

Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible

ILAC



Indicadores de seguimiento:

MÉXICO 2005



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SEMARNAT



PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible

ILAC



Indicadores de seguimiento:

MÉXICO 2005



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

SEMARNAT



PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA
PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO



El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), a través del Proyecto PNUD-SEMARNAT «Espacios públicos de concertación social para procesos de desarrollo sustentable local» apoyó parcialmente la elaboración de esta obra, con objeto de mejorar la cantidad, calidad y accesibilidad de la información ambiental.

DR©2006, **SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Edificio Sede

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines No. 4209

Jardines en la Montaña, CP 14210

Tlalpan, México D. F.

www.semarnat.gob.mx

contactodgeia@semarnat.gob.mx

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA

Edificio Sede

Av. Héroe de Nacozari No. 2301 Sur

Fraccionamiento Jardines del Parque, CP 20270

Aguascalientes, Aguascalientes

www.inegi.gob.mx

Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC)

Indicadores de seguimiento: México 2005

Impreso en México

ISBN 968-817-756-3

Para mayor información sobre esta obra, favor de comunicarse a:

Dirección General de Estadística e Información Ambiental

Dirección de Análisis e Indicadores Ambientales

Boulevard Adolfo Ruíz Cortines No. 4209

Jardines en la Montaña, CP 14210

Tlalpan, México D. F.

Teléfonos: 5628 0854, 5628 0747, Fax: 5628 0853

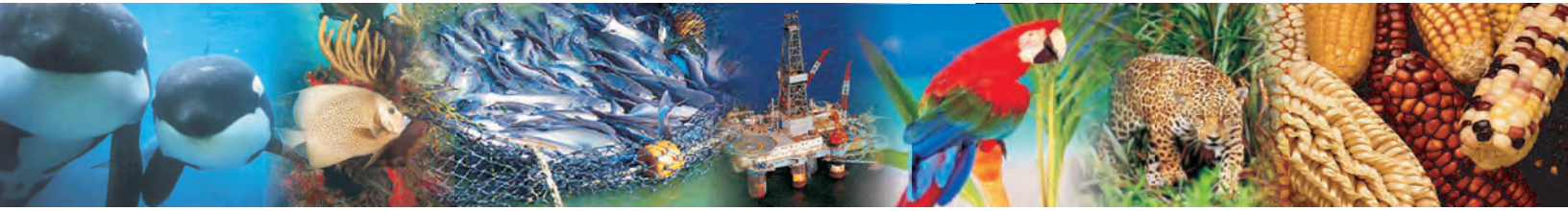


Contenido

Presentación	5
Introducción	7
Territorio de los Estados Unidos Mexicanos	9
I. Diversidad biológica	13
Meta ILAC 1.1. Aumento de la superficie boscosa	15
Meta ILAC 1.2. Territorio bajo áreas protegidas	18
Meta ILAC 1.3. Recursos genéticos - distribución equitativa de los beneficios	20
Meta ILAC 1.4. Diversidad marina	22
2. Gestión de recursos hídricos	24
Meta ILAC 2.1. Suministro del agua	26
Meta ILAC 2.2. Manejo de cuencas	31
Meta ILAC 2.3. Manejo marino-costero y sus recursos	33
Meta ILAC 2.4. Calidad de las aguas terrestres	35
3. Vulnerabilidad, asentamientos humanos y ciudades sostenibles	37
Meta ILAC 3.1. Ordenamiento territorial	39
Meta ILAC 3.2. Áreas afectadas por procesos de degradación	43
Meta ILAC 3.3. Contaminación del aire	45
Meta ILAC 3.4. Contaminación del agua	50
Meta ILAC 3.5. Desechos sólidos	52
Meta ILAC 3.6. Vulnerabilidad ante los desastres antropogénicos y aquellos causados por fenómenos naturales	59



4. Temas sociales, incluyendo salud, inequidad y pobreza	62
Meta ILAC 4.1. Salud y ambiente	64
Meta ILAC 4.2. Ambiente y generación de empleo	66
Meta ILAC 4.3. Pobreza e inequidad	68
5. Aspectos económicos, incluidos la competitividad, el comercio y los patrones de producción y consumo	76
Meta ILAC 5.1. Energía	78
Meta ILAC 5.2. Producción más limpia	86
6. Aspectos institucionales	88
Meta ILAC 6.2. Formación y capacitación de recursos humanos	90
Meta ILAC 6.3. Evaluación e indicadores	92
Meta ILAC 6.4. Participación de la sociedad	96
Referencias	98
Reconocimientos	100



Presentación





Introducción

En septiembre del año 2000, durante la cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, los líderes del mundo acordaron establecer una serie de objetivos y metas para combatir la pobreza, el hambre, las enfermedades, el analfabetismo, la degradación del ambiente y la desigualdad entre géneros; todos ellos obstáculos para alcanzar el desarrollo sostenible. Los países de América Latina y el Caribe tomaron seriamente este compromiso y han trabajado para complementar el acuerdo con una serie de compromisos y acuerdos que reflejen de mejor manera la situación y capacidad de los países de la región.

El resultado principal del proceso preparatorio regional hacia la Cumbre de Desarrollo Sostenible fue el establecimiento de la **Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC)**. Esta iniciativa fue explícitamente incluida en el Plan de Implementación de Johannesburgo e incluye metas regionales directivas y acciones indicativas en áreas clave de gestión ambiental y desarrollo sostenible. Un punto importante de esta iniciativa es que pretende reflejar las singularidades, visiones y metas de la región teniendo en cuenta, ante todo, la vigencia del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados. Las propuestas identificadas en esta Iniciativa constituyen la base de la acción futura de América Latina y el Caribe ante los imperativos del desarrollo sostenible.

Con el fin de atender las metas de la ILAC, en el año 2003, se conformó el grupo de trabajo de indicadores con expertos de Colombia, Costa Rica, Cuba, México, Perú y Saint Lucia. Durante la XIV Reunión, celebrada en Panamá en 2003, el Foro de Ministros decidió apoyar el Proyecto de Estadísticas e Indicadores Ambientales para producir un número de indicadores ambientales medulares (nacionales), así como aquellos económicos, sociales e institucionales requeridos, a fin de evaluar el progreso alcanzado en la ejecución de la **ILAC** (Decisión 11). Se designó a Costa Rica como coordinador del Grupo de Trabajo.

