C., Durango
Adolfo Navarro Sigüenza	Facultad de Ciencias, UNAM, Distrito Federal
Mathis Wackernagel	Universidad Anahuac, Xalapa, Veracruz
Edmundo de Alba	Consultor
Olga Ojeda	Instituto Tecnológico Autónomo de México, Distrito Federal
Eduardo Soto Galera	Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, D.F.

---

## ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

<i>Nombre</i>	<i>Institución</i>
Eduardo E. Íñigo Elías	Fondo Mundial para la Naturaleza, WWF
Juan José Consejo	Instituto de Naturaleza, Sociedad de Oaxaca
Óscar Moctezuma Orozco	Naturalia, A.C., D.F.
Claudia Macías Pérez Tejada	Imernar, A.C., D.F.
Jorge Rickards Guevara	Fondo Mexicano para la Conservación, Distrito Federal
Alberto Ehnis Duhne	Sociedad de Productores Forestales Ejido, Quintana Roo
Romeo Domínguez Barradas	Pronatura, Chiapas
Sergio Méndez Moreno	Pronatura, Distrito Federal
María Casparius T.	Pro Hábitat, A.C., Jalisco
Javier Ochoa Covarrubias	Siafase, Jalisco
Ma. de los Ángeles Cruz Morelos	Acuario Mazatlán, Sinaloa
Mechtilk Korbel	La Octava Espiral, A.C., Distrito Federal
Julio A. Carrera	Protección de la Fauna Mexicana, A.C., Nuevo León
Fernando Jaramillo Monroy	PG 7 Consultores, Morelos
Miguel Ángel Salas Páez	Cefesomac, Michoacán
Jerónimo Reyes Santiago	Sociedad Mexicana de Cactología, Distrito Federal
Ernesto Enkerlin Hoeflich	Pronatura Noreste, Nuevo León

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, F., J.L. Villalobos y E. Lira. 1996. Decápodos. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Anderson, R.S. y C.W. O'Brien. 1996. Curculionidae (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Arias, S. 1993. Cactáceas: conservación y diversidad en México. En: R. Gío y E. López-Ochooterena (eds.), *Diversidad biológica en México. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. XLIV (especial).
- Aurioles, D. 1993. Biodiversidad y estado actual de los mamíferos marinos en México. En: R. Gío y E. López-Ochooterena (eds.), *Diversidad biológica en México. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. XLIV (especial).
- Ayala, R., T.L. Griswold y D. Yanega. 1996. Apoidea (Hymenoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Barnes, R.D. 1984. *Zoología de los invertebrados*, 4a ed. Interamericana, México.
- Cervantes, F.A., A. Castro y J. Ramírez. 1994. Mamíferos terrestres nativos de México. *Anales del Instituto de Biología, UNAM, Serie Zoología*, 65 (5): 177-190.
- Espinosa, H. 1993. Riqueza y diversidad de peces. En: O. Flores y A. Navarro (comps.), *Biología y problemática de los vertebrados en México. Ciencias*, núm. especial 7.
- Flores, O. 1993a. Herpetofauna de México: distribución y endemismo. En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Diversidad biológica de México. Orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM, México.
- Flores, O. 1993b. Riqueza de los anfibios y reptiles. En: O. Flores y A. Navarro (comps.), *Biología y problemática de los vertebrados en México. Ciencias*, núm. especial 7.
- Flores, O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. Conabio/UNAM, México.
- García, A. y R. Galván. 1995. Riqueza de las familias Agavaceae y Nolinaceae en México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, núm. 56, pp. 7-24.
- González, N.E. 1993. Moluscos endémicos del Pacífico de México. En: S.I. Salazar y N.E. González (eds.), *Biodiversidad marina y costera de México*. Conabio/Ciqro, México.
- Hendrickx, M.E. 1993. Crustáceos decápodos del Pacífico mexicano. En: S.I. Salazar y N.E. González (eds.), *Biodiversidad marina y costera de México*. Conabio/Ciqro, México.
- Hernández-Xolocotzi, E. 1993. Aspectos de la domesticación de plantas en México: una apreciación personal. En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Diversidad biológica de México. Orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM, México.

- Hespenheide, H.A. 1996. Buprestidae (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Jiménez, M.L. 1996. Araneae. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Lira, R. y R. Riba. 1993. Las pteridofitas (helechos y plantas afines) de México. *Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural*, vol. XLIV (especial).
- Llorente Bousquets, J., E. González S., A.N. García-Aldrete y C. Cordero. 1996a. *Breve panorama de artrópodos en México* (en prensa).
- Mittermeier, R. y C. Goettsch Mittermeier, 1997. *Megadiversidad. Los países biológicamente más ricos del mundo*. CEMEX, México.
- Morón, M.A. 1996a. Melolonthidae (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Morón, M.A. 1996b. Scarabeidae (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Navarrete, J.L. y A.F. Newton. 1996. Staphylinidae (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Navarro, A.G. y H. Benítez. 1993. Patrones de riqueza y endemismo de las aves. En: O. Flores y A. Navarro (comps.). *Biología y problemática de los vertebrados en México*. *Ciencias*, núm. especial 7.
- Noguera, F.A. y J.A. Chemsak. 1996. Cerambycidae (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Razowski, J. 1996. Tortricidae (Lepidoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Reguero, M. y A. García. 1993. Estado actual de la investigación sobre diversidad de moluscos en México. En: R. Gío y E. López-Ochoterena (eds.), *Diversidad biológica en México*. *Rev. Soc. Mex Hist. Nat.*, vol. XLIV (especial).
- Riba, R. 1993. Pteridofitas mexicanas: distribución y endemismo. En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Diversidad biológica de México. Orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM, México.
- Rodríguez, A. 1996. Vespidae (Hymenoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Rojas, P. 1996. Formicidae (Hymenoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Rzedowski, J. 1996. Diversidad y orígenes de la flora fanerogámica de México. En: J. Lloren-

- te, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Salinas, M. y P. Ladrón de Guevara, 1993. Riqueza y diversidad de los mamíferos marinos. En: O. Flores y A. Navarro (comps.). *Biología y problemática de los vertebrados en México. Ciencias*, núm. especial 7.
- Solís, M.A. 1996. Pyraloidea (Lepidoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Styles, B.T. 1993. El género *Pinus*: su panorama en México. En: T.P. Ramamoorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (eds.), *Diversidad biológica de México. Orígenes y distribución*. Instituto de Biología, UNAM, México.
- Vázquez, I. 1996a. Palpigradi. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Vázquez, I. 1996b. Schizomidae. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Vázquez, I. 1996c. Uropygi. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Vázquez, I. 1996d. Amblypygi. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Vázquez, I. 1996e. Solifugae. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Vázquez, I. 1996f. Ricinulei. En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.
- Zaragoza, S. y A. Mendoza. 1996. Malacodermata (Coleoptera). En: J. Llorente, A.N. García-Aldrete y E. González-Soriano (eds.), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos mexicanos: hacia una síntesis de su conocimiento*. Conabio/UNAM, México.

## SIGLAS Y ACRÓNIMOS

Convenio sobre la Diversidad Biológica	CDB
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad	Conabio
Fondo Fiduciario para el Medio Ambiente Mundial	GEF (por sus siglas en inglés)
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	PNUD
Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca	Semarnap
Sistema Nacional de Áreas Protegidas	Sinap
Áreas naturales protegidas	ANP
Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente	PNUMA
Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza	UICN
Centro Nacional de Prevención de Desastres	Cenapred
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática	INEGI
Sistema Nacional de Investigadores	SNI
Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad	SNIB
Secretaría de Comercio y Fomento Industrial	Secofi
Banco Nacional de Comercio Exterior	Bancomext
Programas para el desarrollo sustentable	Proders
World Wildlife Fund, México	WWF, México
The Nature Conservancy	TNC

**APÉNDICE**  
**PROCESO DE FORMULACIÓN**  
**DE LA ESTRATEGIA**





## ÍNDICE

Prólogo	75
1. Presentación	77
2. Antecedentes	80
3. Propósitos del proceso de formulación	81
4. Características	82
5. Etapas del proceso	82
5.1. Diseño y planificación	82
5.2. Formulación de la propuesta	84
5.3. Puesta en marcha del proyecto	84
5.4. Acuerdo metodológico	86
5.5. Recopilación de información	86
5.6. Vínculos con otras fuentes	86
5.7. Análisis primario	86
5.8. Consultas	87
5.9. Trabajo de consultores externos	87
5.10. Análisis secundario	88
5.11. Validación primaria	88
5.12. Integración y síntesis	89
5.13. Redacción y producción de documentos finales	89
5.14. Revisión y comentarios finales	89
5.15. Seguimiento	90
6. Participación	90
7. Las consultas	92
8. Talleres Ventana	94
8.1. Herramientas	97
9. Productos	101
9.1. Productos y formatos de salida previstos	101
9.2. Relación de documentos resultantes del proceso	101
10. Conclusiones	102



## PRÓLOGO

El presente documento describe y explica, de manera resumida, la multiplicidad de hechos que dieron origen a la Estrategia. Pretende, además de hacer explícito el proceso para integrarla, servir de referencia y posible apoyo a otros esfuerzos similares, en marcha o en proyecto.

Este apéndice está dividido en 10 partes. En la primera parte y segunda se describen la lógica subyacente en la decisión de la Conabio de seguir la ruta que eligió para integrar la Estrategia y los antecedentes; enseguida se presentan los propósitos que se deseaba lograr, y a continuación se aborda en varias secciones lo relativo a las características del proceso: sus etapas y su inserción en el marco de las ofertas de financiamiento del Fondo Fiduciario para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés). A partir de la sexta parte se describen la participación, las consultas y los talleres sectoriales, así como las herramientas metodológicas empleadas en ellos. En la novena parte se explican los pasos que se siguieron para el análisis e integración de los productos elaborados, así como la naturaleza de los formatos de salida de dichos productos. Por último, a modo de conclusión, se hace una evaluación de todo el proceso de elaboración.



