



## **Prioridades en el Reforzamiento de la Capacidad de Gestión Ambiental en México**

Comisión para la Cooperación Ambiental

Junio de 2001



## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA Y SOCIAL CON RELACIÓN A LAS ÁREAS PRIORITARIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO.....	2
2.1	Dinámica demográfica, población urbana y rural y distribución de la población.....	2
2.2	Panorama económico.....	3
2.3	Panorama social.....	3
3.	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN MÉXICO.....	4
3.1	Problemática del agua.....	4
3.2	Problemática forestal.....	5
3.3	Problemática de la calidad del aire.....	5
3.4	Problemática de la biodiversidad.....	6
3.5	Problemática industrial.....	6
3.6	Problemática urbana.....	6
3.7	Problemática energética.....	7
3.8	Problemática turística.....	7
4.	DESARROLLO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL EN MÉXICO.....	8
4.1	Instrumentos de política ambiental.....	10
4.2	Prioridades de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.....	10
4.3	Presupuesto y gasto ambiental en México.....	10
4.3.1	Distribución del presupuesto de la Semarnap entre las dependencias que la conforman y su asignación a prioridades.....	13
4.4	Requerimientos de financiamiento para los distintos rubros de la problemática ambiental.....	13
4.4.1	Costos del deterioro ambiental.....	14
4.4.2	Requerimientos de financiamiento.....	15
5.	FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS AMBIENTALES EN MÉXICO.....	17
5.1	Fuentes de financiamiento multilateral.....	17
5.1.1	Banco Mundial.....	17
5.1.2	Banco Interamericano de Desarrollo (BID).....	18
5.1.3	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).....	18
5.1.4	Fondo para el Medio Ambiente Mundial.....	19
5.1.5	Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza.....	19
5.1.6	Conservación Internacional.....	19
5.1.7	The Nature Conservancy.....	20
5.1.8	Fundación Mac Arthur.....	20
5.1.9	Fundación Ford.....	20
5.1.10	Fundación Packard.....	20
5.1.11	Fundación Rockefeller.....	20
5.2	Fuentes de financiamiento trilateral.....	20
5.2.1	Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental.....	21
5.3	Fuentes de financiamiento bilateral.....	21
5.3.1	Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza.....	21
5.3.2	Banco de Desarrollo de América del Norte.....	21
5.3.3	Agencia Internacional para el Desarrollo.....	22
5.4	Fuentes de financiamiento nacionales.....	22
5.4.1	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos.....	22
5.4.2	Nacional Financiera.....	23
5.4.3	Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.....	23
5.4.4	Pronatura.....	24
5.4.5	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.....	24
6.	PRIORIDADES PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL.....	24
7.	CONCLUSIONES.....	24



## 1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de contar con más y mejor información en México sobre las necesidades de desarrollo de la capacidad relacionadas con los aspectos ambientales, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) realizó el estudio “Prioridades para el desarrollo de la capacidad de gestión ambiental en México en apoyo al Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte”, que también contiene valiosa información sobre las posibilidades de acción de la CCA en el país. El presente documento, “Prioridades en el reforzamiento de la capacidad de gestión ambiental en México”, se elaboró, sobre la base de dicho estudio, a fin de lograr una estrategia integral que defina y ubique la participación de la Comisión

Además de analizar la situación ambiental y social con relación a las áreas prioritarias de gestión de la problemática ambiental en México, este texto vuelve posible un mejor conocimiento de los intereses en materia de medio ambiente de las entidades donantes y financieras, tanto nacionales como internacionales. Lo anterior permitirá que los programas de cooperación de la CCA ganen en eficacia y se apoyen con recursos de cooperación suficientes para que logren sus objetivos. De esta manera, pese a lo limitado de sus montos, la CCA podrá realizar acciones concretas que se convertirán en los elementos de cohesión de los principales flujos del financiamiento internacional en apoyo de la gestión ambiental en México, además de que adquirirán una importancia estratégica.

## 2. DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN DEMOGRÁFICA, ECONÓMICA Y SOCIAL CON RELACIÓN A LAS ÁREAS PRIORITARIAS DE GESTIÓN AMBIENTAL EN MÉXICO

En los comienzos del nuevo siglo, México podría ver trastocado su desarrollo y el bienestar de su población, las generaciones futuras incluidas, debido al agotamiento y degradación de sus recursos naturales. La persistencia y la agudización de muchos procesos de deterioro ambiental tienen su origen en causas estructurales relacionadas con la trayectoria histórica nacional, y con su situación como país en vías de desarrollo, aquejado por graves problemas de pobreza, fragilidad del orden jurídico, carencias educativas, obsolescencia tecnológica, presiones demográficas, etcétera. Sin embargo, también han operado de manera determinante diversas fallas institucionales que es forzoso reconocer porque superarlas ubicaría a México en una nueva vía de gestión ambiental y de sustentabilidad.

### 2.1 Dinámica demográfica, población urbana y rural y distribución de la población

En las últimas décadas, la población se ha más que duplicado al pasar de 42.1 millones de habitantes en 1965 a 97.5 millones en el 2000.<sup>1</sup> Aunque a tasas menores que en el pasado, se prevé que la población seguirá creciendo hasta estabilizarse en unos 130 millones de habitantes alrededor del año 2030.<sup>2</sup>

La población rural<sup>3</sup> en México ha crecido en los últimos 30 años a una tasa de 0.7% anual;<sup>4</sup> este patrón de crecimiento ha provocado impactos en el ambiente, así como cambios en el uso del suelo, extensión de la frontera agropecuaria y reproducción de los patrones de marginación y pobreza. A su vez, el porcentaje de la población urbana en México pasó de 51.4% de la población total en 1980 a 65.4% en 1990, y se estima que para el año 2010 representará 71.5% del total nacional.<sup>5</sup> Los flujos migratorios han dejado de dirigirse hacia la Ciudad de México y su zona de influencia para orientarse con mucha mayor intensidad hacia la zona fronteriza con Estados Unidos y algunas áreas de desarrollo económico dinámico, como Quintana Roo y Baja California Sur. Los impactos ambientales de estos flujos migratorios dependen de la disponibilidad de recursos naturales, como el agua, y de la fragilidad relativa de los ecosistemas en las distintas regiones.

---

<sup>1</sup> INEGI, Censo de Población y Vivienda 2000, INEGI.

<sup>2</sup> Jarque, C. (1999), “Recursos naturales y territorio: México en el siglo XXI”, en Millán, J. y Alonso, A. (2000), *México 2030, Nuevo siglo, nuevo país*, México, FCE.

<sup>3</sup> De acuerdo con la definición del Consejo Nacional de Población (Conapo), se considera urbana a la población que habita en localidades de 2,500 habitantes y más, y rural a la que habita en localidades de menos de 2,500 habitantes.

<sup>4</sup> Conapo (1998), “Los desafíos demográficos de México en el nuevo milenio”, en *La situación demográfica de México*, México, 1999.

<sup>5</sup> Lemus, M. (1996), *Ciudades mexicanas*, México, Fundación Mexicana XXI Luis Donaldo Colosio.

## 2.2 Panorama económico

En 1998 la economía mexicana era la número 15 según valor de su Producto Interno Bruto (PIB): 402,339 millones de dólares.<sup>6</sup> En los últimos años, por los resultados satisfactorios en las principales variables macroeconómicas, se ha logrado que la economía mexicana sea menos volátil y sensible a especulaciones y fuerzas exógenas como la incertidumbre política o el desempeño de la economía internacional. Así, la inflación se ha controlado en niveles aceptables, las finanzas públicas se han manejado en forma responsable y el déficit público se ha mantenido en rangos deseables del PIB; a su vez, la política monetaria, por coherente, ha dado certidumbre al comportamiento del tipo de cambio. Sin embargo, el dinamismo exportador, concentrado en pocas ramas productivas y ubicado en zonas geográficas limitadas, no ha alcanzado la amplitud suficiente para generar más oportunidades de empleo y mejoras en los niveles de ingreso de la mayoría de los mexicanos.<sup>7</sup>

## 2.3 Panorama social

Para la distribución del ingreso entre los sectores de la población, desde finales de los años sesenta hasta finales de los ochenta, se observa que el 20% más rico de la población tiene en esos años entre 58 y 65% del total del ingreso, y al 20% más pobre de la población le corresponde entre 2.4 y 3.4% del total del ingreso. Esto evidencia que el crecimiento económico no ha logrado reducir la brecha entre ricos y pobres.<sup>8</sup>

La pobreza disminuyó durante la época de crecimiento económico sostenido, entre 1935 y 1980, pero de 1981 a la fecha aumentó con gran rapidez.<sup>9</sup> De acuerdo con el Programa Nacional de Solidaridad (Pronasol),<sup>10</sup> entre 1981 y 1987 la población en situación de pobreza pasó de 45 a 50.9%.<sup>11</sup>

Según estimaciones oficiales recientes, la pobreza afecta a 40 millones de mexicanos, 27 de los cuales sobreviven en condiciones de pobreza extrema.<sup>12</sup> Hasta fechas recientes, la consideración explícita de la dimensión ambiental asociada a la pobreza estuvo ausente o su papel en las estrategias gubernamentales para el combate a la pobreza fue marginal. En los últimos años, el principio de sustentabilidad se ha comenzado a incorporar a los programas gubernamentales.<sup>13</sup>

---

<sup>6</sup> Banamex-Accival (1998), *México social, 1996-1998*, México.

<sup>7</sup> La globalización de la economía promovida por la liberalización de los mercados y la aplicación de la acelerada revolución tecnológica, ha devenido en un proceso de resultados desiguales. Por un lado, se incorporan al mercado regiones que disponen de ventajas geográficas, acceso a materias primas y suficiente mano de obra en condiciones flexibles de contratación y salarios. Por otro, se han rezagado regiones importantes, con núcleos de población que aumentan la proporción de personas en condiciones de pobreza. *Ídem*.

<sup>8</sup> Banco de México, “Encuesta sobre ingresos y egresos de los hogares”, 1987.

<sup>9</sup> Si bien hay controversia entre los expertos sobre cómo medir la pobreza —y, por ende, las cifras al respecto presentan diferencias importantes—, todos coinciden en torno a las tendencias.

<sup>10</sup> Programa desarrollado en el sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994) que buscaba “unirse a la causa de los otros, participando en acciones que benefician a los demás, organizando y administrando cuidadosamente los recursos. Es una forma de relacionarse con la sociedad que siempre ha caracterizado a los campesinos, a los trabajadores, a las comunidades indígenas y a las familias. El gobierno de México reconoce el valor de la Solidaridad en la lucha contra la pobreza extrema...”. Véase Presidencia de la República Mexicana (1989), *Programa de Solidaridad*, México.

<sup>11</sup> Programa Nacional de Solidaridad (1990), “El combate a la pobreza”, en *El Nacional*, México.

<sup>12</sup> Sedesol, Programa de Educación, Salud y Alimentación, México.

<sup>13</sup> El Programa para Combatir la Pobreza, 1995-2000 busca propiciar cambios en los sistemas productivos a través del fomento a la cultura de la preservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales basada en que la propiedad o usufructo de la tierra conlleve derechos y obligaciones para su buen uso. Véase Lichtinger, V. y Ojeda, O. (1999), “*La política pública, los arreglos institucionales y presiones ambientales en México; una visión prospectiva*”, en Millán, J. y Alonso, Antonio (2000), *op cit*.

### 3. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN MÉXICO

Los procesos de degradación ambiental que enfrenta México amenazan la viabilidad del desarrollo a largo plazo, el bienestar y la calidad de vida de la población, así como la sobrevivencia de innumerables especies y ecosistemas. Los principales impactos al medio ambiente ocurren en los siguientes campos: agua, recursos forestales, calidad del aire y biodiversidad. Los sectores que más lo degradan son el agrícola, ganadero, industrial, energético y turístico. El inevitable proceso de urbanización tiene a su vez consecuencias terribles en la calidad del medio ambiente.