En 2004, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en conjunto con el Observatorio del Desarrollo de la Universidad de Costa Rica, inició la implementación del proyecto regional; como resultado, se definió un conjunto de 38 indicadores distribuidos en los temas de diversidad biológica, gestión de recursos hídricos, vulnerabilidad de asentamientos humanos y ciudades sostenibles, temas sociales, incluyendo salud, inequidad y pobreza; aspectos económicos, incluidos el comercio y los patrones de producción y consumo y, finalmente, los aspectos institucionales. Los resultados de este primer esfuerzo se publicaron en la obra *ILAC 2004: Indicadores de seguimiento*.

Como parte del proceso de homogenización de los indicadores de la ILAC, Costa Rica y México se dieron a la tarea de recolectar la información para los 38 indicadores propuestos en la matriz final, obteniendo como resultado un documento por país que permitirá evaluar y afinar los indicadores, todo ello con la finalidad de obtener el mejor resultado para el seguimiento de las metas de la ILAC.

El desarrollo de los indicadores en México se realizó de manera conjunta por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). El resultado de este esfuerzo fue el cálculo de 35 de los 38 indicadores propuestos originalmente, la



mayoría de ellos con datos que permiten observar los cambios acontecidos a través del tiempo. Además, en la medida de lo posible se incorporaron mapas con la información desagregada para mostrar la heterogeneidad al interior del país.

Como resultado de las continuas revisiones y de la experiencia generada con su aplicación en los diferentes países, el conjunto de indicadores se ha modificado. En octubre de 2005, se organizó el II Taller Regional sobre Estadísticas e Indicadores Ambientales del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, en el que participaron expertos de nueve países de la región. Uno de los productos de este Taller fue la propuesta de cambios presentada para su aprobación en la XV reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente, celebrada en noviembre del 2005. Dado lo reciente de estas modificaciones, las sugerencias vertidas en este taller no se han incorporado en el presente documento, pero estarán incluidas en una edición actualizada que se publicará en poco tiempo.



Territorio de los Estados Unidos Mexicanos

México está localizado en el continente americano, teniendo como límite norte la frontera con los Estados Unidos de América y en el sur las de Belice y Guatemala. Su superficie se calcula en cerca de un millón 964 mil kilómetros cuadrados, lo que lo convierte en el quinto país más extenso de América; sus litorales bordean 11 mil 122 kilómetros, bañados por las aguas de tres grandes cuencas marinas: el Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe. El mar territorial mexicano se extiende 12 millas náuticas a partir de la línea de la costa, mientras que la zona económica exclusiva (situada por fuera del mar territorial y adyacente a éste) alcanza 200 millas náuticas, resguardando una superficie cercana a los 3 millones 149 mil kilómetros cuadrados.

La orografía mexicana es compleja y heterogénea: existen importantes cadenas montañosas que atraviesan el país, destacando por su fisiografía las Sierras Madre Oriental, Occidental y del Sur, además del Eje Neovolcánico Transversal, en el que se alcanzan los volcanes más importantes del país con altitudes superiores a los 5 mil metros (e. g., Citlaltépetl, Popocatepetl e Iztaccíhuatl). Estas cadenas alternan con altiplanicies en el centro del país y con importantes planicies costeras, destacando las del Golfo de México y las de la vertiente del Pacífico. Las características orográficas y geográficas producen fuertes contrastes en el clima del país: mientras que en la mitad del territorio (56%) predominan las zonas áridas y semiáridas con escasos niveles de precipitación, existen en el sureste extensas zonas de climas húmedos y subhúmedos.

La precipitación promedio en el territorio está entre los 770 y 775 milímetros por año, concentrándose principalmente entre junio y septiembre; sin embargo, en la zona norte de la península de Baja California pueden presentarse precipitaciones durante el invierno. La orografía determina la existencia de 37 regiones hidrográficas,

muchas de ellas con ríos grandes y caudalosos, entre los que pueden citarse el Grijalva, Usumacinta, Balsas y Papaloapan. También se cuentan 70 lagos de diversos tamaños, cubriendo una superficie cercana a las 317 mil hectáreas, concentrándose en el Eje Neovolcánico Transversal y en la zona centro-occidente (e. g., Chapala, el más grande del país).