## 1. Presentación

Por una multiplicidad de causas, en México y en todo el mundo la diversidad biológica disminuye a un ritmo sin precedentes. Existe por ello una preocupación creciente de la comunidad internacional por encontrar mecanismos que permitan revertir tal tendencia y orientar el cambio hacia la conservación de la naturaleza, entendida en su contexto más amplio como protección y uso sostenible de todos los recursos vivos del planeta.

El 5 de junio de 1992, en la ciudad de Río de Janeiro, se celebró la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, conocida como “Cumbre de la Tierra”. En esa reunión se aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), instrumento jurídico mundial establecido con la intención de revertir la tendencia de pérdida de la biodiversidad. El Convenio establece un marco general para que cada nación evalúe los esfuerzos que lleva a cabo con el propósito de proteger y conservar la diversidad biológica; asimismo, para que se comprometa a utilizar de manera sostenible los recursos biológicos y a buscar mecanismos para superar las deficiencias y aprovechar las oportunidades que se le presenten en los contextos nacional y global.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica tiene tres objetivos:

- a) La conservación de la biodiversidad
- b) El aprovechamiento sostenible de los recursos
- c) El reparto justo y equitativo de los beneficios que resulten del aprovechamiento de los recursos genéticos.

Enunciar estos propósitos en un instrumento vinculante de carácter global tiene implicaciones importantes para todos los países que, como México, se han adherido al Convenio. Tales implicaciones obligan a los países signatarios a cambiar, innovar e incorporar nuevos enfoques a sus prácticas actuales de aprovechamiento y gestión de los recursos naturales.

El 11 de marzo de 1993, el gobierno mexicano ratificó su adhesión al Convenio sobre la Diversidad Biológica, y desde entonces ha tomado parte activa en su consolidación. Los objetivos del Convenio empiezan a incorporarse a la legislación nacional y a orientar las políticas de algunos sectores de nuestro país, creando así las condiciones para que México reexamine su relación con la naturaleza, impulse nuevas asociaciones a escala mundial, armonice sus actividades nacionales y fomente nuevas oportunidades económicas.

La suscripción del Convenio implica compromisos para México, tales como sumarse a los propósitos del CDB y, al mismo tiempo, pugnar en los ámbitos nacional e internacional por el cumplimiento del mismo. Como parte de su compromiso con el mundo, México se obligó también a elaborar un Estudio de país, una Estrategia nacional sobre diversidad biológica y un Plan de acción (figura 1).

De conformidad con lo dispuesto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, queda en manos de la dependencia cabeza del sector, en este caso la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), como parte del



**Figura 1.** El Convenio sobre la Diversidad Biológica y los compromisos de México.

Poder Ejecutivo Federal, cumplir con dichos compromisos. La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) está integrada por 10 secretarías de Estado (figura 2); fue creada en 1992 por el gobierno mexicano para hacerse cargo (entre otras funciones) de atender, como su nombre lo indica, los asuntos relativos a la biodiversidad nacional. En tal virtud, la Semarnap resolvió que la Conabio



**Figura 2.** Conformación de la Conabio.

habría de ser la responsable del cumplimiento de los compromisos mencionados, así como de aquellos otros derivados de su adhesión al CDB.

La Conabio tiene como funciones promover, y en su caso coordinar, las acciones que los diferentes sectores del país realizan en apoyo al conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad. Para cumplir con el compromiso de formular la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México, a principios de 1997 la Conabio instituyó un grupo de trabajo responsable de la coordinación de todo el proceso de elaboración de dicho documento.

El compromiso con el CDB implicaba que la Estrategia resultante habría de contener las principales directrices para la aplicación del Convenio sobre la Diversidad Biológica en nuestro país, así como identificar y precisar las responsabilidades institucionales y el marco legal existentes relacionando con la diversidad biológica en México.

Por la magnitud del reto y por la evidencia de que sin la participación y compromiso de todos los sectores de la sociedad mexicana, ningún plan, programa o estrategia puede verse realizado, la Conabio resolvió no elaborar la Estrategia de manera unilateral, sino hacerlos con la colaboración de un gran número de representantes de todos los sectores. Con este enfoque se puso en marcha el proceso para la formulación de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México.

Es claro que ni la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad ni la Semarnap pueden por sí solas traducir la Estrategia en acciones concretas que a su vez produzcan resultados tangibles; para lograrlo es menester contar con la colaboración de todos los sectores de la población. De hecho, ningún sector podría hacerlo solo. Los mexicanos han sido y son parte del problema, y por ello mismo se deben considerar como parte de la solución y demostrar, aunque sea a escalas que se antojen reducidas o de poco alcance, cómo pasar del discurso a la acción en la construcción de un nuevo paradigma.

Desde la puesta en marcha del proceso, la Conabio reconoció que no bastaba con elaborar un documento con una estrategia, sino que era necesario el compromiso de todos los sectores para traducirla a planes concretos de acción. Los cambios cualitativos y cuantitativos necesarios para lograr una diferencia sustancial que revierta las tendencias de deterioro, solamente se producirán si todos los sectores de la sociedad mexicana (social, de organizaciones no gubernamentales, académico, público y privado) se comprometen al cumplimiento de los compromisos adoptados según las prioridades detectadas.

En esta necesidad de acordar propósitos, detectar prioridades y asumir compromisos de manera multilateral, radica una de las bondades de elaborar un documento con la participación de todos los sectores.

Es evidente que la importancia de la diversidad biológica de México, para los mexicanos y para el resto de los habitantes del planeta, es valorada de forma muy distinta por los diferentes sectores que conforman el mosaico de la sociedad mexicana. De igual forma, es distinta la percepción de la urgencia de atender estos asuntos. De ahí que conformar una estrategia a partir de las propuestas provenientes de ca-

da uno de los sectores permite también incorporar esta diversidad de percepciones y facilitar así su posterior adopción por los propios sectores.

La Estrategia nacional sobre biodiversidad de México se reconoce como pieza importante de un complejo engranaje en la transición hacia un desarrollo cualitativamente distinto al vivido e nuestro país durante su historia reciente. La Estrategia es también parte de una larga secuencia de acontecimientos: tiene muchos antecedentes y tendrá seguramente múltiples derivaciones en el tiempo. El documento que contiene la Estrategia no es un fin en sí mismo; es un proceso considerado como “detonador” que parte a su vez de otros y está concebido en un marco conceptual (figura 3). La Estrategia es sólo un texto donde se plasman las ideas, pero el verdadero reto es que lo que transmite sea adoptado y reconocido por todos los sectores como una directriz a seguir. Ese tránsito entre “detonador” y “rector” es un cambio que el documento por sí mismo no puede propiciar, ni pretende anticipar. Un cambio así sólo lo puede gestar la respuesta de la sociedad a las ideas presentes, o ausentes incluso, en una primera versión de la Estrategia.



**Figura 3.** Marco conceptual.

## 2. Antecedentes

Los países signatarios del CDB tienen acceso a financiamiento del GEF, por medio de alguno de sus tres intermediarios (Banco Mundial, PNUMA o PNUD), para poder dar cumplimiento a los compromisos derivados del Convenio. La oportunidad que ofrece el GEF para apoyar económicamente la elaboración de la Estrategia, corresponde a las denominadas “actividades facilitadoras” (*enabling activities*, en inglés).

La Conabio optó por trabajar con el PNUD como agencia implementadora y preparó una serie de versiones del proyecto, algunas de las cuales se revisaron y corrigieron de manera conjunta. Las gestiones se realizaron tanto en las oficinas nacionales de la representación de la Organización de las Naciones Unidas en México, como



en las oficinas del PNUD en Nueva York. Una vez aprobado el “documento de proyecto” por los funcionarios del PNUD, el propio PNUD tramitó la solicitud de recursos ante el secretariado del GEF. El apoyo financiero del GEF llegó a México siete meses después de aprobado el proyecto.

Sin embargo, una vez aprobado el proyecto, el Fideicomiso Fondo para la Biodiversidad (que hace posible parte de la operación de la Conabio), le otorgó financiamiento a la Comisión para que iniciara de inmediato los trabajos de elaboración de la Estrategia.

### **3. Propósitos del proceso de formulación**

El propósito explícito del proceso de formulación de la Estrategia, es poner en marcha en todo el país un magno proceso (continuo y duradero) de planificación, seguimiento y evaluación de iniciativas de todos los sectores de la sociedad mexicana que muestren su interés por reivindicar, como parte de la cultura nacional, la existencia y continuidad de la diversidad biológica de México.

La responsabilidad no es sólo dar cumplimiento a los compromisos con el CDB, sino administrar la diversidad biológica de México como parte del patrimonio de la nación, tarea que según se asienta en la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, recae en el sector público federal. Por ello, en esta primera versión se hacen propuestas para el ámbito nacional.

En el proceso de elaboración, la Conabio, al dar cabida a la participación de todos los sectores involucrados, desde su concepción y origen, buscó conseguir que en un futuro próximo la Estrategia resultante sea bienvenida y que se asuman los compromisos que su puesta en marcha representa para todos los sectores.

No se obtuvo una estrategia “de consenso” o “por promedio”, pero sí una que se benefició de las propuestas surgidas en las consultas.

Lógicamente, las personas y los sectores consultados e involucrados contaban con un bagaje (mayor o menor) de ideas o concepciones, con una particular forma de entender, con esquemas e inercias propias. Las percepciones son desiguales y muy heterogéneas, como lo son la familiaridad con el tema e incluso, respetuosamente dicho, la madurez de los distintos sectores con relación a cómo asumen su papel en esta materia. Los sectores manejan la información de formas distintas, tienen desconfianzas o recelos y, desde luego, intereses.

Reconocer la realidad de la existencia y la recurrente manifestación de estas diferencias, en apariencia irreconciliables, formó parte del reto que significó para la Conabio comprometerse en el proceso. Cada uno de los participantes se enfrentó a esta realidad en el transcurso de los talleres. Era de esperar que su participación les haya resultado enriquecedora, y que les haya permitido ampliar su perspectiva individual, gremial, de grupo o sectorial.

El proceso no tuvo como propósito convencer a nadie (menos aún a los ya convencidos) de la urgencia de atender las necesidades de la biodiversidad, sino

propiciar la reflexión, el valioso intercambio de ideas y el acercamiento entre las personas.