#### 3.1 Problemática del agua

El problema del agua en México no es la cantidad disponible per cápita, sino su irregular distribución.<sup>14</sup> El 50% del agua disponible se concentra en 10% del territorio nacional. El otro 90% es seco. En diversas regiones se presentan ya situaciones de escasez que ocasionan una competencia intensa por el recurso. El agua disponible asciende a 463 km<sup>3</sup>, de la cual se consumen 79.4 km<sup>3</sup>.<sup>15</sup> El riego ocupa 76%, el 17% para uso doméstico, 5% para la industria y 2% para la acuicultura y la generación de electricidad.<sup>16</sup>

Datos de la Comisión Nacional del Agua (CNA) indican que de un total de 294 zonas hidrológicas, 197 padecen sobreexplotación, es decir, 67% de los mantos acuíferos.<sup>17</sup> Estas mismas regiones son las grandes productoras de bienes agrícolas y las más productivas y competitivas en la producción de mercancías para exportación directa o indirecta.

El balance de descarga de aguas residuales (urbanas, industriales y agrícolas) arroja cifras considerables en el país; cada año se descargan en total 20 km<sup>3</sup>. La agricultura contribuye con 62% del total de las aguas residuales, le sigue el sector doméstico que aporta 28% y por último la industria, con sólo 10%.<sup>18</sup>

En México, el nivel de tratamiento de aguas residuales es muy bajo; 82% de las aguas residuales municipales no recibe tratamiento, por lo que contaminan las aguas superficiales y subterráneas; 22% del total de aguas residuales ni siquiera se capta. La industria genera 3.2 km<sup>3</sup> de aguas residuales por año que contienen tres millones de toneladas de contaminantes y 87% de esta agua no recibe tratamiento.<sup>19</sup>

Algunas medidas que el gobierno ha desarrollado para resolver el problema de disponibilidad del agua son la descentralización del manejo del líquido mediante la asignación de mayores responsabilidades a los municipios,<sup>20</sup> pago de derechos por consumo<sup>21</sup> y programas para la administración racional mediante la creación de los Consejos de Cuenca.<sup>22</sup>

---

<sup>14</sup> México tiene menos agua que Estados Unidos, Canadá o Brasil, pero más que Francia, China o Japón. Su disponibilidad por habitante es de aproximadamente 5 mil m<sup>3</sup>/año, pero su distribución es irregular tanto en tiempo como en espacio. Semarnat (2001), "Cruzada por le agua y el bosque", mimeo.

<sup>15</sup> Según estimaciones oficiales, para el año 2020, con una población estimada en 141 millones de habitantes, en un escenario de crecimiento económico de 3% del PIB, desarrollo industrial que aporte 22% al PIB nacional e incrementos poco considerables en eficiencia en la distribución del riego agrícola, y baja productividad de los cultivos, se espera que la demanda de agua para uso consuntivo sea de 100 km<sup>3</sup>. Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (Céspedes, 1998), *Eficiencia y uso sustentable del agua en México: participación del sector privado*.

<sup>16</sup> Semarnat (2001), *op cit*.

<sup>17</sup> Se calcula que para el año 2030 se tendrá el triple de zonas sobreexplotadas.

<sup>18</sup> Semarnat (2001), *op cit*.

<sup>19</sup> Semarnat (2001), *op cit*.

<sup>20</sup> Los municipios son responsables de los servicios concernientes al drenaje y provisión de agua potable. Asimismo, participan en el otorgamiento de concesiones y en la emisión de permisos de descarga. Sin embargo, en años recientes se han establecido organismos operadores independientes con el fin de proveer los servicios urbanos de agua con bases comerciales. Estos organismos no han tenido mucho éxito ya que tienen problemas de financiamiento. Céspedes (1998), *op cit*.

<sup>21</sup> Los sectores doméstico, industrial, eléctrico, acuícola y recreativo pagan una cuota según la zona de disponibilidad en la que se encuentren; sin embargo, nada pagan ni el sector agrícola, que es el que más consume, ni las comunidades pequeñas. Ley Federal de Derechos en Materia de Agua (1998).

<sup>22</sup> El objetivo de estos Consejos es contribuir al aprovechamiento y preservación de los recursos hidráulicos de las cuencas hidrológicas, y fomentar el uso racional y sustentable del agua mediante una programación hidráulica y una gestión regional basada en el consenso. Semarnat (1998), "Programa de Trabajo, 1997", México.

En cuanto a la problemática de contaminación del agua, la CNA puso en marcha el Programa de Agua Limpia para garantizar la calidad bacteriológica del agua que se destina al uso humano directo y la que se comercializa embotellada o en forma de hielo, así como un programa de saneamiento de cuencas para mejorar las condiciones sanitarias de ríos y lagos. Este programa, una de las prioridades de la Semarnap (ahora Semarnat), incluye los siguientes cuerpos de agua: lago de Chapala, lago de Pátzcuaro, laguna de Chacahua y Sistema Lagunario Nitchupté.

### 3.2 Problemática forestal

El país cuenta con aproximadamente 55 millones de hectáreas de bosques y selvas, más de 25% del territorio nacional. Sin embargo, la deforestación alcanza ya niveles alarmantes: las estimaciones de tasas de deforestación varían desde 370,000 hasta 1.5 millones de ha/año.

Las principales causas de esta deforestación son los incendios, la pobreza rural, los derechos de propiedad insuficientemente claros, las políticas agrarias que promueven la desvalorización de los recursos forestales, la falta de apoyos e incentivos adecuados y una industria forestal con visión de corto plazo, escasa calidad ecológica y muy baja productividad.

Hoy en día difícilmente restan más de 800 mil hectáreas dispersas en la región Lacandona,<sup>23</sup> en los Chimalapas y en algunos manchones aislados e inaccesibles de Veracruz y otras regiones de Oaxaca. El caso de las selvas del sur del país es particularmente grave, ya que se reducen en promedio 1 o 2% anual, lo que anuncia su desaparición en poco más de 50 años.<sup>24</sup>

### 3.3 Problemática de la calidad del aire

En cuanto a la contaminación atmosférica, las zonas de mayor concentración son los corredores industriales y las zonas metropolitanas.

En 1997 las emisiones anuales de óxidos de azufre (SOx) y óxidos de nitrógeno (NOx) de los diferentes sectores de la economía ascendieron a 2.2 millones de toneladas y a 1.5 millones, respectivamente. Los sectores que mayores emisiones de SO<sub>2</sub> generan son el eléctrico, de transporte e industrial. Por otra parte, los sectores que generan mayor NO<sub>2</sub> son el de transporte, el eléctrico y luego el industrial. Con estos resultados, México se colocó, respecto de los países miembros de la OCDE,<sup>25</sup> en un nivel relativamente alto de emisiones por unidad de PIB, pero bajo en emisiones por unidad per cápita.

El transporte es responsable en proporciones significativas de las emisiones de NOx, HC y CO, así como la erosión eólica y el tráfico sobre caminos sin pavimentar son la causa principal de la emisión de partículas suspendidas (PST). Sin embargo, desde 1990 las medidas aplicadas al sector transporte han frenado las emisiones de HC, SOx, CO y plomo.

Por otra parte, las emisiones de bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), relativas a la energía, han aumentado y continúan creciendo más de 3% al año: en 1995 el total se estimó en 3,270.6 millones de toneladas. Por unidad de PIB, las emisiones de CO<sub>2</sub> relativas a la energía alcanzan en México 0.66 toneladas por cada mil dólares, lo que se acerca al promedio de la OCDE, que es aproximadamente de 0.65 toneladas. Las emisiones per cápita de 3.5 toneladas están muy por debajo del promedio de la OCDE de 1995, que fue de 10.9 toneladas.<sup>26</sup>

---

<sup>23</sup> Uno de los casos más graves de destrucción de ecosistemas vitales para el potencial del futuro de la nación es la Selva Lacandona, en donde la superficie forestal se ha reducido a la mitad en menos de una década: de 850 mil hectáreas en 1993 a 421 mil hectáreas en 1999. Véase G-25 (grupo de reflexión), *Incendios forestales y deforestación: problema urgente de seguridad nacional*, 12 de mayo de 2000.

<sup>24</sup> Semarnap (1997), Programa de Trabajo, 1997.

<sup>25</sup> OCDE (1997).

<sup>26</sup> OCDE (1997).

### 3.4 Problemática de la biodiversidad

México está incluido en la lista de los 12 países con mayor diversidad biológica; sin embargo, por el deterioro de sus ecosistemas, también lo incluyen en el conjunto de las 15 áreas denominadas *hot spots* o bajo amenaza crítica.

Las principales causas de la pérdida de biodiversidad en México se relacionan con el avance de la frontera agrícola y ganadera, y formas irracionales de explotación agropecuaria y forestal; el tráfico ilegal de especies e introducción no ponderada de especies exóticas; expansión de la mancha urbana; prácticas cinegéticas irresponsables, y desarrollo no regulado de infraestructura de servicios, factores todos que ponen en peligro la sobrevivencia de muchas especies silvestres.

### 3.5 Problemática industrial

La actividad industrial ha desempeñado un papel protagónico en el desarrollo económico y social de México, no obstante que representa 26.7% del PIB y genera 28.1% del empleo total en el país.<sup>27</sup>

El 62% del PIB industrial es generado por grandes empresas, mientras que 38% corresponde a micro, pequeñas y medianas unidades productivas. En la estructura del PIB industrial del país destacan las ramas de productos metálicos, maquinaria y equipo; alimentos, bebidas y tabaco; construcción y química, petroquímica y plástico, con 21.5, 19.36, 14.63 y 12.17%, respectivamente.

El sector industrial participa con 84% de las exportaciones totales. La proporción del producto interno bruto que representan las exportaciones de la industria ascendió de 6 a 24% en los últimos diez años.<sup>28</sup>

El impacto ambiental del desarrollo industrial en el país ha sido considerable y seguirá representando un factor importante de presión ambiental.<sup>29</sup> La industria es responsable de 14% de las emisiones de efecto invernadero, de 3% del consumo de agua y de 10% de las descargas de aguas residuales (con el sector agropecuario como principal generador). También genera la casi totalidad de residuos peligrosos y, por último, su participación en la contaminación atmosférica (emisión de partículas) es del 2.8%, muy por debajo de la agricultura.<sup>30</sup>

### 3.6 Problemática urbana

La importancia demográfica de las ciudades mexicanas de más de un millón de habitantes, cuya distribución se ha mantenido desde 1960, decae durante los años ochenta. Al mismo tiempo cobran importancia las ciudades pequeñas y medianas,<sup>31</sup> con lo que se origina una distribución más equilibrada de la población urbana.

A finales de 1999, la cobertura nacional del servicio de agua potable era de 86.7%. En las zonas urbanas, casi 67.6 millones de personas cuentan ya con el servicio. Por otro lado, el servicio de alcantarillado alcanzaba una cobertura nacional de 72.6%. Asimismo, se estima que el volumen de aguas residuales de origen urbano es de 231 m<sup>3</sup>/s, de los cuales 174 m<sup>3</sup>/s se canalizan en drenajes; esto hace indispensable avanzar tanto en equipamiento para el manejo y suministro de aguas como en el servicio de tratamiento de aguas residuales, ya que en la actualidad únicamente reciben tratamiento 43 m<sup>3</sup>/s.

En cuanto a la generación de residuos sólidos, para 1996 se estimó una generación total de 87,560 toneladas diarias o 31 millones de ton/año, lo que equivale a una generación por habitante de 0.917 kg/día.<sup>32</sup> El

---

<sup>27</sup> INEGI (1998).

<sup>28</sup> INEGI (1998), *Cuentas Nacionales*, México.

<sup>29</sup> La historia registra que muchas de las instalaciones industriales que ocasionaron los mayores impactos ambientales fueron aquellas bajo control gubernamental y que permanecieron dentro de esquemas ineficientes de protección comercial, más aún cuando se ha tratado de monopolios sometidos a intereses sindicales. Por ello, la degradación ecológica ocasionada por el sector industrial se explica por el proteccionismo, control burocrático por parte del Estado, ausencia de presiones competitivas y predominio de sindicatos clientelares amparados en una legislación laboral obsoleta, corporativismo y una lógica de confrontación entre capital y trabajo. Céspedes (1998).