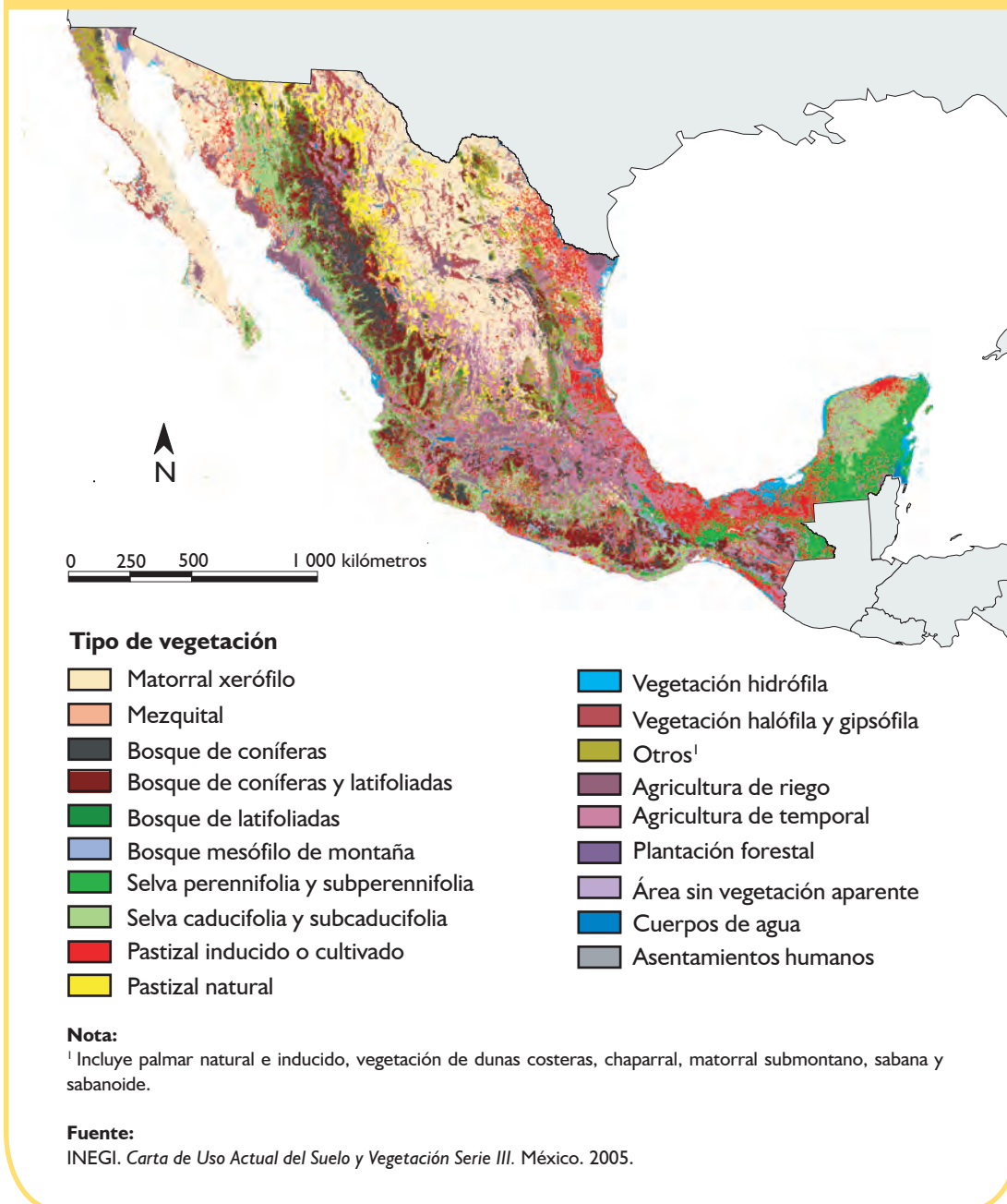
La diversidad biológica de México constituye una de las más importantes del planeta. Se calcula que alrededor de 10% de la diversidad global se concentra en el territorio mexicano, lo que lo coloca junto con Colombia, Brasil, Indonesia, Perú, China, Congo e India en uno de los llamados países “megadiversos”. En variedad de ecosistemas, México y Brasil son los países más ricos de Latinoamérica y la región del Caribe, seguidos por Colombia, Argentina, Chile y Costa Rica. Sin embargo, si se toma en cuenta tan sólo el número de hábitats o ecorregiones, México es el país más diverso de la zona. A nivel mundial, tan sólo China e India rivalizan con México en la diversidad de su cubierta vegetal. En el país pueden encontrarse desde las selvas húmedas y subhúmedas, los bosques templados y mesófilos de montaña, hasta pastizales naturales, humedales y vegetación halófila y gipsófila. Dentro de los lagos y ríos y en sus márgenes existen bosques y selvas de galería, popales, tulares y ciertos tipos de vegetación acuática sumergida. En los ecosistemas marinos o con la influencia del agua salada de las costas del Pacífico, Atlántico y Mar Caribe pueden encontrarse grandes áreas dominadas por manglares, lagunas costeras, estuarios, comunidades de pastos marinos y, de manera muy especial, por arrecifes de coral.

El país se integra políticamente en 31 estados y un Distrito Federal (la capital de la república), cada uno de los cuales está a su vez dividido en municipios, de los que se contabilizan en el país un total de 2 mil 454. Para la gestión del agua, la Comisión Nacional del Agua (Conagua) ha dividido