#### **4. Características**

Antes de iniciar el proceso se definieron en la Conabio una serie de características que debería tener el propio proceso, que de forma escueta se enumeran aquí:

1. Cobertura y enfoque nacionales
2. Participativo
3. Abierto y democrático
4. Intersectorial
5. Interdisciplinario
6. Autógeno
7. Colectivo
8. Propositivo
9. Reflexión inmediata: ágil y dinámico
10. Flexible
11. Catalítico: estimulante y motivador
12. Continuo (punto de arranque)

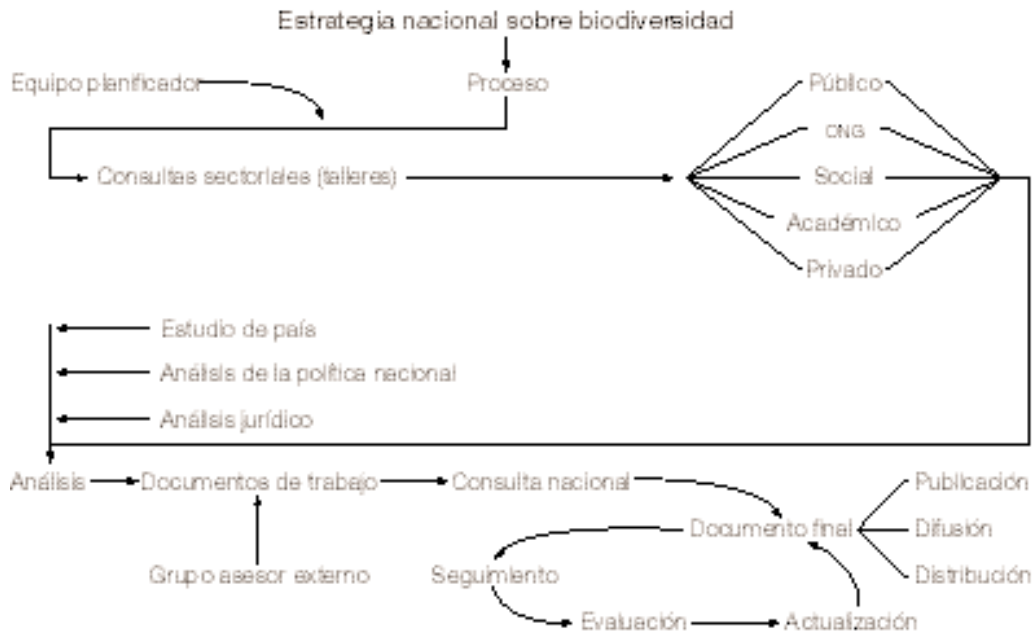
#### **5. Etapas del proceso**

La duración del proceso de consultas y formulación de los documentos de la Estrategia fue de aproximadamente 12 meses (entre abril de 1997 y abril de 1998). A este lapso hay que agregarle los tiempos previos de planificación y gestión del proyecto, que se iniciaron en julio de 1996, y las etapas posteriores de edición y revisión de los documentos resultantes, mismas que se desarrollaron a lo largo de 1998 y se prolongaron hasta finalizar en 1999 (figura 4).

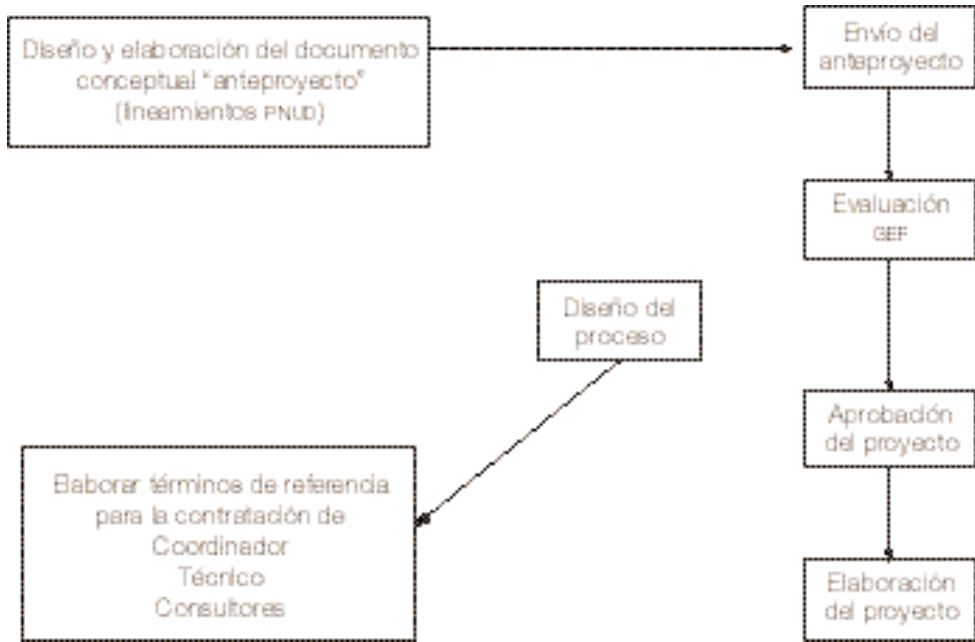
El proceso constó de las siguientes etapas:

##### *5.1. Diseño y planificación*

Las primeras reuniones formales para definir la naturaleza del proyecto, en función de las necesidades detectadas por la Conabio, así como de los compromisos de nuestro país el CDB, se realizaron en julio de 1996. En ellas se fue delineando el marco de referencia del proyecto, en el que quedó establecido que era intención de la Conabio poner en marcha un proceso de elaboración y no sólo redactar un documento unilateralmente. También fue explícito que se la disponibilidad de recursos del GEF, asociados al cumplimiento de los compromisos con el CDB (figura 5).



**Figura 4.** Proceso de formulación de la Estrategia.



**Figura 5.** Proceso de elaboración del proyecto para la Estrategia nacional sobre biodiversidad.

### 5.2. Formulación de la propuesta

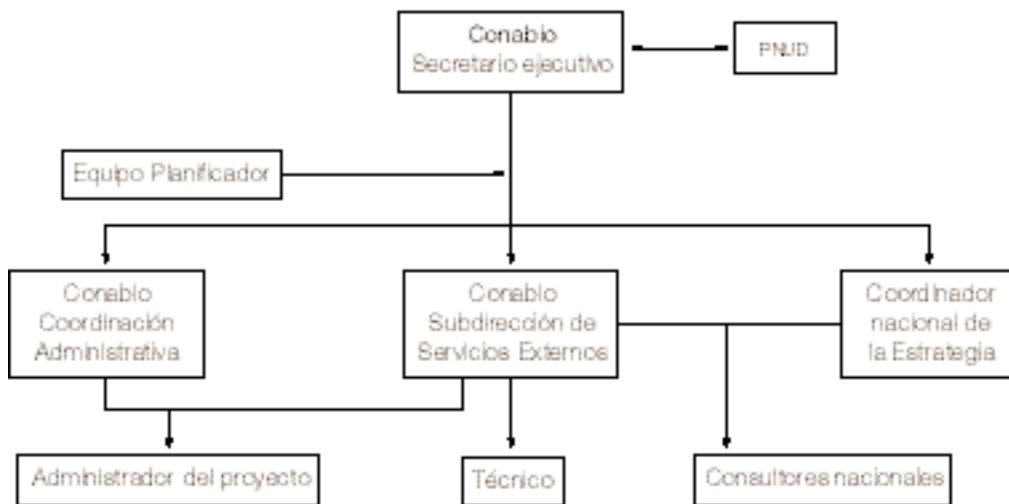
Esta etapa se inició con la preparación de una propuesta para ser enviada al GEF, por medio del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, para la obtención de fondos destinados a la realización de las consultas, la conclusión del Estudio de país y la elaboración del documento *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*. Varios borradores fueron sometidos para su revisión al PNUD hasta llegar a una versión final que fue aprobada en julio de 1996. En abril de 1997 se inició el proyecto.

### 5.3. Puesta en marcha del proyecto

Como la aprobación del presupuesto gestionado ante el GEF por medio del PNUD se demoró, la Conabio decidió, una vez garantizado el posterior arribo de los fondos, iniciar el proceso con recursos propios. De esta forma, a partir de octubre de 1996 se empezaron a integrar los distintos grupos de trabajo para la coordinación, administración, planificación y asesoría, consultorías específicas, así como el grupo de trabajo responsable de la ejecución del proyecto.

El Grupo de trabajo, encabezado por el secretario ejecutivo de la Conabio, contó con la participación de personal de la entonces Subdirección de Servicios Externos (ahora Dirección) de la propia Conabio y se apoyó en la contratación, para este proyecto especial, de un consultor externo que fungió a lo largo del proyecto como coordinador nacional de la Estrategia (figura 6).