<sup>30</sup> Céspedes (1998), *Competitividad y Protección Ambiental: Iniciativa Estratégica del Sector Industrial Mexicano*.

<sup>31</sup> De 15 mil a 100 mil habitantes y de 100 mil a menos de un millón de habitantes respectivamente.

manejo de estos residuos es ineficiente, ya que se recolecta alrededor de 70% de residuos, mientras que los restantes se abandonan en calles y lotes baldíos o se tiran en basureros clandestinos y cauces de ríos, arroyos u otros cuerpos de agua urbanos. Aunque la recolección abarca un 70% del total de residuos, sólo un bajo porcentaje de este total, poco más del 21%, se dispone en rellenos sanitarios; el resto (entre 73 y 83%) se deposita en tiraderos a cielo abierto. Del total de la basura en peso se recupera entre 5 y 6% gracias al rescate de materiales como papel, cartón, vidrio y metales.

En cuanto al tratamiento de residuos, los lugares o sitios de entierro para residuos sólidos han pasado de 74 en 1991 a 92 en 1996, con una capacidad de 7 mil y 11 mil toneladas diarias, respectivamente. La Sedesol informó que en 1991 había 13 sitios controlados con capacidad para procesar 4.528 millones de toneladas de basura; estos sitios aumentaron a 31 en 1996, alcanzando una capacidad de 8.573 millones de toneladas. Los sitios no controlados también han variado: de 61 en 1991 aumentaron a 71 en 1994 y nuevamente a 61 en 1996, con una capacidad estimada de 2.606 millones de toneladas diarias.

### **3.7 Problemática energética**

En las últimas décadas, el consumo de energía en México ha crecido más rápido que el PIB; el consumo final de energía aumentó 18.5% entre 1985 y 1995, en tanto que el PIB lo hizo en 10.6%. Por su parte, el consumo de energía per cápita se encuentra muy por debajo de los niveles de los países de la OCDE; asimismo, la intensidad energética<sup>33</sup> está por encima del promedio del grupo.

Por su parte, entre 1990 y 1996 las reservas probadas de hidrocarburos de México pasaron de 66.45 miles de millones a 62.05 miles de millones de barriles, lo que al ritmo de producción de los últimos años ha significado un descenso de 53 a 48 años en su nivel de duración. Más de dos tercios de las reservas actuales son de petróleo, 21% corresponde a gas seco y 11% a gas natural. Hasta la fecha, sólo el sector de gas natural se abrió a la competencia, en tanto que la generación de electricidad y la oferta de combustibles en general continúan dependiendo de una administración centralizada, con repercusiones negativas sobre las finanzas públicas y sobre el sistema de incentivos para la reconversión tecnológica del sector y la gestión eficiente de sus recursos. Asimismo, el desarrollo de las energías renovables ha permanecido ajeno a las agendas de política ambiental, a pesar de su potencial determinante a largo plazo en el mejoramiento de la calidad del aire y en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

### **3.8 Problemática turística**

En la actualidad, México es el octavo destino turístico más visitado en el mundo y el decimosexto por los ingresos producidos.<sup>34</sup> La actividad turística genera divisas y empleo; se calcula que hoy aporta alrededor del 9% del total de la planta de empleo en el país.<sup>35</sup>

La participación del sector turismo en el producto interno bruto se ha mantenido en alrededor de 8% en los últimos años y ha tendido a crecer en la última década. En 1998 alcanzó 8.4% del PIB con una aportación de poco más de 30,000 millones de dólares. Con estas cifras, el turismo se consolida como el más importante del sector terciario: es responsable de más de 65% del producto nacional del sector y de 60% del empleo total del mismo.

Los impactos generados por las actividades turísticas se han incrementado y diversificado de tal manera que las amenazas más graves se relacionan con la modificación y destrucción del hábitat.<sup>36</sup>

---

<sup>32</sup> En la mayoría de los países, el volumen de RSM crece rápidamente. A finales de los años ochenta, el promedio de generación entre los países de la OCDE llegó a 513 kg/hab.

<sup>33</sup> Energía consumida por unidad de producto. Asimismo, se define como la oferta de energía primaria total dividida por el valor del PIB, cuyos valores normalmente corresponden a toneladas de petróleo crudo en miles de dólares. Es un indicador que refleja la preponderancia del uso de combustibles en las actividades productivas. INEGI (1997), *Estadísticas del medio ambiente*, México.

<sup>34</sup> Sector (1999), *Indicadores del sector turismo*, México. Asimismo, la industria ha logrado mantenerse en el tercer lugar nacional en la generación de divisas, después del petróleo y las manufacturas.

<sup>35</sup> En 1998 el sector generó 1.8 millones de empleos, lo que significó cerca de 5% más en relación con el nivel generado por el sector en el año 1994.

#### 4. DESARROLLO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL EN MÉXICO

La historia de la política ambiental mexicana es reciente, ya que se desarrolló como tal en las últimas dos décadas del siglo XX. Sin embargo, en el Artículo 27 de la Constitución de 1917 se establecieron las bases para su desarrollo al condicionar la utilización de los recursos naturales al interés de la nación.<sup>37</sup>

Sin embargo, no fue sino hasta la década de los setenta cuando la gestión ambiental adquirió un carácter propio, al crearse la Subsecretaría de Protección al Ambiente, adscrita a la Secretaría de Salubridad y Asistencia,<sup>38</sup> y jurídicamente enmarcada en la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, de 1971.<sup>39</sup>

A principios de los ochenta, mediante la reforma del Artículo 25 de la Constitución, se introdujo el concepto “cuidado del medio ambiente”.<sup>40</sup> En 1982 se creó la Subsecretaría de Ecología<sup>41</sup> dentro de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), la primera institución que contemplaba entre sus propósitos la protección ambiental. En este mismo año, la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental fue modificada, convirtiéndose en la Ley Federal de Protección al Ambiente (LFPA), donde se puso de manifiesto el establecimiento de normas para la conservación, protección, preservación, mejoramiento y restauración del ambiente y de los recursos naturales, así como prevenir y controlar los contaminantes y las causas reales que los originan.

A partir de 1994, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap), ahora Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), se encargó de impulsar la transición al desarrollo sustentable. La Semarnap la conforman cinco órganos desconcentrados que la ayudan en su tarea de transición: la Comisión Nacional del Agua (CNA), el Instituto Mexicano de la Tecnología del Agua (IMTA), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), el Instituto Nacional de Ecología (INE) y el Instituto Nacional de la Pesca (INP).

---

<sup>36</sup> Frecuentemente se talan y rellenan zonas de manglar y otros humedales, y desaparecen estuarios, para dar paso a grandes complejos turísticos que acaban transformando o desapareciendo sistemas naturales íntegros.

<sup>37</sup> Art. 27: “...corresponde a la nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental, zócalos submarinos de las islas...”. *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, Poder Ejecutivo Federal, *Programa de Medio Ambiente, 1995-2000*, México.

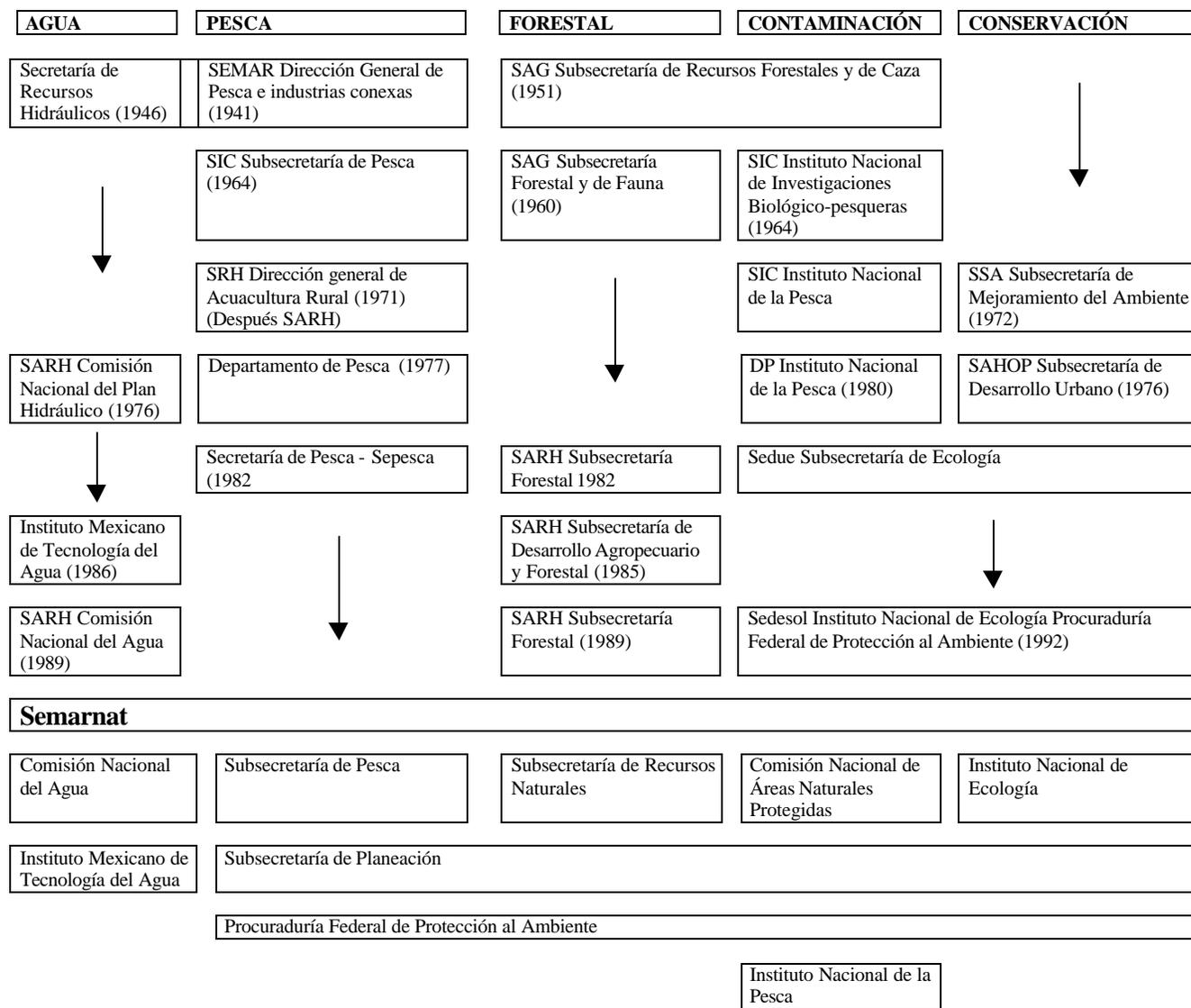
<sup>38</sup> Esta subsecretaría solamente tomaba en cuenta asuntos ambientales, mientras que temas como parques nacionales y áreas naturales protegidas se ubicaban en la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH).

<sup>39</sup> Sobre esta ley se promulgaron tres reglamentos: Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos; el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación de las Aguas, y el Reglamento para Prevenir y Controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias. González, J. y Montelongo, I. (1999), *Introducción al derecho ambiental mexicano*, México, UAM.

<sup>40</sup> Este artículo establece en el párrafo sexto lo siguiente: “Bajo criterio de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente”. *Ídem*.

<sup>41</sup> En donde con el nivel genérico de subsecretaría compartían voluntades, atención y presupuestos con desarrollo urbano, vivienda y patrimonio inmobiliario. Véase G-25, “Sobre la necesidad de un nuevo diseño institucional en materia de política ambiental”, mimeo., junio de 2000.

**Gráfica 1**  
**Evolución de la Gestión Ambiental Federal**



Fuente: Semarnat (2000), Gestión Ambiental en México, México.