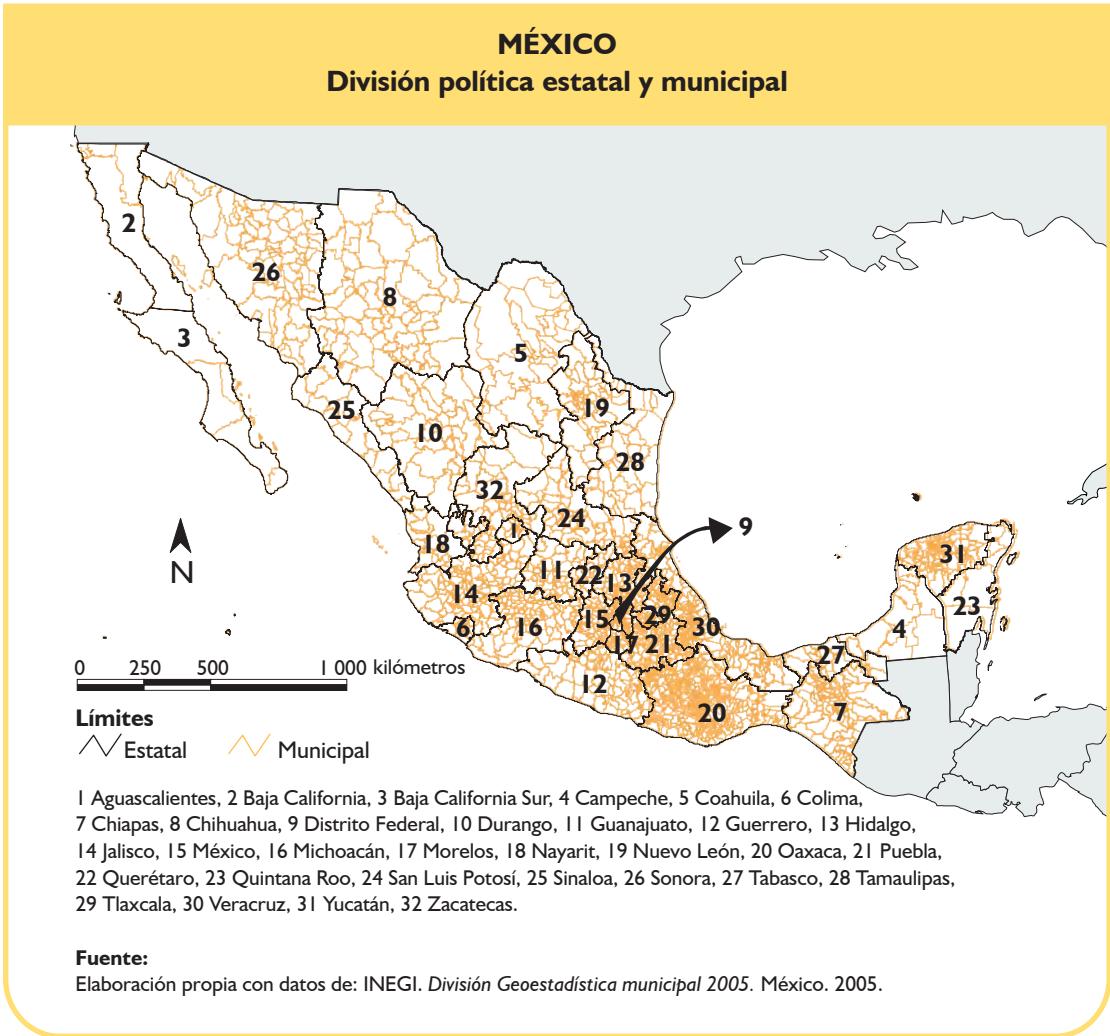
MÉXICO

Vegetación y uso del suelo. 2002



al país en 13 regiones hidrológico-administrativas, las cuales consideran para su delimitación tanto el área que ocupan las cuencas como las superficies íntegras de sus municipios.

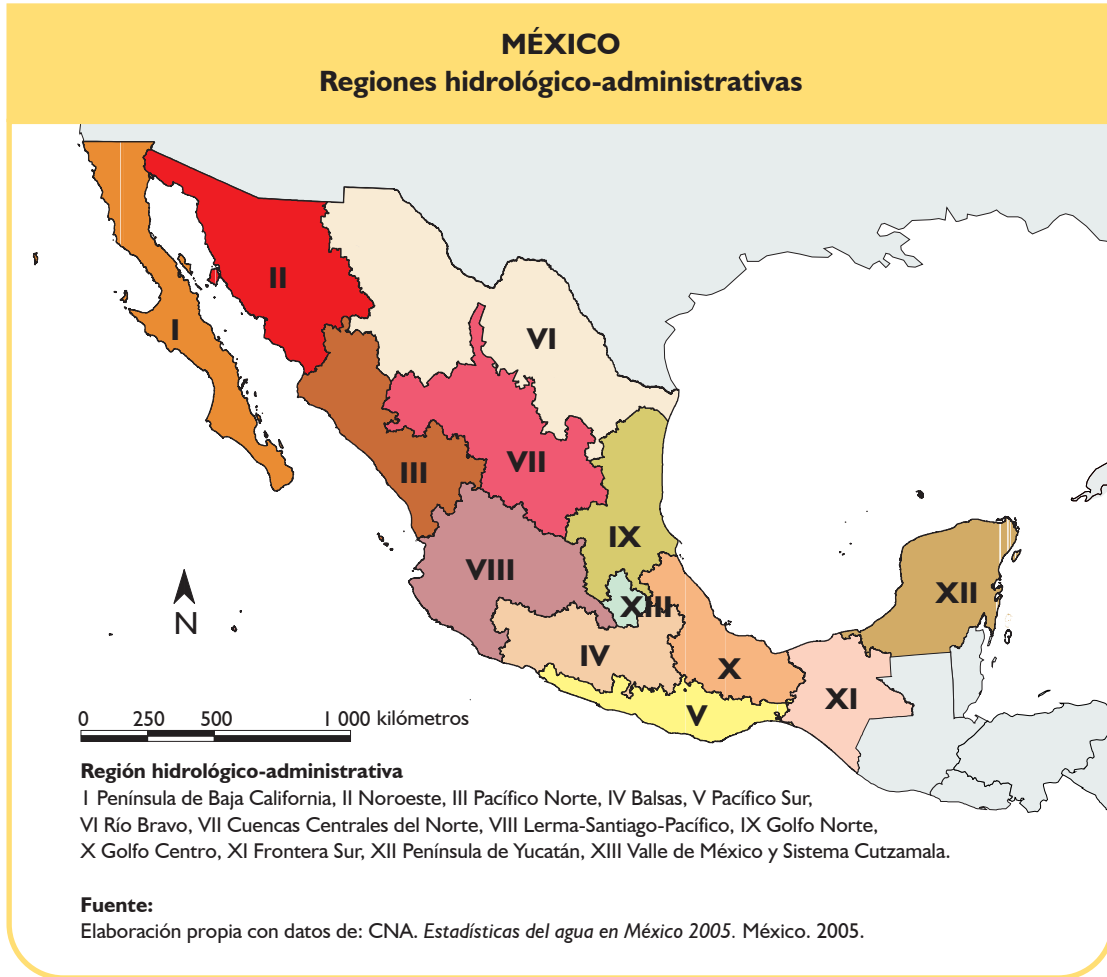
La población reportada para México en 2005 ascendió a 103.1 millones de habitantes, lo que lo ubica como el onceavo país más poblado del mundo y el segundo de América Latina, después de Brasil.