El llamado equipo planificador estuvo integrado por personalidades de cinco sectores de la sociedad mexicana, a saber: público, privado, académico, social y organizaciones no gubernamentales (figura 7). Este grupo celebró su primera reunión en diciembre de 1996; en ella se explicaron los objetivos del proceso y los antecedentes del proyecto para la Estrategia, y se hizo una presentación formal de la propues-

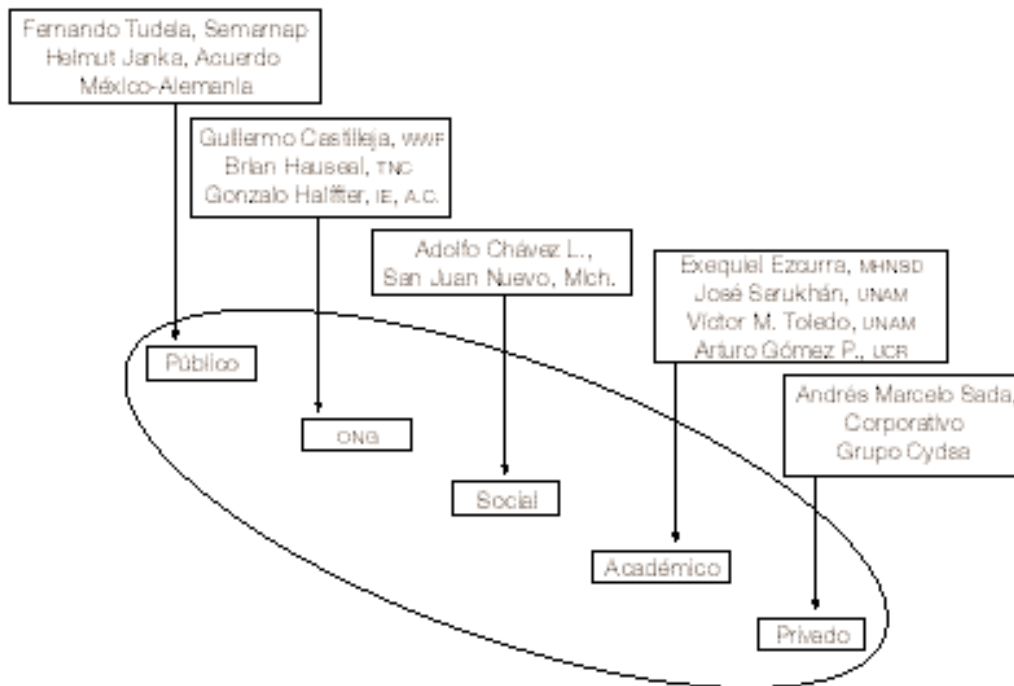


**Figura 6.** Diagrama operativo para la elaboración de la Estrategia.

ta de trabajo. Esta última fue discutida y se tomaron acuerdos relativos tanto a las metodologías sugeridas como a la temática que habría de ser cubierta en los documentos resultantes.

Una segunda reunión tuvo lugar en febrero de 1997. De sus sesiones, en las que se utilizaron las herramientas metodológicas previstas para todos los talleres de consulta y a modo de sesión demostrativa, los integrantes del equipo planificador lograron un documento sobre el contenido esperado de la Estrategia en términos de grandes temas, a modo de un índice temático de aquellos asuntos que no debían ser pasados por alto; también, un documento sobre una visión de país, otro sobre los principios rectores de la Estrategia y uno más sobre los objetivos del proceso y, en general, de la Estrategia.

Al término de la sesión se acordó emplear, en los talleres y en el acercamiento metodológico general durante el proceso y sus diferentes componentes, la metodología de “talleres Ventana” (la cual se describe más adelante). Un punto que cabe destacar es la preocupación del equipo planificador en torno a la pertinencia de emplear la misma metodología en los talleres para el sector social, ya que se pensaba que en este sector era preferible realizar un diálogo frente a frente que utilizar computadoras, que es lo que sugería esta metodología. Como se verá después, este hecho fue superado satisfactoriamente, gracias a la rápida adaptación al uso de la computadora por parte de los participantes, no obstante que algunos de ellos requirieron una persona que los apoyara en el uso del equipo, debido a que algunos no sabían leer ni escribir.



**Figura 7.** Equipo planificador de la Estrategia.

#### *5.4. Acuerdo metodológico*

En fechas posteriores a la celebración de la segunda reunión del equipo planificador, y habiendo sido aprobada en lo general la metodología propuesta, el grupo de trabajo procedió a definir con detalle los mecanismos para recibir propuestas destinadas a formular la Estrategia y las herramientas a ser empleadas en los talleres. Con el ánimo de facilitar tanto la participación de todos los sectores de la sociedad como la recepción de información proveniente de diversas fuentes, se emplearon tres mecanismos principales:

- a) Talleres sectoriales de consulta (con personas de los ya mencionados cinco sectores más representativos de la sociedad mexicana)
- b) Encuestas (aplicadas a personas de los cinco sectores)
- c) Entrevistas, consultas específicas y trabajos de consultoría (para profundizar o puntualizar algunos temas específicos)

#### *5.5. Recopilación de información*

Como la Estrategia resultante debía cumplir con el propósito de responder a las necesidades nacionales y al mismo tiempo ser la respuesta de México al CDB (es decir, la formalización del cumplimiento de uno de los compromisos del país en su calidad de signatario del Convenio), en una etapa temprana del proceso se revisaron las directrices que para la planificación de las estrategias nacionales había recomendado el secretariado del propio CDB. Algunas publicaciones de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, del World Resources Institute y del PNUD y documentos del CDB fueron analizados para tener en cuenta los alcances de la Estrategia en el contexto del Convenio.

#### *5.6. Vínculos con otras fuentes*

En esta etapa el propósito era que, una vez identificados los temas que no debían ser pasados por alto en la Estrategia según lo establecido por el equipo planificador (como por ejemplo la inserción e interrelación de información proveniente del diagnóstico del Estudio de país), vincular todos aquellos esfuerzos de planificación realizados o financiados por la Conabio, considerando también aquellos elementos y propuestas hechas por investigadores o grupos académicos. Estas fuentes de información constituyen aportaciones valiosas de carácter estratégico aún con vigencia y eran por ende dignas de ser rescatadas y, en su caso, incorporadas a las recomendaciones de la Estrategia.

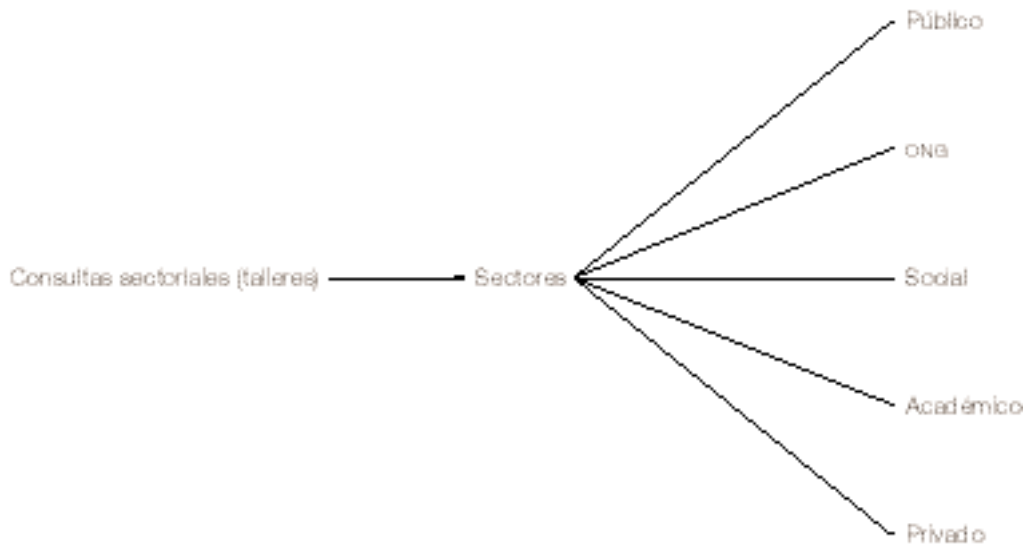
#### *5.7. Análisis primario*

En esta etapa, el guión temático discutido y modificado desde la primera sesión del Equipo planificador, sufrió un nuevo ajuste a partir de un primer análisis de la información disponible, que hizo evidente la necesidad de incorporar temas no previstos y agrupar o desglosar otros temas. Esta tarea fue realizada directamente por el grupo de trabajo. El primer análisis sirvió como material de trabajo en las reuniones de

planificación con el personal del Centro de Estudios Estratégicos del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), con quienes se prepararon los talleres de consulta sectoriales.

### 5.8. Consultas

El componente principal del trabajo de consulta fueron los cinco talleres sectoriales (figura 8) y el taller nacional de carácter intersectorial, organizados con el fin de recibir las propuestas para conformar la Estrategia. Cabe hacer mención que la Conabio también convocó a grupos de científicos mexicanos a otras reuniones de trabajo o talleres para realizar un análisis y recibir propuestas sobre temas y regiones prioritarias. Asimismo, se celebraron diversas entrevistas con personas de distintos sectores, con el objetivo de recoger de primera mano sus recomendaciones y opiniones sobre documentos preliminares y recomendaciones concretas surgidas a lo largo del proceso.



**Figura 8.** Sectores representados en los talleres de consulta.

### 5.9. Trabajo de consultores externos

Con el propósito de profundizar en algunas materias que requerían un análisis más detallado fue necesario, una vez concluidos los seis talleres mencionados, contratar los servicios de consultores externos para realizar dos tareas en concreto. Por un lado, un análisis de todos los planes y programas sectoriales del gobierno, para reconocer en ellos el grado de atención o de distanciamiento respecto a los temas de la Estrategia y estar en condiciones de afinar las recomendaciones de la misma; por otro, para detectar las interacciones por establecer o por fortalecer, entre las dependencias que conforman el Poder Ejecutivo Federal, para dar más coherencia al instrumento que representa la Estrategia.

El segundo análisis consideró las disposiciones legales aplicables y la congruencia, procedencia y secuencia lógica de la totalidad de las recomendaciones de carácter normativo surgidas en las etapas previas del proceso, de cualquiera de las fuentes de información, en especial de las planteadas en los seis talleres de consulta, las derivadas del análisis de documentos del gobierno y las que se desprendieron del Estudio de país. Adicionalmente, en este análisis se cotejaron las disposiciones nacionales y las recomendaciones con lo previsto en el propio CDB.

#### 5.10. Análisis secundario

Al término de la celebración de los primeros cinco talleres sectoriales de consulta, y como preparación para el sexto en el que se convocó a los representantes de los cinco sectores elegidos directamente por los participantes en los talleres anteriores, se realizó un esfuerzo de integración de todas las aportaciones recibidas hasta ese momento. Las sugerencias temáticas elaboradas en los primeros talleres fueron integradas por el grupo de trabajo en un solo documento, ordenándolas todas (hasta donde fue posible) dentro del esquema propuesto a modo de guión por el equipo planificador e incluyendo seis macrotemas (cuadro 1). Volvieron a surgir iniciativas para modificar la estructura del guión, enriqueciéndolo con precisiones no previstas y nuevos acomodos de temas. Fueron evidentes en esta etapa las coincidencias en las prioridades detectadas por los distintos sectores, así como las diferencias de enfoque que cada uno manifestó.