#### 4.1 Instrumentos de política ambiental

Conforme México ha fortalecido la gestión ambiental, se han incorporado y desarrollado nuevos instrumentos, aplicables a todo el universo de actores y actividades, que pueden generar resultados ambientales mucho más eficaces. Así, en este caso, mientras se consolida y amplía el instrumental de política ecológica, se establecen nuevos balances y horizontes reales de aplicación entre tales instrumentos. Los instrumentos que presenta el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 son:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas Naturales Protegidas (ANP)</li> <li>• Regulación directa de vida silvestre</li> <li>• Ordenamiento ecológico del territorio</li> <li>• Evaluación de impacto ambiental</li> <li>• Estudios de riesgo</li> <li>• Normas oficiales mexicanas</li> <li>• Regulación directa de materiales y residuos peligrosos y riesgo</li> <li>• Regulación directa de actividades industriales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorregulación</li> <li>• Auditoría ambiental</li> <li>• Instrumentos económicos</li> <li>• Criterios ecológicos</li> <li>• Información ambiental</li> <li>• Educación e investigación</li> <li>• Convenios, acuerdos y participación</li> <li>• Verificación, control y vigilancia</li> </ul> |
|---|--|

#### 4.2 Prioridades de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

La Semarnap conformó una estrategia que se despliega en tres dimensiones articuladas entre sí: ambiental, económica y social. Las tres dimensiones expresan su vinculación en programas integrales regionales emprendidos en zonas marginadas, con potencial para alcanzar y demostrar los beneficios de un enfoque integral de desarrollo sustentable regional y con base en un aprovechamiento más racional de los recursos naturales disponibles. A estas tres dimensiones básicas se agrega una cuarta, de índole instrumental, que se concreta en un conjunto de estrategias de gestión.

**Cuadro 1**  
**Prioridades de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas Naturales Protegidas</li> <li>• Calidad del Aire</li> <li>• Defensa de la Frontera Forestal</li> <li>• Inspección y Vigilancia de Recursos Naturales</li> <li>• Ordenamiento Ecológico del Territorio</li> <li>• Ordenamiento Pesquero</li> <li>• Programa de Desarrollo Forestal (Prodefor)</li> <li>• Programa de Plantaciones Forestales Comerciales (Prodeplan)</li> <li>• Programa Nacional de Reforestación (Pronare)</li> <li>• Programa de Desarrollo Regional (Proders)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Residuos Peligrosos</li> <li>• Vida Silvestre</li> <li>• Proyectos locales críticos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Sistema Lagunario de Nichupté</li> <li>– Lagunas de Chacahua</li> <li>– Lago de Pátzcuaro</li> <li>– Lago de Chapala</li> <li>– Mar de Cortés</li> </ul> </li> </ul>
--	---

\*El orden no corresponde a la importancia.  
Fuente: Cocoder VI, 27 de julio de 1998.

#### 4.3 Presupuesto y gasto ambiental en México

El gasto del sector público en materia ambiental es un indicador clave para orientar y fortalecer el mercado de bienes y servicios relacionado con asuntos de medio ambiente. Es también una expresión real de la importancia que en la gestión gubernamental se le otorga a estos temas, cuya relevancia en el discurso oficial ha ido en ascenso desde la década de los ochenta. En este sentido, resulta muy interesante analizar las tendencias del gasto ambiental del gobierno federal.

**Cuadro 2**  
**Presupuesto federal otorgado a la Semarnap, 1995-2000**  
**(millones de pesos corrientes)**

<b>Año</b>	<b>Presupuesto total de la federación (1)</b>	<b>Gasto programable (2)</b>	<b>Presupuesto para las dependencias (3)</b>	<b>Semarnap (4)</b>	<b>% del presupuesto de Semarnap en el federal (4)/(1)</b>	<b>% del presupuesto de Semarnap en el gasto programable (4)/(2)</b>	<b>% del presupuesto de Semarnap en el de las dependencias (4)/(3)</b>
1995	453,930.2	290,423.6	98,145.0	4,221.7	0,93%	1,45%	4,30%
1996	609,329.2	403,449.5	132,842.7	6,725.2	1,10%	1,67%	5,06%
1997	776,306.7	528,123.9	163,539.7	10,198.7	1,31%	1,93%	6,24%
1998	858,380.1	600,583.0	208,910.1	12,525.7	1,46%	2,09%	6,00%
1999	1,015,610.8	711,228.2	222,767.3	13,315.9	1,31%	1,87%	5,98%
2000	1,187,819.1	816,734.9	262,025.3	14,520.7	1,22%	1,78%	5,54%

Fuente: Semarnap, Programa de Trabajo, varios años, 1997-2000.  
 SHCP, Presupuesto de Egresos de la Federación, 2000, México.  
 Elaboración propia con datos de la Cuenta Pública de Hacienda, 1995-1999.

La proporción del presupuesto federal total destinado a medio ambiente ha oscilado entre 0.93% en 1995 y 1.22% en 2000; si bien subió en casi un punto, no ha sido suficiente para solventar la problemática. Como se puede observar, la parte del gasto del gobierno federal dedicado a los asuntos ambientales es aún desproporcionadamente pequeña con respecto a la trascendencia que la sociedad y el propio discurso oficial le otorgan al tema.

Sin embargo, el presupuesto otorgado a la Semarnap no refleja en su totalidad el gasto que la Federación dedica a asuntos ambientales. Estudios recientes han cuantificado los Gastos en Protección Ambiental (GPA)<sup>42</sup> del gobierno federal. Cabe señalar que este gasto en protección ambiental no es sólo el que ejerce la autoridad en la materia, en este caso la Semarnap, sino todas las dependencias federales en su conjunto, incluidas empresas públicas.

Por su parte, la relación entre el GPA del gobierno federal con respecto al PIB nos proporciona un indicador ilustrativo al respecto, ya que muestra el porcentaje del PIB que se dedica a temas ambientales.

---

<sup>42</sup>Indicador que utilizan los miembros de la OCDE y de la ONU para medir los esfuerzos llevados a cabo por un país para proteger/restaurar el ambiente. Es el gasto en protección realizado para evitar, reducir y eliminar la contaminación, así como cualquier otra degradación al ambiente, y puede interpretarse como una medida de los costos económicos que enfrenta una sociedad para proteger su ambiente. INEGI-INE, *Indicadores de desarrollo sustentable de México*, 2000.

**Cuadro 3**  
**Gasto en protección ambiental como proporción del PIB 1985-2000**  
**(millones de pesos corrientes)**

<b>Año</b>	<b>PIB<sup>1</sup></b>	<b>Gasto en protección ambiental (GPA)<sup>2</sup></b>	<b>GPA/PIB</b>
1985*	47,391	215	0.45%
1986	79,191	328	0.41%
1987	193,311	508	0.26%
1988	309,451	826	0.21%
1989	507,617	1,509	0.29%
1990	676,067	2,536	0.38%
1991	868,219.2	3,248	0.37%
1992	1,029,004.6	4,414	0.43%
1993	1,155,132.2	5,494	0.48%
1994	1,306,301.6	6,190	0.47%
1995	1,678,834.8	6,096	0.36%
1996	2,296,674.6	7,182	0.31%
1997	2,873,273	7,934	0.28%
1998	3,516,344.8	8,643	0.25%
1999**	4,622,788.8	9,218**	0.20%**
2000**	4,853,928.2**	10,745**	0.21%**

1 PIB en valores básicos.

2 Se refieren a los utilizados exclusivamente en rubros del presupuesto ejercido, discriminando a aquellos que aunque estuvieron programados no se ejercieron, así como aquellos que no influyen directamente en la protección ambiental.

\*De 1985 a 1989 se tomaron los datos de INEGI-Semarnap, "Resultados Generales de los Estudios de Gasto en Protección Ambiental", mimeo, México, 1996.

\*\*Estimación dejando constante el crecimiento real del GPA y calculando una tasa de 5% de crecimiento del PIB, Banxico (2000).

Datos: INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1988-1998, México, 2000.

Fuente: INEGI-Semarnap, *Indicadores de desarrollo sustentable*, México, 2000.

El GPA/PIB se encuentra en estos momentos en niveles de 0.2%, bajísimo si lo comparamos con países de la OCDE más orientados a la sustentabilidad, como los nórdicos y algunos europeos que gastan entre 0.9 y 1% del PIB en protección al ambiente.

Además de la comparación del GPA con el PIB, es necesario hacer la comparación de GPA con el gasto total del sector público. Esta comparación es útil para observar las tendencias que han seguido tanto el gasto total del sector público como el gasto en protección ambiental de este mismo sector. Esta comparación lo que nos muestra son tendencias relevantes.

**Cuadro 4**  
**Gasto en protección ambiental y gasto total 1985-1998**

AÑO	PRECIOS CORRIENTES		A PRECIOS DE 1993**	
	Gasto Ambiental (GPA)	Gasto Total (GT)*	Gasto Ambiental (GPA)	Gasto Total (GT)
1985	215	10,211.2	4,462.2	211,632.8
1986	328	13,133.8	4,023.3	161,152.0
1987	508	17,123.8	2,584.0	87,033.6
1988	826	33,788.1	2,087.2	85,377.4
1989	1,509	32,013.5	3,006.5	63,772.1
1990	2,536	42,495.5	3,945.5	66,115.3
1991	3,248	61,174.9	4,090.7	77,046.5
1992	4,414	71,188.2	4,839.9	78,057.3
1993	5,494	88,802.8	5,494.0	88,802.8
1994	6,190	98,574.7	5,707.7	90,894.1
1995	6,096	79,347.8	4,073.5	53,022.3
1996	7,182	146,605.0***	3,678.4	75,085.8
1997	7,934	197,029.2***	3,451.4	85,711.5
1998	8,643	233,592.6***	3,255.4	87,982.1

\*Se refiere al gasto del sector público que incluye a todas las dependencias y a los organismos de control directo e indirecto que cumplen con programas ambientales.

\*\*Deflactor implícito del PIB.

\*\*\*El cálculo del GT para estos años es estimado e incluye el gasto total de las dependencias del sector público y empresas de control directo, no estando disponibles las de control indirecto.

Fuente: Para 1985-1994, Unidad Económica de Análisis Económico y Social de la Semarnap y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (1995), "Resultados Generales de los Estudios de Gasto en Protección ambiental", elaborada con datos de INEGI, Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM), 1985-1992. INEGI, Gasto en Protección Ambiental, 1992-1995 (cifras preliminares). SHCP, Cuenta de Hacienda Pública Federal.

Datos de 1995-1998, INEGI, "Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1988-1998", México, 2000.

Elaboración propia a precios de 1994, Banxico 2000.

Fuente: INEGI-Semarnap, Indicadores de Desarrollo Sustentable, México, 2000.

A partir de 1994 el GPA y el GT bajaron sensiblemente; sin embargo, después de la crisis el GT comenzó a recuperar el terreno perdido y se incrementó rápidamente, incluso hasta rebasar los niveles que tenía antes de la crisis de 1994; por su parte, durante el periodo de 1995-1998, el GPA se quedó estancado e incluso disminuyó ligeramente.

#### **4.3.1 Distribución del presupuesto de la Semarnap entre las dependencias que la conforman y su asignación a prioridades**

Más de la mitad del presupuesto federal asignado a la Semarnap se destina a la Comisión Nacional del Agua (CNA); el resto del presupuesto es para acciones que buscan la contención del deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales, así como el fomento de una producción sustentable, combate a la pobreza y estrategias de gestión. Así, los recursos destinados a la conservación son muy limitados.

Por último, el presupuesto asignado a las prioridades de la Semarnap fue de 474.5 millones de pesos en 1997, que corresponden a 4.65% del total para la Secretaría, y para este año fue de 801.6 millones (5.61% del total), una proporción mínima del presupuesto total que otorga la federación a la Secretaría para el cumplimiento de sus funciones. Por su parte, los programas prioritarios a los que se asignaron más recursos de 1996-2000 son el Programa Nacional de Reforestación (Pronare), el Programa para el Desarrollo de las Plantaciones Forestales Comerciales (Prodeplan) e Inspección y Vigilancia de los Recursos Naturales.

#### **4.4 Requerimientos de financiamiento para los distintos rubros de la problemática ambiental**

La importancia que da el gobierno federal a las cuestiones ambientales no es relevante, y es necesario revertir las tendencias de degradación ambiental señaladas en secciones anteriores.