La tasa de crecimiento natural estimada para el mismo año fue de 1%, lo que se traduce que en los últimos 5 años se integraron a la población nacional 987 mil personas. En cuanto a su distribución, la población ha seguido, en las últimas décadas, un claro proceso de urbanización: en el año 2000, 66.6% de los habitantes vivía en ciudades (33.6% en tan sólo nueve de ellas) y el restante 33.4% en localidades pequeñas y rurales. La población indígena del país oscila entre 8 y 12.7 millones de habitantes, principalmente en los estados del sureste del país (Yucatán, Oaxaca, Chiapas, Quintana Roo, Campeche e Hidalgo). El fenómeno migratorio hacia

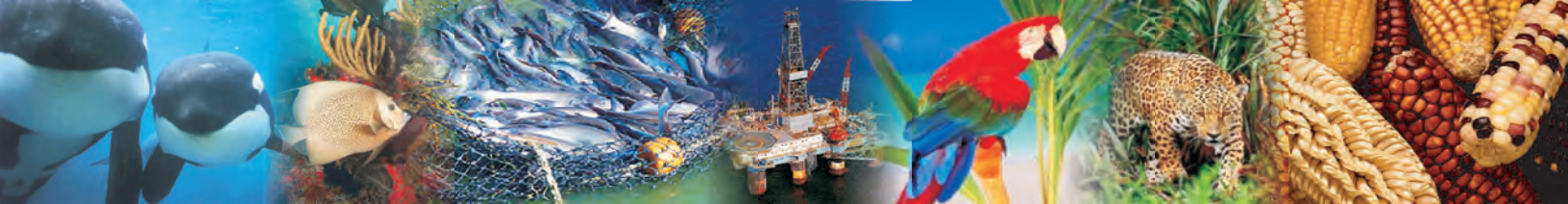
los Estados Unidos también ha tenido un efecto importante en la dinámica poblacional del país: en el año 2000 se calculó que 390 mil personas emigraron al vecino país, cifra que fue equivalente al 85% de los fallecimientos ocurridos en el país en el mismo año.

El producto interno bruto nacional ascendió en el año 2004 a 8 billones 227 mil millones de pesos, de los cuales 24.5% correspondieron a ingresos por servicios destinados al apoyo de la actividad productiva, cuidado personal y esparcimiento, 18.9% al comercio, restaurantes y hoteles y 15.7%



a la industria manufacturera. Con respecto a su estado socioeconómico, en el año 2003 el Índice de Desarrollo Humano (IDH, que pondera la esperanza de vida, la educación y el ingreso) ubicaba a México en el lugar 53 de 177 países evaluados; en Latinoamérica su posición estaba por debajo de la de Argentina, Chile, Costa Rica, Uruguay, Bahamas

y Cuba. Considerando este índice, existen fuertes contrastes entre las regiones del país: mientras que la Delegación Benito Juárez del Distrito Federal obtuvo un valor del IDH comparable al de países como Japón, un municipio del estado de Oaxaca estaba a la par de los valores de muchos países africanos.



Diversidad biológica



En la medida en que las sociedades se han vuelto más complejas y tecnológicamente avanzadas, la percepción de que no dependen más de los

ecosistemas naturales para su desarrollo se ha generalizado. Sin embargo, contrariamente a esta errónea percepción, cada vez se acumula más

METAS ILAC **Diversidad biológica**

- *Asegurar el manejo sostenible de los recursos forestales de la región, reduciendo significativamente las tasas actuales de deforestación,*
- *Incrementar significativamente la superficie del territorio regional bajo áreas de protección, considerando en su definición zonas de transición y corredores biológicos,*
- *Adoptar marcos de regulación para el acceso a los recursos genéticos, así como para la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización, compatibles con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y*
- *Asegurar la conservación y uso adecuado de los recursos marinos de los países de la Cuenca del Caribe, en particular en los ecosistemas marino-costeros.*



evidencia que vincula íntimamente el bienestar humano con los servicios ambientales de los ecosistemas. Los ecosistemas y las especies que los integran proporcionan una gran cantidad de bienes y servicios ambientales a la sociedad, que van desde la variedad de alimentos, maderas, resinas, tintes y principios activos que consume, hasta los servicios fundamentales que mantienen la vida, como son la purificación del agua y aire, la regulación del clima y la fertilidad del suelo, entre muchos otros.

México posee una de las riquezas biológicas más importantes del mundo. Se calcula que alrededor de 10% de las especies del planeta se encuentran en su territorio; ocupa alguno de los cinco primeros

lugares dentro de los países más ricos en especies de plantas, anfibios, reptiles y mamíferos. En lo que se refiere a diversidad de ecosistemas, ocupa junto con Brasil, el primer lugar en América Latina.

Las amenazas a la biodiversidad del país son diversas, pero se reconoce que la transformación de los ecosistemas naturales, la sobreexplotación de las especies silvestres, la degradación del ambiente y la introducción de especies invasoras son las que producen los mayores impactos. México ha perdido un porcentaje importante de la superficie original de sus ecosistemas primarios, y con ello, a varias decenas de especies de plantas y animales, dejando a otras tantas en condiciones de vulnerabilidad.



Meta ILAC I.I. Aumento de la superficie boscosa

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE



Asegurar el manejo sostenible de los recursos forestales de la región, reduciendo significativamente las tasas actuales de deforestación

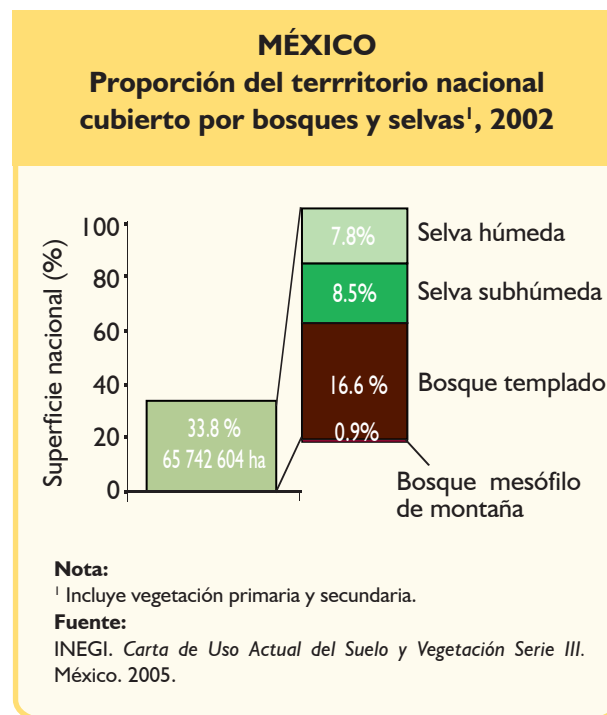
I Proporción del territorio nacional cubierto por bosques y selvas¹

Las selvas y bosques brindan una variada gama de bienes y servicios ambientales para las sociedades modernas. De estos ecosistemas se extraen alimentos (tanto vegetales como animales), madera, fibras, combustibles, materiales de construcción, principios activos de medicamentos, entre otros (Conabio, 1998; Groombridge y Jenkins, 2002). Entre los servicios ambientales están la conservación de la biodiversidad, la captación de carbono, la formación y estabilización del suelo, el control de la erosión, la protección de las cuencas hidrológicas y la degradación de los desechos orgánicos (CBD, 2002; Groombridge y Jenkins, 2002; Pagiola *et al.*, 2003). No debe ignorarse su valor estético, científico y cultural, así como su uso con fines recreativos.