**Cuadro 1.** Macrotemas seleccionados por el Equipo Planificador

- 
- Conocimiento y manejo de la información
  - Uso sustentable y diversificado de la biodiversidad
  - Educación, difusión, medios de comunicación e incremento de la conciencia sobre la importancia de la biodiversidad
  - Instrumentos fiscales, legales, institucionales y económicos
  - Fortalecimiento de las capacidades locales y financiamiento
  - Conservación, restauración y preservación *in situ* de la biodiversidad (áreas naturales protegidas para remediación, revegetación y mitigación)
- 

#### 5.11. Validación primaria

El documento que reúne las sugerencias de los cinco talleres es un producto derivado del proceso y se denominó Insumos sectoriales para la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México, y fue la base para preparar la celebración del sexto taller con carácter intersectorial. Dicho taller permitió llevar a cabo una primera validación de lo elaborado hasta ese momento, mediante la revisión de las aportaciones compiladas. También fue posible recoger nuevas iniciativas que fueron apoyadas por los cinco sectores representados.



### 5.12. Integración y síntesis

De los resultados de las reuniones, entrevistas, consultas y encuestas, se tomaron aquellos datos de cada sector que a su juicio deberían aparecer en la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. Todas las actividades tuvieron como propósito detectar y compilar diversos puntos de vista, propuestas y lineamientos de los diferentes sectores, y recoger sus sugerencias sobre las medidas específicas que cada uno consideraba pertinentes tanto para su propio sector como para los otros, y así atender aquellos aspectos prioritarios para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Todas las recomendaciones fueron ordenadas de acuerdo con sus prioridades, según fueron manifestadas de forma colectiva. El primer esfuerzo de integración, redactado y revisado por el grupo de trabajo, constituyó la primera versión *in extenso* de la Estrategia. En esta etapa, la Conabio realizó sesiones de trabajo a puerta cerrada en las que el grupo de trabajo analizó a profundidad los resultados obtenidos hasta ese momento.

No se pretendió en ningún momento lograr una estrategia “promedio”, es decir, que aun cuando se propusieron recomendaciones claramente contradictorias u opuestas, no era la intención que la Estrategia fuese un resumen de la búsqueda de puntos medios, y sí, en cambio, de puntos de acuerdo y por encima de ello de prioridades, aunque en torno a éstas no hubiese habido un consenso declarado. Correspondió evidentemente al grupo de trabajo de la Conabio (en su calidad de autoridad en la materia) tomar las decisiones de carácter estratégico sobre la prioridad relativa de los temas.

### 5.13. Redacción y producción de documentos finales

El proceso dio lugar a una gran cantidad de documentos que sirvieron como materiales para la redacción final de la Estrategia. Muchos de los documentos producidos podrán ser publicados en sus versiones finales en una serie titulada Insumos para la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México.

### 5.14. Revisión y comentarios finales

Los documentos elaborados a lo largo del proceso, así como la versión sintética de la Estrategia, fueron entregados por la Conabio al Equipo Planificador y al Consejo Asesor para su revisión. En una primera instancia, la versión sintética fue distribuida entre los miembros del Equipo Planificador y un grupo de revisores de distintas organizaciones nacionales e internacionales que trabajan en México en asuntos directamente relacionados con la biodiversidad nacional. Sus recomendaciones fueron tomadas en cuenta para reestructurar las versiones posteriores.

Este paso de validación de documentos por parte del Equipo Planificador (integrado, como hemos dicho, por representantes de cinco sectores de la sociedad y la propia Conabio) se consideró de gran importancia puesto que si bien los documentos surgen de la integración de las propuestas, recomendaciones y consultas a las que hemos hecho referencia, estas también fueron sujetas al escrutinio del Grupo de Trabajo de la Conabio, que hubo de tomar decisiones sobre cuáles y cómo se insertarían en los documentos finales.

La validación final por parte de los diversos sectores participantes se hará mediante comentarios a los que deberá darse seguimiento, una vez que la Estrategia sea conocida por la sociedad mexicana. Por este motivo la Conabio ha previsto, además de las publicaciones, la preparación de otros productos en distintos formatos para promover la más amplia difusión de la Estrategia y su revisión por el mayor número de personas.

#### *5.15. Seguimiento*

El seguimiento de la acogida que tengan los distintos productos del proceso es sin duda una etapa indispensable para la construcción de los planes de acción, es decir, para la traducción de las recomendaciones de la Estrategia en acciones y actividades concretas, para la futura actualización del propio documento e incluso para medir el grado de asimilación, por llamar de alguna forma al grado en que los distintos sectores asuman lo que les atañe del contenido de la Estrategia.

La puesta en marcha de las propuestas de la Estrategia no será una tarea fácil; de hecho, están previstas múltiples dificultades de diversa índole, muchas de las cuales quizá puedan ser resueltas o aminoradas en la medida en que cada uno de los sectores participantes reconozcan en ella elementos que les corresponde atender y opten, en consecuencia, por desarrollar una estrategia propia, derivada de la nacional, y traducirla en un programa o plan de acción sectorial concreto, con responsabilidades y plazos. Sobra decir que este esfuerzo quedaría trunco de no continuar hacia la formulación de un Plan de acción nacional, pasando probablemente por la elaboración de estrategias sectoriales derivadas de la nacional.

## **6. Participación**

El propósito de la Conabio fue motivar, a partir de su convocatoria, a muchos mexicanos a proveer diversas propuestas a la Estrategia, por medio de los mecanismos ya comentados y de una participación libre, transparente, balanceada, amplia y plural de la sociedad mexicana.

Se sucedieron a lo largo del proceso distintos niveles y oportunidades de participación. Por ejemplo, de autores que mediante sus publicaciones han formulado diversas recomendaciones que la Estrategia retoma; de asistentes a reuniones técnicas de la Conabio de las que se derivaron propuestas para el Estudio de país y la Estrategia misma; de asistentes a los talleres de consulta sectoriales. Una participación mayor para la validación de las propuestas emitidas en los talleres previos se obtuvo de los asistentes al taller nacional intersectorial, que reunió a un representante de cada uno de los cinco sectores, quienes formularon recomendaciones puntuales a los documentos en distintos momentos del proceso. Asimismo, se realizaron entrevistas a expertos y por otra parte se contrató a consultores que profundizaron en algunos tópicos para el Estudio de país que derivaron en recomendaciones para la Estrategia.

Asimismo, se consideró la participación de consultores que realizaron análisis puntuales para la Estrategia, así como de asesores que formularon cuestionarios y diseñaron con el Grupo de Trabajo distintas herramientas para aplicarlas con los participantes de distintos sectores y del Equipo Planificador, del Grupo de Trabajo y del Grupo de Apoyo, donde recayó la mayor parte del trabajo de análisis e integración, de revisores externos que emitieron comentarios a algunos de los documentos generados, de participantes en discusiones y debates que se sucedieron en el marco del taller nacional e incluso vía Internet; en fin, un mosaico de oportunidades y por ende de niveles para involucrar a diversas personas.

No podría construirse un perfil de los participantes, ya que los hubo de muy diversos tipos. El común denominador acabó siendo (puesto que no necesariamente lo era desde el principio, dado que algunos participantes no comprendían claramente el propósito para el que se les convocó), un interés por el futuro de México, por mantener abiertas las oportunidades de un desarrollo en el cual la diversidad biológica desempeñe un papel primordial, un protagonismo mayor incluso del que tradicionalmente tuvo y que por motivos muy diversos se ha ido perdiendo o modificando.

Con el ánimo de hacer viable una cobertura representativa de la sociedad mexicana, como ya se mencionó, la Conabio resolvió que fuesen cinco los sectores a convocar. Invitó a personalidades de cada uno de ellos a integrarse desde el principio al Equipo Planificador, sometió a su consideración listados preliminares de posibles invitados a participar en las consultas y calendarizó cinco talleres sectoriales de consulta y uno nacional intersectorial.

La Conabio emitió convocatorias abiertas a todo el público que se publicaron en periódicos de circulación nacional, y adicionalmente emitió invitaciones a numerosas personas e instituciones. En este segundo caso evidentemente su punto de partida fueron las organizaciones y personas de los cinco sectores de las que ya tenía conocimiento o las recomendadas por los miembros del Equipo Planificador. En tanto que no se trató de una consulta multitudinaria y casi por definición interminable en un país con más de 90 millones de habitantes, hubo la consigna de definir algunos criterios elementales para la invitación y para la selección posterior de los postulantes que hubiesen solicitado su inclusión.

Aun reconociendo *a priori* que la consulta alcanzaría tan sólo a una fracción muy reducida de la sociedad mexicana, se buscó en primera instancia el mayor grado posible de representatividad, privilegiando para efectos de invitación o selección a personas que participaran con la representación de un grupo mayor de organizaciones. En aras de lograr la mayor cobertura en términos geográficos también se tuvo el cuidado de invitar a organizaciones de toda la República. Limitado el número de participantes posibles por la naturaleza de la metodología a emplear, en términos generales se buscó que asistiera únicamente una persona de cada organización; este criterio se aplicó con cierta flexibilidad, particularmente en el caso del sector social cuando algunas de sus organizaciones requerían enviar además del participante titular a su intérprete o personal de apoyo.

En los talleres participaron un total de 161 personas (cuadro 2), provenientes de 125 organizaciones, de las cuales 35 son asociaciones o sociedades civiles; 33 son instituciones académicas (de docencia e investigación superior); 19 son redes de organizaciones no gubernamentales; 18 son empresas del sector privado y 20 son instituciones gubernamentales.

**Cuadro 2.** Número de instituciones participantes por sector

<i>Sector</i>	<i>Núm. de instituciones</i>
Público	20
ONG	19
Académico	33
Privado	18
Social	35
<b>Total</b>	<b>125</b>

Un beneficio colateral de haber logrado la participación de más de un centenar y medio de personas de los diferentes sectores y con distintos orígenes, fue sin duda el que ellos se constituyen y reconocen, de hecho, como puntos focales para el desarrollo de las siguientes etapas, como las estrategias sectoriales y los planes de acción.