#### 4.4.1 Costos del deterioro ambiental

El deterioro ambiental ya tiene una expresión económica mediante la estimación de los costos por el agotamiento de los recursos naturales y por degradación ambiental. Una vez estimados tales costos, se incorporan como ajuste o deducción en los datos de contabilidad nacional, y se construye así el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM) a fin de estimar el Producto Interno Neto Ecológico (PINE).<sup>43</sup> Con el PINE se miden las repercusiones del proceso económico en los recursos naturales y el medio ambiente.

Entre 1990 y 1998 el PINE resulta inferior al Producto Interno Neto (PIN) en 12%, lo que implica que en ese último año el costo de deterioro ambiental ascendió a más de 400 mil millones de pesos, cifra cuya magnitud alcanza cerca de 70% de todo el gasto programable del gobierno federal. El presupuesto del gobierno federal destinado a medio ambiente, que representa sólo una milésima parte del total, ilustra en buena medida la desproporción entre la escala de los problemas ambientales y el esfuerzo realizado para controlarlos.

**Cuadro 5**  
**Producto Interno Neto y costos ambientales, 1990-1998**  
(pesos corrientes)

Año	PIN	Costos ambientales	%
1990	670,858	85,372	12.73%
1991	874,236	107,771	12.33%
1992	1,025.1	126,261.3	12.32%
1993	1,142.8	134,933.5	11.81%
1994	1,290.5	147,936.3	11.46%
1995	1,626.1	198,246.5	12.19%
1996	2,252.4	258,890.1	11.49%
1997	2,850.7	338,427.7	11.87%
1998	3,447.6	408,478.5	11.85%

Fuente: INEGI (2000), Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México, 1988-1998, México.

Los costos ambientales en el sector agropecuario, silvícola y pesquero ascienden a más de 23% del PIN, mientras que en el sector electricidad, gas y agua, tales costos representan 70%. Por su parte, en la industria manufacturera los costos ambientales contabilizan apenas un 2 por ciento.<sup>44</sup>

Lo anterior sugiere que son necesarios cambios importantes en las políticas sectoriales que les permitan a las instituciones e instrumentos a cargo de la política ambiental influir de manera eficiente en toda la estructura sectorial de la economía.

Se estimó que para fines del siglo XX la magnitud del impacto ambiental alcanzó en promedio 11% del PIB; es decir, el PINE fue cerca de 90% del PIB económico. Si las condiciones observadas durante los últimos diez años se mantienen, en el año 2030 el PIB y el PINE presentarán una diferencia significativa, pues mientras que el PIB (a precios corrientes) podría ser casi 14.6 veces mayor que el del 2000, los costos de agotamiento y degradación serían 37.4 veces más elevados, de tal forma que el PINE resultaría ser 74.4% del PIB tradicional; esto es, el ajuste por costos ambientales alcanzaría 25.6% del mismo, y entre los años 2000 y 2030, cada dos años se estaría sumando un punto porcentual del PIB en deterioro ecológico.<sup>45</sup>

<sup>43</sup> El INEGI ha venido aplicando criterios de contabilidad ambiental que permitan vincular los recursos naturales y el medio ambiente con los hechos económicos. Con ello las cuentas ecológicas se extienden al Sistema tradicional de Cuentas Nacionales de México, mediante la ampliación del concepto de activos, al incorporar no sólo aquellos que son activos producidos, como las instalaciones y la maquinaria de equipo, sino también considerando como activos a los recursos naturales y el ambiente. Los cambios que sufren estos activos cada año permiten tener en cuenta (como se hace en la depreciación de las instalaciones de maquinaria y equipo) los costos por agotamiento y degradación de los recursos naturales, los cuales afectan a la naturaleza y representan los gastos que se tendrían que realizar para evitar dichos efectos. Estos costos disminuyen el PIB tradicional y a la vez permiten obtener una nueva medida de progreso económico, el PIB ecológico con una perspectiva de desarrollo sustentable. Jarque, C. (1999), *op. cit.*

<sup>44</sup> Céspedes (2000), *Desarrollo sustentable: reforma institucional, política ambiental eficaz*, México.

<sup>45</sup> Jarque, C. (1999), *op. cit.*

#### 4.4.2 Requerimientos de financiamiento

Es evidente que el presupuesto ambiental de la Semarnap está fuera de escala con respecto a los órdenes de magnitud que exigen la dimensión y trascendencia de los problemas ambientales del país. Por lo anterior, es necesario que se otorgue a la gestión ambiental la importancia que hasta ahora no le ha dispensado el gobierno federal: que la participación del gasto en protección ambiental (GPA) dentro del PIB sea mayor, que se utilicen los recursos de manera eficiente y eficaz en las prioridades ambientales nacionales (costo de efectividad mayor), que se reasignen recursos de programas sectoriales vigentes y, por último, que se utilicen eficientemente los recursos de las fuentes de financiamiento internacional.

Para la determinación de las necesidades de inversión en materia ambiental para los próximos diez años en México, se proyectó el GPA, un indicador más representativo que el presupuesto de la Semarnap. Lo anterior con el fin de que en los próximos diez años la proporción del GPA con respecto al PIB de México se eleve de 0.25% en 2000 a 0.6% en 2010 y que para 2025 sea de 1.2%, comparable con las proporciones actuales que guardan los principales socios comerciales de México y miembros de la OCDE.

**Cuadro 6**  
**GPA/PIB de los diferentes países en los noventa\***

<b>País</b>	<b>Gasto ambiental del sector público</b>	<b>Gasto ambiental del sector privado</b>	<b>Total (GPA/PIB)</b>
Canadá	.7%	.5	1.2%
México	.25%	-	-
Australia	.5%	.5	.8%
España	.5%	.3	.8%
Japón	.9%	.6	1.6%
Francia	.9%	.5	1.4%
Polonia	.3%	.8	1.1%
Alemania	.8%	.6	1.4%
Bélgica	.4%	-	-
Estados Unidos	.7%	.9	1.6%
Holanda	1.2%	.7	1.9%
Reino Unido	.4%	.6	1%

\*Puede ser a mediados o el último valor calculado.

Fuente: OCDE (1998), *Towards Sustainable Development-Environmental Indicators*, París.

Se realizaron dos proyecciones. La primera, en la cual la participación del GPA en el PIB mantiene constante la proporción, lo que muestra que el crecimiento del GPA en diez años será por lo menos de 1.2%; en la segunda, la proporción GPA/PIB sube más que el doble, y el crecimiento de la inversión en diez años sería de 5.1%, lo que nos colocaría como un país en camino de la sustentabilidad, en espera de que para el 2025 la proporción GPA/PIB sea de 1.2 por ciento.

**Cuadro 7**  
**Proyección\* del Gasto en Protección Ambiental, 2000-2010**  
**(millones de pesos corrientes)**

AÑO	Proyección 1**		Proyección 2**	
	GPA	PIB	GPA	GPA/PIB
1998	8,643	3,516,344.8	8,643	0.25%
1999	11,557.0	4,622,788.8	13,174.9	0.29%
2000	12,134.8	4,853,928.2	15,532.6	0.32%
2001	12,741.6	5,096,624.6	18,093.0	0.36%
2002	13,378.6	5,351,455.9	20,870.7	0.39%
2003	14,047.6	5,619,028.7	23,880.9	0.43%
2004	14,750.0	5,899,980.1	27,139.9	0.46%
2005	15,487.4	6,194,979.1	30,665.1	0.50%
2006	16,261.8	6,504,728.1	34,475.1	0.53%
2007	17,074.9	6,829,964.5	38,58.3	0.57%
2008	17,928.7	7,171,462.7	43,028.8	0.60%
2009	18,825.1	7,530,035.8	47,815.7	0.64%
2010	19,766.3	7,906,537.6	52,973.8	0.67%

\*Las proyecciones se basan en un 5% de crecimiento del PIB, Banco de México.

\*\*Estas proyecciones fueron ajustadas con un factor de .001% con la intención de que en el 2010 la participación de las cuestiones ambientales en cuanto al PIB sea 0.5% y para 2020 sea 1% y en el 2025 1.2% del PIB.

Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, como ya se mencionó, el presupuesto de la Semarnap no es suficiente para solventar la problemática ambiental; sin embargo, una utilización eficiente y eficaz de estos recursos en prioridades ambientales nacionales haría que el costo-efectividad de estos recursos fuera mayor, y se evitaría la dispersión del presupuesto, que provoca que los avances en materia ambiental sean prácticamente imperceptibles.

En este sentido, se realizaron, asimismo, dos proyecciones para el presupuesto enfocado a las prioridades definidas por la Semarnap; la primera muestra que conservando constante la participación de las prioridades dentro del presupuesto de la Secretaría, en diez años tendría un crecimiento de 50% aproximadamente; sin embargo, en la segunda se observaría un crecimiento el presupuesto de las prioridades de más de 100% para el 2010. La meta es que para el 2025 las prioridades ambientales nacionales ocupen 20% de presupuesto.

**Cuadro 8**  
**Presupuesto de la Semarnap proyectado, 2001-2010**  
**(millones de pesos corrientes)**

AÑO	Prioridades*	Prioridades**	% de presupuesto de prioridades/total Semarnap
2000	801.60	801.6	5.5%
2001*	792.83	876.7	5.8%
2002*	832.47	1008.6	6.3%
2003*	874.10	1151.5	6.9%
2004*	917.80	1306.1	7.4%
2005*	963.69	1473.3	8.0%
2006*	1,011.88	1654.0	8.5%
2007*	1,062.47	1849.1	9.1%
2008*	1,115.60	2059.6	9.6%
2009*	1,171.37	2286.4	10.2%
2010*	1,229.94	2530.8	10.7%

\*Considerando una tasa de crecimiento del PIB de 5%.

\*\* Estas proyecciones fueron ajustadas con un factor de .001% con la intención de que en el 2010 la participación de las cuestiones ambientales en cuanto al PIB sea 0.5% y para 2020 sea 1% y en el 2025 1.2% del PIB.

Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, las inversiones proyectadas no serían suficientes para cubrir los costos de degradación ambiental del país en los próximos diez años. Es por ello necesario hacer una revisión de las políticas y los programas sectoriales vigentes, en los cuales se pueda incluir el pago por servicios ambientales, como es el caso de los programas sociales y agrícolas (Progresá y Procampo).

Con este análisis se puede observar el destino de los recursos del gobierno federal en materia ambiental, así como los rubros en los que falta mayor participación de flujos de capitales, internacionales o nacionales, para la protección del medio ambiente.

## **5. FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS AMBIENTALES EN MÉXICO**

El financiamiento de proyectos ambientales no es atractivo para las fuentes de financiamiento tradicional debido a su baja rentabilidad financiera. De esta forma, a pesar de ser proyectos social y ambientalmente deseables, no disponen de un mercado financiero adecuado que logre satisfacer sus necesidades.

Hasta el momento, las instituciones financieras en México han dejado pasar la oportunidad de incursionar en proyectos con características propias de la denominada "agenda ambiental". Esa situación se debe principalmente a que los proyectos ambientales tienen en su mayor parte una etapa de maduración de largo plazo, y este tipo de proyectos debe competir por fondos limitados frente a otros con menores plazos de maduración. Asimismo, la mayoría de las instituciones financieras nacionales han preferido concentrar su atención en inversiones y préstamos en áreas de negocio tradicionales, en lugar de arriesgarse a explorar nuevas fronteras que en el ámbito internacional han demostrado ser muy rentables para las empresas y los fondos que las apoyan.<sup>46</sup>

En México, la banca de desarrollo ha observado poca efectividad en la aplicación de los recursos destinados a proyectos de mejoramiento ambiental. Por tanto, se presenta la oportunidad para fuentes de financiamiento internacional y fondos ambientales privados de atender de manera eficiente y efectiva la demanda de gobierno o empresas por financiamiento de proyectos ambientales. En este contexto, se puede hablar de cuatro categorías de recursos disponibles para financiar proyectos ambientales en México: multilaterales, trilaterales, bilaterales y nacionales.