El desarrollo de las sociedades modernas ha traído consigo un fuerte impacto sobre estos ecosistemas en todo el mundo. Actualmente se reconocen como los principales factores que amenazan a los bosques y selvas el cambio del uso del suelo (impulsado principalmente por la expansión de la frontera agropecuaria y urbana), el crecimiento demográfico y de la infraestructura (por la construcción de carreteras, redes eléctricas, represas y otras obras), los incendios forestales, la sobreexplotación de los recursos naturales, la introducción de especies invasoras y el cambio climático global (Conabio, 1998; FAO, 2001; CBD, 2002; Groombridge y Jenkins, 2002). Como consecuencia de la pérdida o degradación de estos ecosistemas, se altera su

funcionamiento, sus interacciones con la atmósfera, con los ecosistemas acuáticos (tanto marinos como dulceacuícolas), se alteran los ciclos biogeoquímicos y se diezman o remueven poblaciones de muchas especies, reduciendo finalmente la diversidad biológica global (Vitousek *et al.*, 1997; Groombridge y Jenkins, 2002).

Actualmente, la extensión de bosques y selvas en México asciende a 33.8% de la superficie nacional continental (alrededor de 65.7 millones de hectáreas), del cual 52% corresponde a bosques (cerca de 34.1



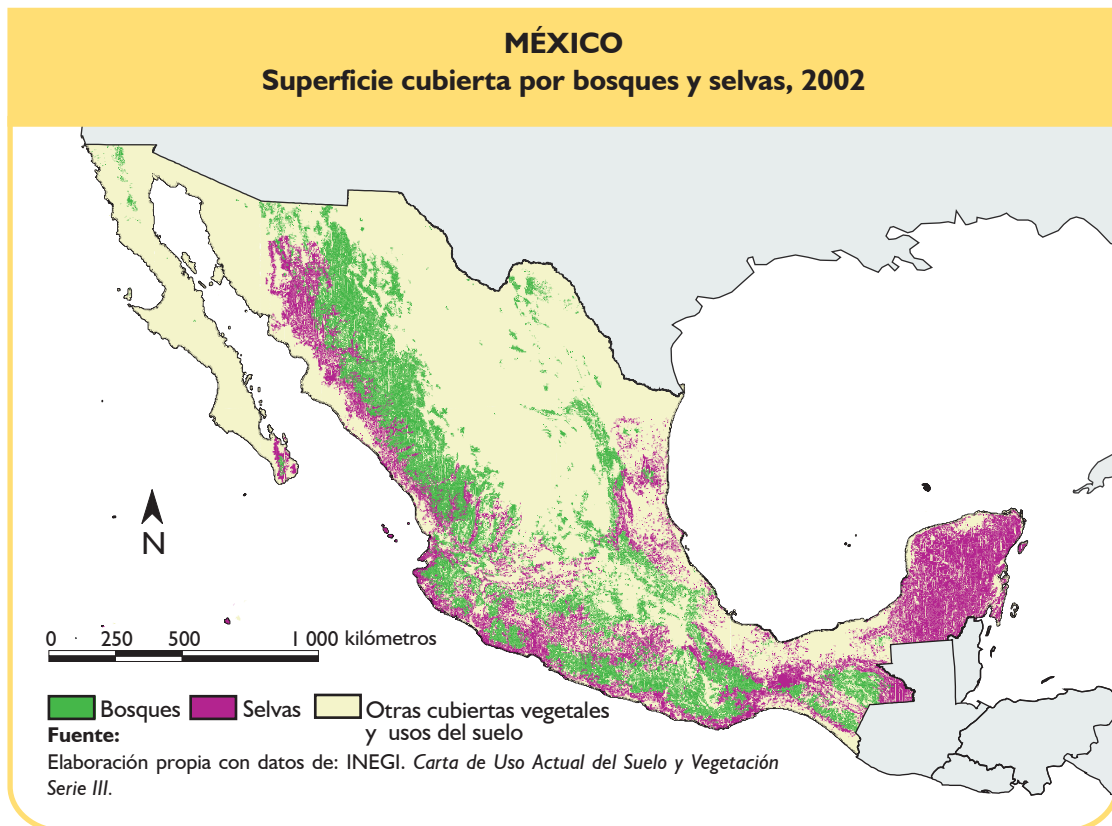
¹ El nombre original en el conjunto de indicadores ILAC es: Proporción de la superficie cubierta por los bosques



millones de hectáreas, entre bosques templados y mesófilos de montaña) y el restante 48% a selvas (alrededor de 31.6 millones de hectáreas, entre húmedas y subhúmedas). Esta superficie representa alrededor de 63% de la extensión original de estos ecosistemas en el país. Sin embargo, de esta superficie tan sólo cerca de 50% corresponde a vegetación primaria: 22 y 11 millones de hectáreas de bosques y selvas, respectivamente. Entre 1993 y el año 2002, la cubierta de bosques primarios que cambió para otros usos o se alteró fue de cerca de 2.6 millones de hectáreas (a un ritmo anual de 293 mil hectáreas), mientras que en el caso de las selvas primarias, la disminución o alteración alcanzó en el mismo periodo 836 mil hectáreas, a un ritmo anual de casi 93 mil hectáreas (Semarnat, 2005).