## 7. Las consultas

La Conabio coordinó las consultas nacionales mediante los tres mecanismos mencionados. Se pensaba aplicar alguna metodología que permitiera cumplir con las siguientes premisas: máxima participación sin dispersión, en el menor tiempo posible (esto es, optimizar el tiempo que se invierte con cada grupo o sector); a los costos más bajos posibles, con representatividad geográfica; con diversidad de orígenes disciplinarios y de experiencia temática en cada sector; evitar discusiones estériles o el exceso de palabras; evitar protagonismos e imposiciones; permitir ponderar o priorizar; evitar el paternalismo; posibilidad de emplear varias herramientas de trabajo; buscar consensos; buscar retroalimentar a los participantes en correspondencia a sus aportaciones; tratar de que todos aprendieran de las sesiones; que los participantes ampliaran su visión sectorial; que se estimulara la reflexión individual y colectiva y que las sesiones fuesen compatibles, equivalentes y por ende comparables (entre sectores).

En lo que se refiere a la participación, se buscó además que los asistentes expresaran libremente sus ideas, al mismo tiempo que se fomentara la creatividad y propiciara el dinamismo para facilitar la obtención de conocimientos y garantizar que se llegara a consensos o acuerdos con la mayor eficiencia y productividad. El proceso seleccionado debía ser formal y eficiente al analizar la información y al recopilar comentarios, versátil en el uso de herramientas y disponer de tácticas necesarias para solucionar conflictos potenciales que surgiesen de improviso.

Gracias al empleo de la metodología utilizada, no sólo no se desconoce sino que se escucha y se recoge la multiplicidad de percepciones y opiniones de todos los participantes del sector o sectores, y colectivamente se buscan opciones que a juicio del grupo deban ser reconocidas como prioritarias.

La Conabio invitó a la participación mediante tres convocatorias abiertas difundidas en fechas distintas por un diario de cobertura nacional. Adicionalmente la convocatoria fue difundida vía Internet en las hojas electrónicas (*Home Page*, en inglés) de la Red de Desarrollo Sostenible (<http://www.laneta.apc.org>), y de la propia Comisión (<http://www.conabio.gob.mx>), así como de la conferencia electrónica pública “Anuncios” del Nodo LaNeta y su equivalente en listas de correo de algunos servidores.

La convocatoria hizo un llamado a las organizaciones académicas, indígenas, no gubernamentales, empresariales y a entidades del sector público interesadas en el tema de la biodiversidad a participar en la formulación colectiva de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México.

Asimismo se extendieron invitaciones a organizaciones que por su trayectoria son reconocidas dentro de algunos sectores de la sociedad. En total se enviaron 323 oficios de invitación para las seis sesiones de consulta, de los cuales 65 fueron suscritos directamente por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, convocando a la sesión del sector público.

La Conabio fue un paso más allá de simplemente convocar a las organizaciones: ofreció, en una importante proporción de los casos, apoyar la asistencia de los participantes, cubriendo total o parcialmente los costos considerando que la gente requería desplazarse para asistir a la reunión (cuadro 3).

**Cuadro 3.** Gasto por persona cubierto por la Conabio en los talleres de consulta

	<i>Monto total</i> <i>(pesos mexicanos)</i>	<i>Gasto aproximado por persona</i> <i>(pesos mexicanos)</i>
Público	15 015.08	1 200.00
ONG	24 996.98	1 800.00
Académico	40 118.77	1 700.00
Privado	36 613.88	1 200.00
Social	121 734.63	3 700.00
Nacional	27 338.21	1 200.00

A todos los participantes les fue enviado un paquete de documentos que contenía la carta de invitación original, una descripción del propósito y proceso de la consulta, un diagrama del proceso, el orden del día de la sesión y un resumen del Estudio de país.

El documento que describe los propósitos y el proceso de consulta explicó de forma clara y sucinta cuáles son los compromisos de nuestro país en su calidad de signatario del Convenio y la relevancia del proceso de consulta. El diagrama del pro-

ceso presenta la secuencia de actividades que se han previsto para llegar de manera colectiva a la formulación de propuestas para la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México; presenta también los principios rectores y los objetivos de la Estrategia que fueron definidos por el Equipo Planificador y que se someten a la consideración de los sectores.

## **8. Talleres Ventana**

La idea de construir una estrategia que reflejara las opiniones, sugerencias y compromisos de los diversos sectores de la sociedad, llevó a la necesidad de desarrollar talleres que fueran compatibles entre sí y permitieran comparar e integrar de manera eficaz los resultados provenientes de las distintas sesiones de trabajo. Estos talleres, además, debían garantizar que los actores provenientes de diversos sectores participaran en un marco de equidad, favoreciendo hacer mínimos los conflictos y el máximo alcance de acuerdos.

Dentro de este contexto y a la luz de la disponibilidad de tiempo y recursos, se vio la conveniencia de emplear la metodología “Sistema de apoyo a la toma de decisiones” de Ventana Corp. (SATD-Ventana) que ofrecía muchas de las características deseadas.

Este sistema había sido empleado con anterioridad en algunas experiencias por el coordinador nacional de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México, en procesos de consulta y de planificación estratégica colectiva; ejemplo de esto son la Consulta sobre Capacitación Ambiental en la Industria, organizada por el Cespedes-CCE, la Concamin y Fundea; o la Consulta Nacional Rumbo a la Cumbre Hemisférica Sobre Desarrollo Sostenible, coordinada por el Cespedes-CCE.

El SATD-Ventana es una técnica que conjunta el uso de un abanico de herramientas que sirven de apoyo para la toma de decisiones de grupos. Las herramientas se utilizan de forma interactiva por cada uno de los participantes, que cuentan con una terminal de computadora, enlazados en red y centralizado el proceso por una máquina que coloquialmente es llamada “Facilitador”. En ocasiones se proyectan además a una pantalla pública (de mayor tamaño y en alto) las imágenes que aparecen en la máquina “Facilitador”, dándole aún más versatilidad a las sesiones. Gracias al uso de la computadora, cabe señalar que este sistema tiene una gran capacidad para analizar y recopilar información y en poco tiempo se pueden obtener resultados. Sin duda alguna, otras técnicas pueden utilizar también algunas de las herramientas que se emplean al desarrollar una sesión Ventana; la enorme ventaja estriba en que por su ambiente de cómputo el SATD es muy productivo (figura 9).

Otro de los beneficios que representa permitir que los participantes contribuyan de forma anónima y simultánea en la generación de ideas, es que estimula a los participantes a expresar libremente sus ideas y mantiene un alto grado de interés e interacción en el grupo; la técnica permite optimizar el tiempo de los talleres y ade-

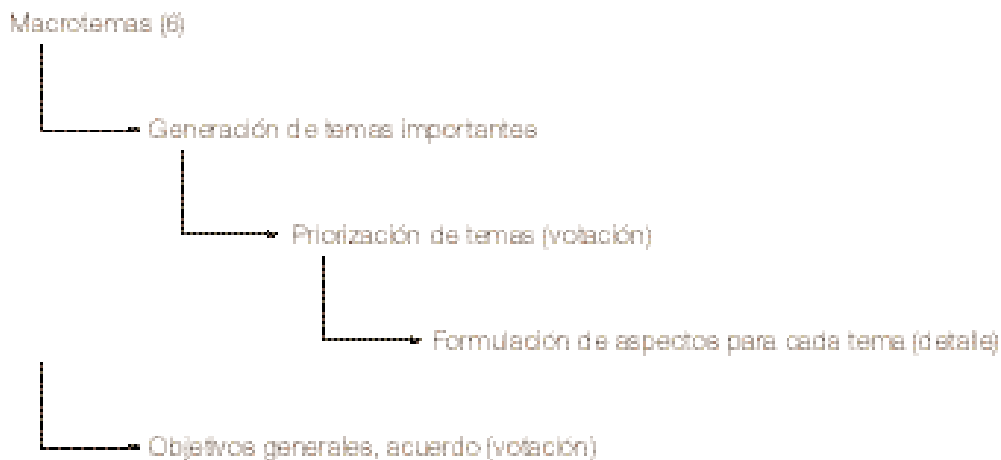
más incrementa la calidad de la información que se genera. Esta técnica y sus herramientas permiten evitar el protagonismo pero sin excluir completamente una discusión “cara a cara”.

Para el efecto, se estableció un contrato de servicios con el Centro de Estudios Estratégicos del ITESM Campus Estado de México para el uso de sus instalaciones y de su licencia del *software* en los campus del Sistema ITESM. Se determinó que no ocurrieran todas las sesiones en la Ciudad de México sino en distintos puntos de la República mexicana para facilitar la participación de los sectores y se elaboró un calendario pensando también en la disponibilidad de fechas y de la infraestructura en los campus, siendo una de las razones por las cuales los talleres se realizaron en diferentes ciudades del país

Si bien el uso de esta metodología aporta enormes beneficios que la convierten en un instrumento que tiene un alto índice de costo-eficiencia, cabe mencionar que tiene asociadas ciertas restricciones: por una parte, la capacidad de las salas de cómputo, que permite la participación de aproximadamente 30 personas; por otro lado, el costo de las sesiones de trabajo se eleva debido al uso de la infraestructura de las salas, cuyo precio fue de 15 000.00 pesos más IVA (aproximadamente 2 000.00 U.S. dólares).

Considerando que una de las premisas no sólo era la representatividad de los sectores de la sociedad, sino también la representatividad nacional, los costos de los talleres incluyeron también, como se mencionó anteriormente, los gastos de transportación y hospedaje de algunos de los participantes, o en su caso la transportación y hospedaje del Grupo de Trabajo de la Estrategia y el Grupo de Apoyo que estuvo integrado por un equipo facilitador del ITESM.

Otros gastos directos asociados a los talleres fueron la publicación de la convocatoria, gastos regulares de papelería y fotocopiado, mensajería y comunicaciones (principalmente llamadas telefónicas y envíos de fax).



**Figura 9.** Aplicación del SATD en los talleres de consulta.



La duración de cada uno de los talleres fue de una sesión que se inició a las 9 de la mañana y terminó alrededor de las 6 de la tarde, en las instalaciones del ITESM. A cada uno de los talleres asistieron en promedio 30 personas diferentes por sesión, es decir, aproximadamente 150 personas en total para los cinco talleres sectoriales (cuadro 4).