### **5.1 Fuentes de financiamiento multilateral**

Las instituciones de préstamo multilateral son capitalizadas por suscripción de varios gobiernos que prestan dinero directamente a gobiernos soberanos, y estos préstamos son respaldados por una garantía de repago. Las dos instituciones de financiamiento multilateral activas en México son el Banco Mundial (BM) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

#### **5.1.1 Banco Mundial**

El Banco Mundial (BM) invierte en México desde hace más de 50 años, y financia todo tipo de proyectos. Para 1998, los créditos del BM para el sector público se dividían de la siguiente manera: sector salud se lleva la mayor parte de los créditos (25%), después sigue el agrícola (15%), desarrollo social (13%), financiero (13%) y el sector medio ambiente (12%).<sup>47</sup>

La cantidad de fondos asignados por el BM a proyectos ambientales ha variado de 1990 a 1997. Los montos de crédito más grandes para proyectos ambientales se destinaron en 1992 y 1994. Para 1995, cuando el país estaba en crisis, no hubo ningún préstamo del BM a México; en 1996 se recuperó y en 1997 bajó el monto de los préstamos para esos proyectos.<sup>48</sup>

Para 1998 los créditos del Banco exclusivos para el sector medio ambiente son 2% en acuacultura y 1% forestal. Tiene asimismo otras líneas de crédito no exclusivas del medio ambiente, aunque entran en esa clasificación: 22% en irrigación y drenaje, 11% en modernización en la administración del agua y 18% en agua potable en zonas rurales y saneamiento. Los datos anteriores nos muestran que el porcentaje destinado a proyectos puramente ambientales es mínimo.

---

<sup>46</sup> López, C. (2000), *Financiamiento alternativo para proyectos ambientales*, ITAM, tesis.

<sup>47</sup> "Créditos vigentes del sector medio ambiente", presentación de Fedro Guillén<sup>1</sup> en el Diplomado de Derecho Ambiental en la UIA, 1999.

<sup>48</sup> Página Web del Banco Mundial

Cabe mencionar que estos créditos se dirigen básicamente a construcción de infraestructura y apoyo a las actividades productivas, ya que el BM no tiene una estrategia ambiental definida,<sup>49</sup> aunque se sujeta a prioridades ambientales como las de resguardo, gestión ambiental, integración y sustentabilidad.

### **5.1.2 Banco Interamericano de Desarrollo (BID)**

El BID ha estado presente en México desde los años sesenta. Hasta el momento, ha otorgado 160 préstamos de todo tipo por un total de 12,181 millones de dólares. En 1996, 40% de los fondos del BID se dedicaron a programas de inversión social, drenaje, desarrollo urbano, vivienda, salud, educación y programas ambientales.<sup>50</sup>

Para 1998 tenía dos líneas de crédito vigentes en materia de medio ambiente: la primera corresponde al Programa de Agua Potable y Alcantarillado, por 113.3 millones de dólares; la segunda, al Programa de Saneamiento del Valle de México, por 400 millones de dólares.

Asimismo, el BID tiene con México una línea de crédito vigente en el proyecto “Recuperación Ecológica de la Zona Metropolitana del Valle de México”, que están llevando a cabo la Comisión Ambiental Metropolitana (CAM), la Comisión de Recursos Naturales del Gobierno del Distrito Federal (Corena) y el gobierno del estado de México. Se construirán dos centros de educación ambiental, se crearán azoteas verdes y se recuperarán cuatro parques ecológicos en la Ciudad de México.<sup>51</sup>

La línea de crédito, por 200 millones de dólares, fue tramitada en 1992. Hasta ahora el BID ha desembolsado 140 millones de dólares, ya ejercidos por el gobierno del Distrito Federal. Como no ha podido recuperar estos 100 millones de dólares, el BID propuso que la segunda parte del crédito se desembolse en 50% por el Banco y en otro 50% por la contraparte. Aún faltan por desembolsar 60 millones de dólares en los dos años que le restan al proyecto. A raíz de este atraso, la cartera de créditos del BID para medio ambiente está muy limitada.<sup>52</sup>

### **5.1.3 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)**

El PNUD proporciona asistencia para fomentar la formulación y ejecución de programas de desarrollo con miras a la eliminación de la pobreza, creación de empleos y medios de vida sustentables, participación de la mujer en la sociedad y protección y regeneración del medio ambiente.<sup>53</sup>

Para medio ambiente el PNUD cuenta con el Programa de Apoyo a la Política de Desarrollo Ambiental, que lleva a cabo proyectos ambientales y atrae fondos de organismos internacionales. El PNUD apoya al gobierno de México en la elaboración y ejecución de su programa ambiental mediante la canalización de recursos internacionales como los ofrecidos por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM/GEF) o el Protocolo de Montreal.

---

<sup>49</sup> Ésta es una de las críticas hechas al Banco Mundial. Graizbord, B (2000), “Taller de reflexión sobre la asistencia y los programas ambientales del Banco Mundial en México y otros países de América Latina”, conclusiones y propuestas, LEAD-México, Colmex. Se reiteró que el BM trata al medio ambiente como algo secundario, ya que no se ha incorporado a su concepto de desarrollo. Asimismo se insistió en que el concepto de desarrollo ya no puede ser sólo crecimiento con algunas consideraciones sociales, sino un desarrollo sustentable en términos plenos.

<sup>50</sup> Página Web del Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>51</sup> Entre los parques a desarrollar figura uno para personas con discapacidad en la delegación Iztapalapa. Los trabajos para la recuperación del predio que ahora es utilizado como tiradero clandestino de basura y cascajo comenzarán en agosto; el parque contará con 4,500 m<sup>2</sup> de áreas verdes. Las azoteas verdes se desarrollarán en escuelas primarias, secundarias y preparatorias. Sosa, I (2000), “Financia el BID proyecto verde” en diario *Reforma*, “Ciudad y metrópoli”, 28 de julio.

<sup>52</sup> Entrevista con el ingeniero Rafael Negrete, director de Medio Ambiente del Banco Interamericano de Desarrollo.

<sup>53</sup> Página web del PNUD.

#### **5.1.4 Fondo para el Medio Ambiente Mundial**

El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), conocido también como Global Environmental Facility (GEF), nace en 1992 como una fuente de financiamiento que otorga donaciones y concede fondos en condiciones blandas, para que los países receptores lleven a cabo proyectos y actividades destinados a la protección del medio ambiente mundial. Es un fondo multilateral constituido con las aportaciones de 34 países. Actualmente, lo integran 166 países, entre donantes y receptores.

Las operaciones del GEF son llevadas a cabo por tres organismos: el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), conocidas como “agencias instrumentadoras”.

Durante la Primera Fase del GEF (1992-1997), México se comprometió a aportar el equivalente de 5.60 millones de dólares en derechos especiales de giro (DEG). Esta cantidad fue cubierta por el gobierno de México al cien por ciento, lo cual sitúa al país como el único receptor y donante de América Latina que ha cubierto puntualmente sus compromisos, a diferencia de países como Brasil y Argentina.<sup>54</sup>

Para la Segunda Reposición del Fondo (1998-2002), México acordó realizar una aportación de 5.50 millones de dólares en DEG, que finiquitaría en 2001 con una contribución anticipada de 2.75 millones de dólares. De esta manera, México ha logrado un costo-beneficio extraordinario, ya que en números redondos, a cambio de aportar 11.10 millones de dólares al GEF, ha recibido financiamiento por un total aproximado de 133 millones de dólares.<sup>55</sup> Lo anterior se ha invertido en proyectos de cambio climático, biodiversidad, alta eficiencia energética, programa de áreas naturales protegidas y alta eficiencia en alumbrados.

#### **5.1.5 Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza**

El Fondo Mundial para la Conservación de la Naturaleza (WWF) ha invertido alrededor de 1,165 millones de dólares en 11 mil proyectos en 130 países. La recaudación anual mundial de este fondo, que se realiza a través de personas, es de alrededor de 400 millones de dólares anuales.<sup>56</sup>

El WWF abrió en 1990 en Oaxaca una oficina regional y en 1993 otra en la Ciudad de México. En México, el WWF ha otorgado pequeñas donaciones a los líderes de tareas de conservación, así como a las ONG y a proyectos de investigación del estatus de especies selectas. En la actualidad su ayuda se concentra en recursos técnicos y financieros para algunas regiones con ecosistemas específicos, así como en ecorregiones.

Con 30 millones de dólares de donación, el WWF puso en marcha en 1993 el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), hoy el fondo más grande de América Latina.

El Programa de México del WWF es financiado por diferentes fuentes, incluidos los miembros del WWF de Canadá, Estados Unidos y Reino Unido, así como por fundaciones como Mac Arthur, Packard, Rufford, Loterías Europeas y fuentes gubernamentales como la Unión Europea, DFID-UK y USAID. El 70% de estos recursos sirve para apoyar el trabajo de las organizaciones conservacionistas en México.

#### **5.1.6 Conservación Internacional**

CI trabaja en 23 países de América Latina, África y Asia Pacífico. El programa se enfoca a los llamados *hot spots* o lugares que tienen una alta concentración de biodiversidad. México es uno de los países que cuenta con este tipo de lugares, de ahí que desde 1987 CI adquiriera el compromiso de apoyar al país para el mantenimiento y preservación de los ecosistemas y el medio ambiente.

En México se enfoca en ecosistemas prioritarios, como el golfo de California, la selva Lacandona, la reserva de la biosfera El Triunfo, y en la producción del café de sombra.<sup>57</sup>

---

<sup>54</sup> Semarnap, Unidad GEF, 2000.

<sup>55</sup> *Idem.*

<sup>56</sup> Entrevista con Guillermo Castillejos, director de la oficina de representación en México

<sup>57</sup> Información de Conservación Internacional, página web.

### **5.1.7 The Nature Conservancy**

En México, The Nature Conservancy (TNC) busca brindar apoyo a áreas con importante variedad de ecosistemas no incluidas en el sistema de áreas naturales protegidas. El programa de TNC en México se enfoca en el apoyo a las áreas protegidas y a la protección de las especies marinas y terrestres. Los proyectos que apoya son:

- Educación ambiental
- Salud
- Desarrollo sustentable
- Ecoturismo
- Manejo de parques nacionales.

### **5.1.8 Fundación Mac Arthur**

La Fundación John D. y Catherine T. Mac Arthur se creó en 1978. Dentro del Programa de Sustentabilidad Global, la fundación donó a México 250 mil dólares en 1998 y 735 mil en 1999,<sup>58</sup> montos invertidos en proyectos forestales, desarrollo sustentable y manejo de recursos naturales.

### **5.1.9 Fundación Ford**

La Fundación Ford se creó en 1936 y a partir de 1950 opera como una institución filantrópica en Michigan, EU. En México la ayuda de esta fundación se concentra en tres regiones geográficas: las más pobres y con nutrida población indígena en los estados del sur del país, en el México central (incluida la Ciudad de México) y en la frontera México-Estados Unidos.

Las donaciones otorgadas por la Fundación Ford a México en 1999 y 2000 suman 777 mil dólares en proyectos de conservación y forestales.<sup>59</sup>

### **5.1.10 Fundación Packard**

Esta fundación provee donaciones en las áreas de conservación, población, ciencia, comunidades, arte y filantropía. El mayor interés en materia de medio ambiente de la fundación está en la preservación de los ecosistemas marinos y costeros de las ecorregiones críticas. Por lo anterior, en México se enfoca en el apoyo de actividades de política pública, análisis económico y educación con énfasis en el golfo de California. Para este año, la Packard donará a México un total de 428,988 dólares, de los cuales 179,000 será capital de la fundación y el resto, 249,988, será capital internacional.<sup>60</sup>

### **5.1.11 Fundación Rockefeller**

En México apoya en materia de medio ambiente a través de El Colegio de México, con el programa LEAD (Leadership for Environment and Development).

## **5.2 Fuentes de financiamiento trilateral**

Las instituciones de préstamo trilateral son capitalizadas por suscripción de tres gobiernos —en este caso, Canadá, Estados Unidos y México—, que después de la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) crean la Comisión para la CCA, encargada de manejar el Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental, la única fuente de financiamiento de proyectos ambientales trilaterales con que cuenta la región.

---

<sup>58</sup> Información de la Fundación Mac Arthur.

<sup>59</sup> Información proporcionada por la Fundación Ford.

<sup>60</sup> Información de la página Web de la Fundación Packard.