Ante la pérdida de estos valiosos ecosistemas, se han implementado una variedad de programas

destinados a la conservación, recuperación y manejo sustentable de bosques y selvas. En la presente administración federal fue creada la Comisión Nacional Forestal (Conafor), organismo público descentralizado y sectorizado de Semarnat, encargado de la atención y desarrollo sostenible del sector forestal. Entre los programas que desarrolla la Comisión están aquellos encaminados a reducir la presión sobre los recursos forestales (e. g., Programa de Plantaciones Forestales Comerciales, Prodeplan), los dirigidos a la recuperación de la cubierta forestal (e. g., Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales, Procoref) y, finalmente, los que buscan el manejo sustentable de los recursos forestales (e. g., Programa de Desarrollo Forestal, Prodefor, y el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales, Procymaf). Existen además otros programas (e. g., Programa de Servicios Ambientales Hidrológicos, PSAH,





y el Programa para desarrollar el mercado de servicios ambientales por captura de carbono y los derivados de la biodiversidad y para fomentar el establecimiento y mejoramiento de sistemas agroforestales, PSA-CABSA), los cuales, a pesar de no buscar un aprovechamiento directo de los recursos forestales, promueven la protección de las zonas forestales del país y, por consiguiente, de los servicios ambientales que brindan.

Nota técnica

Las cifras relativas a las superficies de los bosques y selvas son cálculos preliminares a junio de 2005 basados en la *Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación Serie III* del INEGI. Para el cálculo del indicador, se incluyeron dentro de la categoría de bosques templados a los bosques y matorrales de coníferas y los bosques de latifoliadas. En el caso de las selvas se incluyeron las selvas perennifolias, subperennifolias, caducifolias y subcaducifolias.

Referencias

- CBD. *Status and trends of Global biodiversity*. 2002. Disponible en: [http:// www.biodiv.org/gbo/gbo-pdf.asp](http://www.biodiv.org/gbo/gbo-pdf.asp)
- Conabio. *La diversidad biológica de México. Estudio de país*. México. 1998.
- FAO. *Global Forest resources assessment 2000*. Roma. 2001.
- Groombridge, B. y M. D. Jenkins. *World Atlas of Biodiversity*. UNEP-WCMC. University of California Press. USA. 2002.
- Pagiola, J., J. Bishop y N. Landell-Mills. *La venta de servicios ambientales forestales*. INE-Semarnat. México. 2003.
- Semarnat. *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México 2005*. Semarnat. México. 2005.
- Vitousek, P. M., H. A. Mooney, J. Lubchenco y J. M. Melillo. Human domination of Earth's ecosystems. *Science*. 277 : 494-499. 1997.



Meta ILAC I.2. Territorio bajo áreas protegidas

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE



Incrementar significativamente la superficie del territorio regional bajo áreas de protección, considerando en su definición zonas de transición y corredores biológicos

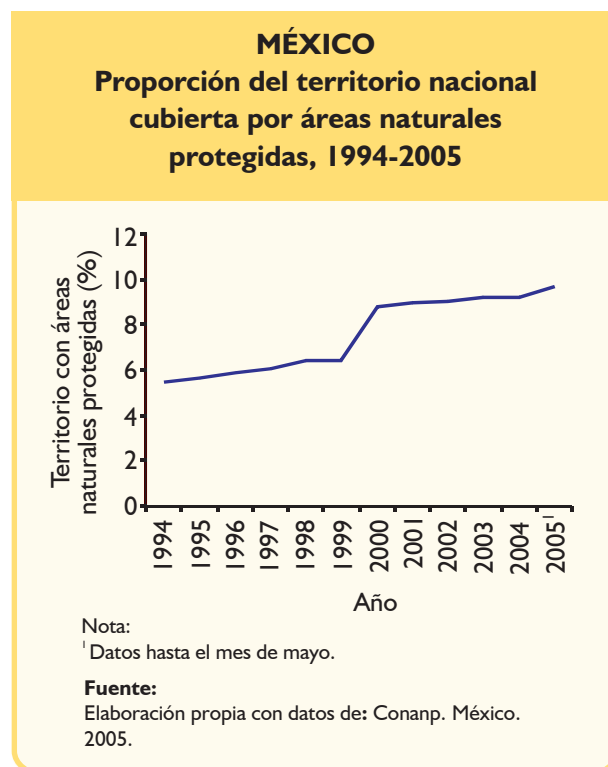
2 Proporción del territorio nacional cubierta por áreas naturales protegidas

Ante la presión que las actividades humanas han ejercido sobre los ecosistemas naturales y las especies que los integran, una de las principales estrategias a nivel mundial para la protección de los ecosistemas y su biodiversidad ha sido la creación de las áreas naturales protegidas (ANP). Las ANP tienen como función primordial la protección de la flora y fauna, de los recursos naturales de importancia especial y de los ecosistemas representativos y los servicios ambientales que brindan en una región o país (GESAMP, 1995; UNCSD, 1995). Paralelamente, también han sido utilizadas con fines recreativos, para actividades ecoturísticas y de investigación científica.

Actualmente, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), es la encargada de la administración de las ANP federales en sus siete categorías de manejo: reservas de la biosfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de protección de los recursos naturales, áreas de protección de flora y fauna, santuarios y otras categorías. Debe mencionarse que, además de las áreas federales, existen los parques y reservas estatales y las zonas de preservación ecológica de los centros de población (Conanp, 2003).

El número y la superficie de las áreas naturales protegidas en México han crecido notablemente en los últimos años. Mientras que en 1994 existían 99 áreas cubriendo alrededor de 10 millones y medio de hectáreas (cerca de 5.5% de la superficie terrestre

nacional), para el primer semestre del año 2005 sumaban 154 áreas con cerca de 18.7 millones de hectáreas (9.7% de la superficie terrestre nacional). De esta superficie, 78.3% (cerca de 14.7 millones de hectáreas) se encuentra en zonas terrestres y el restante 21.7% corresponde a zonas marinas (aproximadamente 4 millones de hectáreas). La mayoría de los principales ecosistemas del país están representados dentro de los límites de las ANP, siendo los matorrales xerófilos de zonas áridas (35.1% de la superficie terrestre protegida), los bosques templados (12.4%) y las selvas húmedas (9.4%) los que ocupan la mayor proporción.