**Cuadro 4.** Número de asistentes por sector

<i>Sector</i>	<i>Núm. de asistentes</i>
Público	22
ONG	16
Académico	36
Privado	24
Social	33

En cada una de las sesiones se siguió un programa equivalente. La sesión se inició con una bienvenida a cargo del ITESM como anfitrión y sede; le siguió una introducción por la Conabio como parte que convocó, y una explicación sobre la naturaleza de la sesión y sus propósitos. Acto seguido, el coordinador nacional de la Estrategia explicó las fases del proceso de consultas y la inserción del esfuerzo de elaboración de ésta en el marco de los compromisos ante el CDB. Posteriormente, por parte del ITESM se explicaron las características de la metodología a emplear, las herramientas y los procedimientos a seguir. Para familiarizar a los participantes con el empleo de las herramientas se condujeron dos ejercicios.

Una vez que los participantes conocieron la metodología y se familiarizaron con las herramientas y procedimientos que serían empleados en la sesión, se procedió a formular y explicar los conceptos en torno a las preguntas que “detonaran” la generación de propuestas. Las preguntas “detonadores” consisten simplemente en pedirles a los participantes que mencionen los temas que a su juicio debe contener la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México

A disposición de los participantes siempre estuvieron a lo largo de las sesiones, además de los conductores de la sesión por parte de Conabio y del ITESM (cuatro personas), de dos a tres personas más como recursos de información y de apoyo en el uso de las herramientas, así como para registrar sugerencias de los participantes.

Los cuestionarios y encuestas aplicados se ingresaron con antelación a las computadoras a fin de agilizar su respuesta y cómputo posterior; por ese medio se revisaron los principios rectores y los objetivos de la Estrategia. También se emplearon para conocer grados de compromiso de cada sector y opiniones con relación a ciertas premisas en torno a la biodiversidad. Los participantes tuvieron la oportunidad, cosa que se agrega a las ventajas de la metodología, de llevarse a su casa al término de la sesión los resultados impresos de la sesión.

En dos ocasiones tuvimos la suerte de tener reunidos desde la tarde anterior a prácticamente todos los asistentes al taller previsto para el día siguiente; esto nos permitió tener una sesión introductoria previa, cara a cara, donde ahorramos mucho



tiempo y pudimos además profundizar más en la naturaleza del esfuerzo y los propósitos de la Estrategia. Realizar una sesión previa al uso de las computadoras nos resultó realmente benéfico y lo recomendamos ampliamente.

Al lector interesado se pueden proporcionar todos los detalles de las sesiones y ampliar cualquier información que requiera sobre cómo se condujeron en particular algunas sesiones o partes de ellas. No es nuestro interés cansar a los lectores con todo el detalle, sino sólo ilustrar algunas peculiaridades de esta experiencia, que la hicieron tan valiosa y por ende recomendable para procesos similares.

### 8.1. Herramientas

Para los propósitos de los talleres de consulta previstos se utilizaron distintas herramientas del SATD que fueron:

#### a) *Categorizador*

Apoya a los grupos de trabajo en tres actividades básicas: generación de una lista de ideas, generación de comentarios que apoyen o fundamenten cada una de las ideas, agrupación de estas ideas en categorías definidas (figura 10). Las ideas se agregan directamente a la pantalla pública (sea la pantalla grande al frente o bien la pantalla individual), de tal manera que todos los participantes pueden ver al mismo tiempo cómo se van agregando dichas ideas. En la parte superior de la pantalla individual o personal el participante puede leer las aportaciones de todo el grupo a la vez, mientras que en la parte inferior va escribiendo sus aportaciones (ideas o comentarios) y posteriormente, con una instrucción simple, las agrega al listado general (en la parte superior de la pantalla). Esta herramienta puede ser alimentada con una lista de ideas generada en otra actividad del SATD o con información previamente proporcionada por los participantes o por los convocantes.

Sistema de apoyo a la toma de decisiones grupales  
(Ventana Corporation, 1997)



Resultados inmediatos:  
Evita la dispersión de los participantes  
Flexibilidad en el manejo de la información  
(ideas)

Bondades:  
Democrático  
Evita protagonismos  
Optimiza el tiempo de trabajo



**Figura 10.** Aspectos de la dinámica del trabajo desarrollado en los talleres.

b) *“Lluvia” de ideas*

Herramienta de generación de ideas que permite que los participantes aporten ideas simultáneamente y de forma anónima, como respuesta a una pregunta específica propuesta por el grupo. También en esta opción la pantalla pública y la individual están activadas. Regularmente la sesión de lluvia de ideas se limita sea en tiempo o en número de ideas por persona. Como fruto de la experiencia, sabemos que la calidad de las aportaciones es superior cuando se impone uno de los dos límites y esto es así en tanto que emergen primero las cuestiones verdaderamente centrales, cruciales, más críticas o apremiantes, que son de hecho las que más interesan en un proceso de consulta; en cambio, si no hay límite (razonable), se tiende a alentar otras cuestiones no sustantivas que quizá en un proceso posterior de revisión serán eliminadas por el grupo, y ese proceso de revisión consume tiempo.

c) *Generador de subtópicos*

Ayuda a los grupos de trabajo a generar y organizar ideas al permitir crear subtópicos que estén relacionados o ligados a cada uno de los tópicos generales, creando una “estructura de árbol”. Se tiene la opción de enviar a los participantes la estructura completa de árbol o se pueden crear equipos para que trabajen sólo sobre aquella rama en la que tengan mayor conocimiento y puedan aportar más ideas

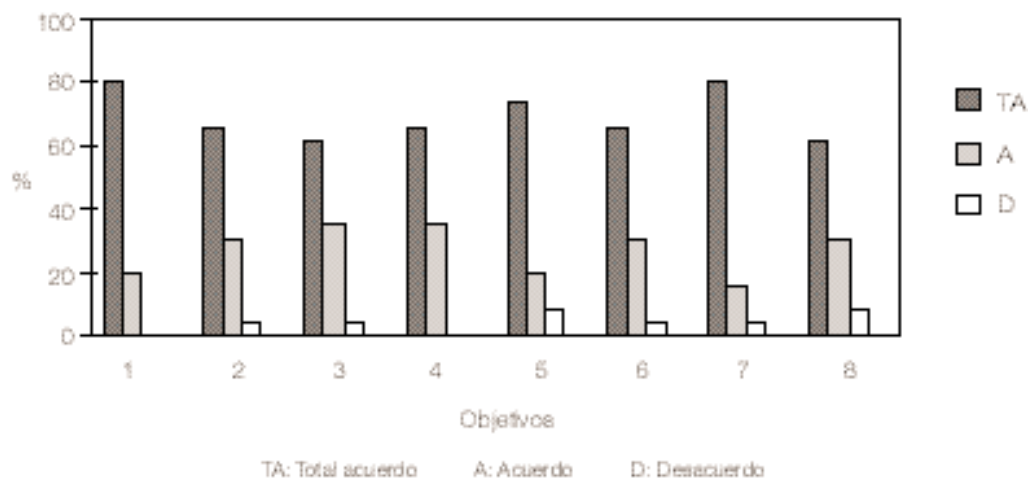
d) *Comentador de tópicos*

Esta herramienta permite que el grupo elabore una lista de tópicos y agregue comentarios a cada uno de estos temas, pero no se pueden subordinar unos tópicos a otros. Los participantes seleccionan libremente el orden de los tópicos a los que desean agregar comentarios. Los tópicos pueden alimentarse con anterioridad por el que convoca y pueden o no contener información inicial. Es preferible que sea el grupo el que los genere o, en todo caso, de ser alimentados con anterioridad, que no contengan información previa; de esa forma los participantes no sienten que se les esté imponiendo nada, hecho que refuerza la credibilidad y confianza en el proceso.

e) *Votación*

Esta herramienta ofrece diversos métodos para cuantificar o evaluar cualitativamente la opinión del grupo sobre uno o varios temas (figura 11); las opciones de votación incluyen:

- Orden por jerarquía: se seleccionan las ideas por orden de importancia.
- Escala 1 al 10: otorga un valor numérico a las ideas dentro de una escala del 1 al 10.
- Selección múltiple: permite a los participantes seleccionar una o varias ideas de entre un número de opciones establecido en el acto por el moderador de la reunión (con base en el número de aportaciones hechas por el grupo). Regularmente esta modalidad de votación permite priorizar por número de votos.
- Opción sí/no: presenta una lista de ideas que pueden ser tasadas, evaluadas, calificadas o respondidas con un sí o un no.



**Figura 11.** Porcentaje de acuerdo total con los objetivos propuestos por sector.

— Opción verdadero/falso: similar a la anterior, presenta una lista de ideas en la boleta de votación y que pueden ser tasadas, evaluadas, calificadas o respondidas con “falso” o “verdadero”.

— Acuerdo/desacuerdo, con escala de 5 puntos: muestra el grado de afinidad de los participantes para con cada una de las ideas, tomando en cuenta la escala siguiente: totalmente en desacuerdo, de acuerdo, neutral, desacuerdo y total desacuerdo.

— Acuerdo/desacuerdo, con escala de 4 puntos: similar a la anterior, sólo elimina de la escala la calificación de neutral.

— Opción personalizada: individualiza el método de votación de acuerdo con las necesidades del grupo y del convocante (en aras de un consenso).

#### f) Encuesta

Ayuda a reunir información de forma rápida y sencilla; puede ser utilizada en una sala de reuniones (el aula sede de los talleres) o puede ser distribuida por medio de una red local e incluso vía disco flexible para computadora (“diskette”) o por correo electrónico o estar en línea en Internet. Se pueden seleccionar varios tipos de preguntas y también las opciones de votación mencionadas; las encuestas o cuestionarios pueden construirse utilizando combinaciones de distintos tipos de preguntas (reactivos), sean abiertas o cerradas. En ocasiones estas herramientas se combinaron entre sí, tomando en cuenta los resultados que se deseaba obtener.

Como ya se dijo, el proceso incluyó el desarrollo de cinco reuniones o talleres en las instalaciones del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, en diferentes sedes para cada sector: público y organizaciones no gubernamentales en la ciudad de Guadalajara, Jalisco; académico en la ciudad de Cuernavaca, Morelos; privado en la ciudad de Monterrey, Nuevo León; y social en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas (cuadro 5).