### 5.2.1 Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental

En 1995 la CCA creó el Fondo de América del Norte para la Cooperación Ambiental (FANCA) con el propósito de financiar, en Canadá, México y Estados Unidos, proyectos comunitarios que promuevan las metas y objetivos de la CCA.

Para el cumplimiento de esos objetivos se trabaja en torno a cuatro áreas principales:

- Conservación de la Biodiversidad, para promover y conservar los ecosistemas, así como la protección y uso sustentable de los recursos naturales. Incluye diversidad genética, especies y hábitats.
- Contaminantes y Salud, para reducir riesgos de contaminación y minimizar sus impactos. Incluye tecnología ambiental, reducción de riesgos ambientales y prevención de la contaminación.
- Legislación y Políticas Ambientales, para lograr el cumplimiento de la legislación, la aplicación efectiva de las leyes y reglamentos ambientales.
- Medio Ambiente, Economía y Comercio, para alentar la compatibilidad entre políticas ambientales, de comercio y economía.

El FANCA ha otorgado 142 subvenciones desde 1996, por un total de 5.4 millones de dólares, a iniciativas comunitarias para conservar, proteger y fortalecer el medio ambiente de América del Norte.

## 5.3 Fuentes de financiamiento bilateral

Las instituciones de préstamo bilateral son capitalizadas por suscripción de dos gobiernos —en este caso, México y Estados Unidos— que prestan dinero para la realización de proyectos. Las tres instituciones de financiamiento bilateral para proyectos ambientales activos en México son la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef), el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) y la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

### 5.3.1 Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza

La zona fronteriza entre México y Estados Unidos presenta problemas ecológicos en diversas áreas, cuya solución requiere el desarrollo de una infraestructura ecológica, sobre todo en las áreas de contaminación del agua, tratamiento de aguas residuales, desechos sólidos municipales y otros asuntos relacionados.

Los proyectos certificados pueden ser considerados para financiamiento del BDAN u otras fuentes. Hasta el año 2000 la Cocef autorizó más de 17 millones de dólares a cerca de cien comunidades para apoyar el desarrollo de 125 proyectos. Para el 2000 se invirtieron alrededor de 7 mil dólares en proyectos certificados de agua potable, saneamiento y residuos sólidos.<sup>61</sup>

### 5.3.2 Banco de Desarrollo de América del Norte

A fin de apoyar a comunidades en la planeación y desarrollo integral de la infraestructura a largo plazo, el BDAN facilita el financiamiento para los proyectos certificados por la Cocef y presta sus servicios como asesor en materia financiera y administrativa.

El 90% del capital del BDAN se dedica a apoyar proyectos de infraestructura certificados por la Cocef, y el 10% restante queda disponible para apoyar aspectos comunitarios y programas de inversión. El BDAN da prioridad a los proyectos relativos al tratamiento de aguas residuales, agua potable y residuos sólidos municipales. Son elegibles entidades públicas, empresas privadas y asociaciones públicas y privadas. El monto de los proyectos financiados por el BDAN en 1997-2000 sumó 134 millones de dólares.<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> BDAN (2000), *Optimización de la capacidad de financiamiento del BDAN*, México, junio.

<sup>62</sup> *Idem*.

### 5.3.3 Agencia Internacional para el Desarrollo

La Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID) es una oficina gubernamental estadounidense que brinda apoyo a países en desarrollo y a países de mediano ingreso como México.

En 1997 el programa USAID-México completo contó con 17.4 millones de dólares. De éstos, 4.9 millones se destinaron específicamente a actividades relacionadas con el medio ambiente. También, en 1998 se destinaron 5.4 millones del total y en el año 2000 fueron 6 millones de dólares.<sup>63</sup>

## 5.4 Fuentes de financiamiento nacionales

Los bancos de desarrollo, para empresas paraestatales e iniciativa privada, se han destacado como la principal fuente de fondeo federal asignado a proyectos ambientales.<sup>64</sup> La mayoría de los fondos federales destinados a proyectos de infraestructura ambiental son dirigidos a través del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras) y de Nacional Financiera (Nafin).

Por otro lado, para el financiamiento de proyectos de conservación en México se cuenta con tres tipos de instituciones: privadas, ONG y del gobierno federal. Éste es el caso del Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN), Pronatura, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) y la Comisión Ambiental Metropolitana.

### 5.4.1 Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos

Establecido en 1933, el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (Banobras) es el principal banco de desarrollo en México para financiar proyectos de infraestructura, servicios y vivienda pública. Actualmente también financia y administra los fondos para proyectos de infraestructura ambiental. Uno de los créditos que llevó a cabo como agente financiero fue el del Programa Ambiental Mexicano (PAM) de 1992-1997.<sup>65</sup> El problema con esta donación fue que los recursos entraron para su ejercicio en la programación del gasto público, por lo que la Secretaría de Hacienda autorizó su aplicación con acuerdo a la estructura programática del presupuesto de egresos de la Federación. Al tener estos fondos un tratamiento fiscal, se impidió un ejercicio continuo de los recursos financieros, lo que ocasionó que los proyectos de conservación y desarrollo sustentable en las ANP, que requieren de un flujo continuo de recursos, no se llevaran a cabo satisfactoriamente. Esta rigidez, producto del tratamiento fiscal estrictamente anual, impidió gastar los fondos con la agilidad requerida y provocó con ello un constante subejercicio que limitó el cumplimiento de metas programadas.<sup>66</sup>

#### 5.4.1.1 Fondo de Inversión en Infraestructura

El Fondo de Inversión en Infraestructura (Finfra), operado por Banobras, promueve la participación del sector privado en proyectos de infraestructura básica con alta tasa de retorno social.

Actualmente, el Comité Técnico del Finfra ha autorizado 11 proyectos del sector agua, drenaje y saneamiento. El valor de la inversión total fue de 2,531 millones de pesos.<sup>67</sup>

---

<sup>63</sup> Elaboración propia con información de las Presentaciones al Congreso de la Agencia para el Desarrollo Internacional de Estados Unidos, varios años

<sup>64</sup> Con los fondos del gobierno mexicano se financia a diversas instituciones federales involucradas en el desarrollo de leyes, reglamentos ambientales y auditorías. Del mismo modo se financian proyectos ambientales vía incentivos, donativos directos y subsidios directos e indirectos. Los incentivos para invertir en proyectos ambientales son muy limitados en México. Algunos de éstos son la depreciación acelerada de equipos ambientales y la reducción de aranceles. Los donativos directos están siendo reducidos significativamente; por ejemplo, el gobierno mexicano está reduciendo los programas de subsidio a las municipalidades para promover una economía dirigida por las fuerzas del mercado. Los subsidios directos e indirectos pueden estar disponibles para proyectos que atienden los mercados locales y estatales. El gobierno mexicano continúa subsidiando indirectamente la operación de sistemas de infraestructura municipal.

<sup>65</sup> El objetivo del programa era, en el corto plazo, mantener la capacidad del gobierno para cumplir con las funciones de regulación, protección ambiental y de recursos naturales y reforzamiento del marco de política institucional, que permitiera garantizar en el futuro el desarrollo de estas funciones de manera eficiente y descentralizada.

<sup>66</sup> *Idem.*

<sup>67</sup> Caso, R. (2000).

#### 5.4.2 Nacional Financiera

Nafin es el banco de desarrollo del sector privado en México. Desde 1989 se ha concentrado en la pequeña y mediana industria, y ofrece una amplia gama de productos y servicios para el apoyo de proyectos de prevención de la contaminación. Ofrece desde operaciones de crédito de segundo piso hasta aportaciones de capital de riesgo en forma temporal y minoritaria, incluido el programa de garantías, donde los industriales mexicanos pueden tener acceso al crédito, así como el esquema de cuasicapital, con el que se pretende hacer fluir recursos a la empresa sin costo financiero para la misma.

En 1992, el Banco de Exportaciones e Importaciones de Japón (Eximbank) otorgó a México una línea de crédito por 200 millones de dólares para financiar el Programa para el Control de la Contaminación del Aire Proveniente de Fuentes Fijas en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). La mayor limitante de esta línea de crédito era que sólo se aplicaba a proyectos de control de la contaminación atmosférica en la ZMVM, lo que dejaba fuera un gran número de proyectos ambientales del resto del país. A la fecha se han ejercido alrededor de 60 millones de dólares de este crédito: utilizados por la empresa Vidrio Plano.<sup>68</sup>

Por cambios en el Eximbank, el crédito anterior fue renegociado con el Banco Internacional Japonés de Cooperación (Japan Bank for International Cooperation). Este crédito no es tan restrictivo como el anterior, ya que se pueden financiar proyectos que cumplan con las prerrogativas señaladas en el Programa Ambiental 1995-2000. El monto de la línea de crédito es de 200 millones de dólares dividido en 20 partidas de 10 millones cada una; la fecha límite para el desembolso de la línea es el 31 de julio del 2001.<sup>69</sup>

#### 5.4.3 Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza

El FMCN, establecido en 1994 como una asociación civil privada al amparo de la legislación mexicana, busca conservar la diversidad biológica de México y lograr el uso sustentable de los recursos naturales mediante la promoción de medidas estratégicas y el suministro de respaldo financiero a mediano y largo plazo.<sup>70</sup>

En 1997 el FMCN recibió una donación de 16.5 millones de dólares del Fondo de Medio Ambiente Mundial (FMAM-GEF) instrumentada por el Banco Mundial con el fin de establecer el Fondo para Áreas Naturales Protegidas (FANP). Desde enero de 1998 los ingresos provenientes del fondo (un millón de dólares al año aproximadamente) han permitido cubrir los costos de la gestión de diez áreas naturales protegidas. Las asignaciones del FANP, si bien pequeñas, han dado a los administradores de parques seguridad sobre la disponibilidad de los recursos, es decir, la garantía de que se pueden cubrir los gastos operacionales básicos y los sueldos del personal. Esto a su vez permite mantener el personal y concentrar los esfuerzos en actividades de conservación, atraer financiamiento para los proyectos y colaborar con las comunidades y organizaciones interesadas.

Como resultado de las convocatorias de 1996-1999 se han aprobado 285 proyectos por un total de 71.1 millones de pesos.

**Cuadro 9**  
**Proyectos apoyados, 1996-1999**

<b>Año</b>	<b>Proyectos apoyados</b>	<b>Monto comprometido (pesos)</b>
1996	76	\$15,086,000
1997	108	\$16,879,131
1998	51	\$16,676,968
1999	45	\$25,165,528

Fuente: FMCN, Informe anual, varios años, 1996-1999

<sup>68</sup> Canacindra-GTZ (1999), *Fuentes de financiamiento de proyectos ambientales en México y para la competitividad industrial*, mimeo.

<sup>69</sup> Sin embargo, estos fondos no tienen mucha demanda tanto por la falta de difusión como por las trabas burocráticas para obtenerlos. Entrevista con el Director General de Proyectos Ambientales de Nafin.

<sup>70</sup> La capitalización del Fondo se llevó a cabo en 1993, con compromisos del gobierno de México, que otorgaría 10 millones de

dólares, y de Estados Unidos, que daría 20 millones de dólares. Asimismo, en busca de posibles aportaciones adicionales, se realizaron reuniones con otros gobiernos tanto europeos como asiáticos.

#### **5.4.4 Pronatura**

Es una organización civil mexicana sin fines de lucro, se fundó en 1981 y su misión es conservar la biodiversidad de México. Para cumplir con esta misión, Pronatura trabaja de forma regional en la península de Baja California, el noreste mexicano, Sonora, Veracruz, Chiapas y la península de Yucatán.

#### **5.4.5 Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad**

La Conabio fue creada en 1992 por un acuerdo presidencial con el fin de cumplir los compromisos adquiridos en el Convenio de Biodiversidad Biológica firmado en Río. Fue creada para promover, apoyar y coordinar los esfuerzos de diversas instituciones y grupos sobre biodiversidad en México. La mayor parte de los recursos de la Conabio se han canalizado para financiar proyectos a instituciones de investigación o grupos de trabajo ya en marcha. Las prioridades que rigen estos apoyos fueron definidas en consultas con expertos en la materia e instituciones nacionales. La Conabio apoya proyectos en las siguientes áreas: acuática, botánica, conservación, restauración, manejo y uso de la biodiversidad, difusión ecológica y genética, hongos y zoología.