Finalmente se realizó un taller nacional intersectorial en el Estado de México, en el que participaron representantes de los talleres sectoriales previos. El propósi-

**Cuadro 5.** Sitios donde se realizaron los talleres de consulta

<i>Sector</i>	<i>Ciudad</i>	<i>Fecha</i>
Público	Guadalajara, Jalisco	19 de mayo de 1997
ONG	Guadalajara, Jalisco	20 de mayo de 1997
Privado	Monterrey, Nuevo León	9 de julio de 1997
Académico	Cuernavaca, Morelos	17 de septiembre de 1997
Social	Tuxtla Gutiérrez, Chiapas	19 de septiembre de 1997

to de esta reunión era evaluar y validar los resultados que se obtuvieron por cada uno de estos sectores (en los cinco talleres previos) y asegurar que los temas inherentes a la conservación de la biodiversidad fueran analizados en su totalidad. Se trabajó con los 50 temas contenidos en el guión de la Estrategia, asignando una prioridad a aquéllos en los que la generación fue sustancial, y agregando nuevos temas en aquéllos puntos que era necesario complementar.

La agenda de trabajo de la sesión final se inició con la presentación a los participantes de una lista de 28 temas que comprendían las propuestas generadas en las reuniones anteriores (cuadro 6), así como aspectos de cada uno de estos temas. Los aspectos fueron presentados sin orden o priorización alguna, con el propósito de que fueran depurados por los participantes, para asegurar que se seleccionaran sólo los más importantes.

**Cuadro 6.** Veintiocho temas seleccionados

Legislación y normatividad	Asistencia técnica
Diversificación productiva del sector rural	Fortalecimiento institucional
Ordenamiento ecológico del territorio	Instrumentos económicos
Áreas naturales protegidas	Educación
Uso tradicional	Conocimiento tradicional
Políticas públicas	Capacitación y formación académica
Uso sostenible	Indicadores
Estudios e investigación	Difusión
Educación y capacitación	Comunicación y difusión del conocimiento
Restauración y rehabilitación	Colecciones e inventarios
Mecanismos de financiamiento	Instrumentos administrativos
Derechos de propiedad	Intercambio de información
Comercialización y mercados	Cooperación internacional
Participación ciudadana	Sistemas y redes de información

En la segunda parte de la agenda se trabajó sobre algunos temas que contenían aspectos generados anteriormente, pero por la importancia de éstos era necesario profundizar un poco más, generándose 140 nuevos aspectos. Una vez analizados los temas de la Estrategia, se procedió a hacer una discusión electrónica en la que los participantes generaron 339 ideas, opiniones y recomendaciones sobre algunos conceptos contrarios o contradicciones que inciden sobre la conservación de la biodiversidad en México. Para los temas restantes, de los 50 que comprende el guión de la

Estrategia, los participantes generaron 275 nuevos aspectos de forma libre y sólo en aquellos puntos en los que podían hacer aportaciones más enriquecedoras, debido a que no se habían analizado en ninguna de las sesiones anteriores. Posteriormente se generó un listado de 31 acciones prioritarias, las cuales se clarificaron y seleccionaron, estableciéndose acciones a corto, mediano y largo plazos.

Un ejercicio adicional que se realizó fue una discusión abierta en el tiempo de la comida, que fue grabada y transcrita, en donde personas de los cinco sectores abordaron cuestiones centrales, las llamadas causas profundas o subyacentes a los problemas que enfrenta la biodiversidad de México; hablamos aquí de temas que rebasan de hecho el alcance de la Estrategia, pero que se consideró necesario discutir para ubicarla en ese contexto; dentro de ellos, por ejemplo, se reflexionó en torno a pobreza, salud, población, derechos humanos, democracia y otros temas de esa envergadura. Los resultados fueron propuestas importantes para ubicar el contexto real de la Estrategia.

## 9. Productos

### 9.1. Productos y formatos de salida previstos

- a. Versión sintética, versión intermedia, versión *in extenso* de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México para su publicación, sea impresa o electrónica.
- b. Un folleto promocional de la Estrategia.
- c. Dos artículos y dos ponencias sobre el proceso de preparación y los resultados de la Estrategia.
- d. Cinco publicaciones, a modo de cuadernillos, de la serie Insumos para la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México, seleccionados a partir de los documentos generados a lo largo del proceso de elaboración de la Estrategia.

### 9.2. Relación de documentos resultantes del proceso

A lo largo de los siete trimestres que comprendió el desarrollo del proceso para la conformación del documento final de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México, se obtuvo un total de 41 documentos, mismos que a continuación se listan:

**Cuadro 7.** Lista de productos obtenidos durante el proceso de formulación de la *Estrategia nacional sobre biodiversidad de México*

1. Primera versión de índice o contenido	7. Documento D: Objetivos
2. Segunda versión de índice o contenido	8. Convocatoria
3. Documento A: Síntesis de propuesta alterna de estrategia	9. Proceso para la elaboración (junio 1997)
4. Memorias de la sesión Ventana con el Equipo Planificador	10. Cuestionarios aplicados en las sesiones
5. Documento B: Visión	11. Presentación de la metodología a utilizar
6. Documento C: Principios rectores	12. Relación de instituciones y personas
	13. Copias muestra de cartas de invitación y consulta

**Cuadro 7** (continuación)

14. Resultados del Taller con el sector público	28. Documento F: Opinión sobre metas y contrarios
15. Resultados del Taller con el sector de organizaciones no gubernamentales	29. Documento G: Acciones prioritarias
16. Resultados del Taller con el sector privado	30. Documento H: Grabación y transcripción
17. Resultados del Taller con el sector académico	31. Documento I: Primera versión <i>in extenso</i> editada
18. Resultados del Taller con el sector social	32. Resultados del taller interno Conabio
19. Proyecto de encuesta	33. Concentrado de aportaciones adicionales
20. Cuadro resumen de los resultados de los cinco talleres	34. Primera versión intermedia
21. Concentrado de los resultados de los cinco talleres	35. Primera versión sintética
22. Documento E: Estadística descriptiva de los cuestionarios aplicados	36. Documento J: Información del <i>Estudio de país</i>
23. Insumos consolidados de los sectores	37. Documento K: Análisis de documentos gubernamentales
24. Propuestas sectoriales para la Estrategia (otoño 1997)	38. Documento L: Análisis del marco jurídico
25. Copia de acetatos de presentación	39. Diagrama del proceso de formulación de la Estrategia
26. Resultados del Taller multisectorial	40. Relación de personas e instituciones
27. Evaluación de la metodología por los participantes	41. Versión sintética preliminar (marzo 1998)

## 10. Conclusiones

El proceso de elaboración de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México fue una experiencia muy aleccionadora. Las consultas fueron una “instantánea” de una sociedad dinámica donde también son dinámicas las percepciones e intereses y por ende las prioridades sentidas. Las recomendaciones fueron, antes de su integración y selección, un auténtico catálogo de necesidades, de pendientes, de intereses, y de urgencias percibidas que dieron, sin duda, una buena base o plataforma para la selección estratégica de prioridades. Fue evidente la heterogeneidad, y muy ostensible que la conciencia sobre la biodiversidad aún es muy incipiente en nuestro país. Comprobar y entender que este grado de conciencia es nuestro punto de partida como país, fue en cierta medida doloroso y entristecedor aunque no sorprendente; es de hecho la realidad de México.

Lo visto y exteriorizado fue una muestra de que, quien quiera cambiar algo debe actuar, del contexto en el que habrá de incidir y dentro del cual operará la Estrategia.

El éxito de la elaboración y puesta en marcha de la Estrategia nacional sobre biodiversidad de México será determinado, en gran medida, por la forma en que todos los sectores de la sociedad mexicana adopten la visión y los principios que sugiere, y contribuyan a lograr sus objetivos con el diseño y la posterior puesta en mar-

cha de estrategias sectoriales y sus correspondientes planes de acción (componentes del Plan de acción nacional).

Es clara la necesidad de planificar a otras escalas, no sólo para el ámbito nacional como se hizo en esta primera oportunidad; es indispensable fundamentalmente para la selección de actividades en el Plan de acción nacional y porque deben reconocerse en la Estrategia los alcances regionales y sectoriales de sus propuestas.

En tanto proceso y no producto, esta iniciativa no acaba aquí. Es permanente, aunque cíclica; y es aquí donde se inserta el esfuerzo de seguimiento y de evaluación. El proceso cumplió con lo esperado, de hecho consiguió más subproductos de los originalmente previstos. Se reconocieron las bondades que representó utilizar la metodología empleada en términos del tiempo y de la riqueza de las aportaciones.

Es importante ratificar y advertir sobre las limitaciones hacia el alcance de este esfuerzo. La Estrategia es parte de un engranaje mayor; no será una panacea ni resolverá todos los problemas que inciden sobre la biodiversidad o que son causa de su desaparición; y si bien pretende sumarse a las soluciones integrales, no puede suplir otros esfuerzos. La tarea es gigante, falta mucho por hacer.

En última instancia, para profundizar en el conocimiento de la diversidad biológica, conseguir su protección y conservación, y alcanzar el aprovechamiento sostenible de los recursos biológicos de México, se exigirá el apoyo y la participación de todos los sectores: los particulares, las comunidades rurales indígenas o no indígenas, los gobiernos municipales y estatales, los grupos conservacionistas y otras ONG, las empresas e industrias, las instituciones educativas y de investigación, otras organizaciones y agrupaciones sociales como los sindicatos, los partidos políticos y las asociaciones religiosas; en fin, de todos los que integramos el mosaico de la sociedad mexicana. Todos, de una u otra forma estamos en condiciones de contribuir en esta magna cruzada nacional en favor de nuestro patrimonio natural.

COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Liga Periférico Sur-Insurgentes 4903  
Col. Parques del Pedregal, Del. Tlalpan  
14010 México, D.F.

[servext@xolo.conabio.gob.mx](mailto:servext@xolo.conabio.gob.mx)  
<http://www.conabio.gob.mx>