### **6. PRIORIDADES PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL**

Como se ha observado en el curso de este estudio, las prioridades de la Secretaría y las de los organismos internacionales no son del todo compatibles. Hay algunos temas que, pese a su alta prioridad nacional, no son objeto de atención de las oficinas y organismos internacionales que pueden brindar recursos.

Después del análisis de las prioridades de la Semarnap, de la CCA y de las diferentes fuentes de financiamiento para proyectos ambientales tanto nacionales como internacionales, se concluyó que las prioridades son, en ese orden, las siguientes: administración de áreas naturales protegidas, cumplimiento de la legislación ambiental, calidad del aire, reforzamiento de capacidades institucionales, administración sustentable del agua, manejo de residuos peligrosos y administración sustentable de los recursos forestales

Con esta información, la CCA podrá dirigir de manera eficaz sus flujos de financiamiento a los programas de cooperación ambiental con México.

### **7. CONCLUSIONES**

México cuenta con infinidad de recursos que forman parte de su capital natural. Sin embargo, los últimos 50 años de crecimiento económico marcharon a la par de la destrucción sistemática de los recursos naturales y de una creciente degradación de la calidad ambiental. Esto ha afectado la salud y el nivel de vida de la población, así como los recursos naturales estratégicos para el desarrollo del país.

La situación ambiental y social que prevalece en México obliga a promover un desarrollo sustentable en el que se modifiquen los modelos de producción y consumo. El crecimiento económico supone mayores recursos que pueden orientarse hacia la conservación de la biodiversidad, la inversión en infraestructura de protección ecológica, cambios tecnológicos y procesos de producción más limpios. Asimismo, supone lograr ingresos más elevados que otorguen un mayor peso al medio ambiente en las preferencias sociales, tal como lo demuestra la experiencia en países desarrollados.

El desarrollo sustentable consiste en conservar el capital ecológico de la nación, así como los bienes públicos y servicios ambientales estratégicos que éste ofrece: estabilidad climática, biodiversidad, recursos naturales, disponibilidad de agua, calidad del aire, equilibrio hidrológico y, en general, factores de los cuales depende el bienestar de ciudadanos, comunidades y regiones. Para ello, como se ha observado a lo largo de este estudio, es necesario el replanteamiento de la política ambiental para impulsar el desarrollo por cauces de sustentabilidad, en el contexto de una economía dinámica que eleve los niveles de ingreso, acelere la transición demográfica, eleve la calidad de vida de la población y reduzca la pobreza.

La creciente desigualdad y la marginación y pobreza entre la población rural y urbana a lo largo y ancho del país, son

factores determinantes en el uso racional y eficiente de los recursos naturales, y en el nivel de vulnerabilidad de grandes sectores de la población. El rompimiento del vínculo de retroalimentación negativa entre pobreza, degradación ambiental e ineficiencia económica, debe incluirse en el combate a la pobreza y en la superación de las condicionantes que la generan y la multiplican.

A su vez, es necesario señalar que algunas políticas sectoriales y programas de gobierno han promovido la degradación ambiental y se han alejado del objetivo de estimular un crecimiento económico que considere la necesidad de proteger ecosistemas y recursos naturales. Un ejemplo son las políticas agropecuarias inductoras de procesos que favorecen la deforestación y los cambios irracionales de uso de suelo. Asimismo, han provocado un sesgo en contra de actividades forestales sustentables, y son un incentivo para expandir la frontera agrícola incluso en tierras sin esa vocación.

Otro ejemplo son las políticas hidráulicas basadas en diversos tipos de subsidio al consumo de agua y a la electricidad, principalmente en el sector agrícola. Éstas han sido la causa de la creciente sobreexplotación de acuíferos, y han contribuido a una grave situación de escasez crónica de agua en varios estados de la república. Se estima que los costos de la degradación ambiental en México alcanzan entre 11 y 14% del PIB,<sup>71</sup> y la pérdida económica anual que provoca la degradación asciende actualmente a 1,160 millones de dólares por agotamiento de los mantos freáticos; 1,200 millones por la erosión del suelo; 3,630 millones por daños en la salud derivados de la contaminación del agua y de la generada por residuos sólidos, y 1,070 millones por los daños a la salud provocados por la contaminación en la Ciudad de México.<sup>72</sup>

Si no se ejercen acciones que reviertan esta problemática, el país seguirá acumulando una deuda ambiental que, además de creciente en términos del gasto público y privado, continuará afectando de forma negativa el bienestar social y cancelará las oportunidades de crecimiento de importantes sectores productivos.

En este contexto, el Estado debe hacer una revisión de sus políticas y programas, instrumentar una estrategia que reconozca el carácter intersectorial de la problemática ambiental y corregir las fallas de mercado que han actuado en contra de la equidad, el medio ambiente y la calidad de vida de la población.

Por otro lado, la poca importancia que el Estado dio a las principales cuestiones ambientales ha provocado que los recursos destinados al gasto ambiental sean insuficientes para atender las prioridades a lo largo del territorio nacional. La mayor parte del gasto ambiental se destina a cuestiones no propiamente ambientales, como el programa hidráulico que se lleva más de la mitad del presupuesto total de la Semarnap. Mientras que a las prioridades definidas por esta institución se les otorga tan sólo 5%, aproximadamente, del presupuesto total de la Secretaría.

Por esas razones es necesario que el Estado le dé al medio ambiente la importancia que merece para el desarrollo del país y le otorgue más recursos para atender su problemática. Asimismo, es necesario estimular soluciones financieras creativas, aprovechar la ayuda de las fuentes de financiamiento internacional y estimular a las fuentes de financiamiento nacional para que otorguen recursos a proyectos ambientales.

Una manera de resolver el problema del financiamiento sería mediante una reforma fiscal integral. Aprovechando la experiencia de países desarrollados, debería promoverse que, manteniendo el volumen de recursos recaudados por el Estado, se sustituyan impuestos al ingreso, al ahorro, al empleo y a la inversión por impuestos ecológicos. Así, se lograría modificar el marco de incentivos que orienta las decisiones de los agentes económicos en favor del desarrollo sustentable, penalizando conductas con connotación social negativa y relajando la carga sobre procesos socialmente deseables, como la restauración del medio ambiente, el incremento en la productividad, la generación de puestos de trabajo y la formación de capital. De esta forma, el desarrollo sustentable iría de la mano de una mayor eficiencia global de nuestra economía.

Otra manera es aprovechar la amplia oferta internacional de recursos para el financiamiento de proyectos ambientales tanto de infraestructura como de conservación, asistencia técnica-tecnológica y fortalecimiento de capacidades. Como se puede observar a lo largo del estudio, esta oferta está compuesta por diversas instituciones interesadas en ayudar a México con créditos y donaciones.

---

<sup>71</sup> Estudios del Banco Mundial.

<sup>72</sup> Lichtinger, V, y Ojeda, O. (2000).

Muchas de estas instituciones tienen presencia en México desde hace más de 20 años, lo que en materia de cooperación internacional les otorga una gran experiencia. Sobre todo se tiene un fuerte vínculo con las instituciones de financiamiento multilateral, como el Banco Mundial y el BID, que han financiado proyectos de todo tipo en México: en materia de medio ambiente sus flujos de financiamiento apoyaron proyectos de infraestructura de agua potable y saneamiento, así como proyectos para aliviar la pobreza.

El problema con estos créditos, negociados directamente por el gobierno, es su tardanza, así como el hecho de que en algunos casos los recursos otorgados reciben tratamiento fiscal, lo que hace que se incluyan dentro del presupuesto para la dependencia. Esto, a su vez, ocasiona que no sean fuentes adicionales de recursos sino sustitutos del presupuesto.

Por otro lado están también las fundaciones y organizaciones no gubernamentales internacionales, que ofrecen donativos y créditos básicamente para la conservación de la biodiversidad. Estos recursos pueden otorgarse a través de los bancos multilaterales ya mencionados o brindarlos a ONG nacionales, o bien, aplicarlos directamente por medio de programas ambientales del país. Lo que México necesita es facilitar el acceso a estos flujos financieros mediante difusión y eliminación de las trabas burocráticas.

El financiamiento de los proyectos ambientales por la banca nacional no ha tenido mucho éxito por la falta de interés de las fuentes de financiamiento tradicional en brindar recursos a proyectos ambientales considerados de baja rentabilidad financiera, alto riesgo y larga maduración.

Por otro lado, las líneas de crédito internacional que obtiene la banca de desarrollo en México para proyectos ambientales (agua potable, saneamiento, manejo de residuos y asistencia técnica a la industria) no son promovidas de manera adecuada. Generalmente no llegan al grupo para el que fueron destinadas, ya que no se sabe de estos recursos o las demasiadas trabas burocráticas para conseguirlos desincentivan a los grupos interesados. Es decir, las líneas de crédito se pierden porque no pueden ser ejercidas, ya que nadie las usa.

Además, la negociación de los créditos se hace sin tener idea de las prioridades ambientales, lo que resulta en créditos muy restrictivos para ciertas áreas, en las que el beneficio de esos recursos es marginal —aparte de que no llegan a donde más se necesitan. Por último, los préstamos de la banca de desarrollo nacional no ofrecen atractivo por su baja rentabilidad económica, altas tasas de interés y las garantías exigidas, algunas veces fuera de proporción. Esto deriva en una demanda muy limitada de créditos ambientales, pese a que las necesidades son mayores.

Para que el financiamiento de la banca nacional funcione es necesario desarrollar sinergias entre el sector financiero y los distintos sectores productivos en favor del desarrollo sustentable. Dado el alto nivel de riesgo, la banca no tiene mucho interés en atender este segmento de clientes con ese tipo de financiamiento. Para ello es muy importante generar los acuerdos necesarios y promover sistemas de evaluación de riesgos y del desempeño ambiental de las empresas. Esto demanda la generalización de esquemas de reporte ambiental entre las empresas, y mecanismos adecuados de análisis y calificación. Debe demostrarse en México, al igual que en Europa y América del Norte, que las empresas con un mejor desempeño ambiental generan rendimientos financieros sistemáticamente más atractivos, lo que prueba de manera objetiva la compatibilidad y refuerzo mutuo entre la protección del medio ambiente y la competitividad —con una filosofía de ecoeficiencia.

El desarrollo y la consolidación de una parte importante de ese mercado están sujetos a una nueva cultura pública sobre la responsabilidad de las personas en el financiamiento de las soluciones ambientales, lo cual es indispensable para asegurar un flujo suficiente, estable y predecible de pagos que permita a las instituciones financieras apoyar proyectos con beneficios sociales, ambientales y, además, financieramente rentables.

A su vez, es importante definir o tener muy claras las áreas prioritarias en las que estos recursos tendrían un efecto o valor agregado mayor que ayude a revertir las problemáticas ambientales. Con el análisis de las prioridades de la Semarnap, la CCA y las fuentes de financiamiento internacional, se encontró que las áreas de gestión ambiental prioritarias son:

- Administración de Áreas Naturales Protegidas
- Cumplimiento de la legislación ambiental
- Calidad del aire

- Reforzamiento de capacidades institucionales
- Manejo sustentable del agua
- Manejo de residuos peligrosos
- Administración sustentable de los recursos forestales

En este contexto, debido a la escasez de recursos para cuestiones ambientales y a la dificultad para conseguirlos, es necesario, en primer lugar, utilizar de manera eficiente y eficaz los recursos presupuestales para las prioridades señaladas. Lo anterior, con el fin de que estos recursos puedan tener un costo de efectividad mayor al actual.

En segundo lugar es necesario buscar los mecanismos para utilizar en proyectos ambientales recursos de programas para el campo y la pobreza (Procampo y Progresá). En este sentido es necesario orientar la política en el contexto de *main stream*, basado en estudios regionales con un sustento político adecuado.

En este contexto, los recursos de la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte, aunque limitados, podrán convertirse en acciones concretas en áreas prioritarias de gestión ambiental en México.