Entre las metas planteadas por la Conanp está la de proteger, para el año 2006, una superficie equivalente a 19.5 millones hectáreas (Conanp,

2001; Enkerlin, 2003), lo que permitiría alcanzar cerca de 10.1% de la superficie terrestre del país.

MÉXICO

Áreas naturales protegidas según categoría de manejo, 2005

Categoría de manejo ¹	Número	Superficie (ha)	Contribución a la superficie protegida (%)
APRN	2	39 724	0.20
APFF	28	6 073 127	31.5
MN	4	14 093	0.08
OC	1	186 734	1.00
PN	67	1 456 988	7.90
RB	35	10 956 496	59.30
S	17	689	0.004
Total	154	18 727 851	100.00

Nota:

¹ Las abreviaturas corresponden a: APRN, área de protección de los recursos naturales; APFF, área de protección de flora y fauna; MN, monumento natural; OC, otras categorías, PN, parque nacional; RB, reserva de la biosfera y S, santuario.

Fuente:

Conanp. México. 2005.

Referencias

- Conanp. *Programa de trabajo, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2001-2006*. México. 2001.
- Conanp. *La Conanp en síntesis*. México. 2003. Disponible en: <http://www.conanp.gob.mx/dcei/conanp/>
- Enkerlin, E. Las áreas protegidas del Sur-Sureste. Presentación en: Instituto Nacional de Ecología. México. 2003a.
- Enkerlin, E. Gestión de las Áreas Naturales Protegidas en México y Perspectivas Rumbo al 2006. Presentación en: *Hacia una evaluación de las Áreas Naturales Protegidas del Trópico*. Xalapa, Veracruz, México. 2003b.
- INE. Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000. *Gaceta Ecológica*. 38: 45-52. 1996.
- GESAMP. *Biological indicator and their use in the measurement of the condition of the marine environment*. Reports and Studies 55.1995.
- UNCSD. *Indicators of Sustainable Development Guidelines and Methodologies*. 1995.



Meta ILAC I.3. Recursos genéticos - distribución equitativa de los beneficios de los recursos genéticos

Adoptar marcos de regulación para el acceso a los recursos genéticos, así como para la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización, compatibles con el Convenio sobre la Diversidad Biológica

3 Existencia de leyes relacionadas al acceso de recursos genéticos y repartición de los beneficios

El avance de la biotecnología en las últimas décadas ha beneficiado de manera notable a la agricultura y a la industria farmacéutica por la creación de variedades mejoradas de cultivos agrícolas y por el desarrollo de nuevos medicamentos. El comercio con estas variedades puede representar para las compañías que las generan ganancias económicas multimillonarias, las cuales en la mayoría de los casos no se reparten ni entre los poseedores legítimos de los recursos genéticos o los dueños del conocimiento tradicional. En este sentido, resulta indispensable la elaboración de un marco normativo que garantice la distribución justa de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos entre los inversionistas y los poseedores de los recursos genéticos y/o del conocimiento tradicional.

En el caso de México, el marco legal relacionado al acceso de los recursos genéticos y a la repartición de los beneficios económicos que produce se inició con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), publicada en 1998, que a pesar de contener las disposiciones relacionadas al uso de los recursos genéticos, éstos últimos no constituyen su núcleo central ni se consideran de manera detallada (Torres-Nach y Cantoe, 2000; Soberón-Mainero, 2005).

Otro elemento legal relacionado al marco jurídico de la propiedad intelectual de los organismos genéticamente modificados, es la Ley Federal de Variedades Vegetales (LFVV) y su reglamento, publicados en 1996 y 1998, respectivamente.

Estos definen las bases y los procedimientos para la protección de los derechos de los obtentores, es decir, de aquellas personas físicas o morales que mediante un proceso de mejoramiento hayan obtenido y desarrollado alguna variedad vegetal de cualquier género y especie (Artículos 1 y 2). La misma ley también establece las reglas y los mecanismos para otorgar el “título de obtentor”, la transmisión de derechos y licencias, la cancelación de registros y el establecimiento del Registro Nacional de Variedades Nacionales (DOF, 1996; Torres-Nach y Cantoe, 2000).

A este marco jurídico se añade en marzo del 2005 la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM), creada con la finalidad de garantizar un nivel adecuado de protección en la transferencia, manipulación y utilización seguras de los organismos vivos modificados resultantes de la actividad biotecnológica, lo cual permita evitar los efectos adversos para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica, teniendo en cuenta los riesgos para la salud humana (Cibiogem, 2005).

Actualmente, México se encuentra en la etapa final del proceso de expedición de la nueva Ley Federal de Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos (LFARG), la cual fue aprobada en 2005 (Cámara de Senadores, 2005a). Esta propuesta otorga derechos al país por el acceso a sus recursos genéticos, además de los beneficios que las actividades de acceso deben dejarle a éste y a las



comunidades locales e indígenas (reconocidas éstas como legítimas propietarias de sus conocimientos tradicionales y participantes de los beneficios derivados de las investigaciones realizadas de los recursos). Puntualiza también las obligaciones y sanciones a las que están sujetas las instituciones involucradas en el acceso a los recursos genéticos (Cámara de Senadores, 2005b).

Referencias

- Cámara de Senadores. *Notificación de la aprobación plenaria de la propuesta de Ley Federal de Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos*. Boletín informativo 943. México. 2005a (21 de abril).
- Cámara de Senadores. *Proyecto de decreto por el que se aprueba la Ley Federal de Acceso y Aprovechamiento de los Recursos Genéticos*. Gaceta Parlamentaria. México. 2005b.
- Cibiogem. *Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados*. México. 2005. Disponible en: http://www.cibiogem.gob.mx/normatividad/ley_bioseguridad.html
- DOF. *Ley Federal de Variedades Vegetales*. México. 1996 (25 de octubre).
- Soberón-Mainero, J. Comentarios sobre la legislación de México en relación con el acceso a los recursos genéticos. *J. Biota Neotropical*. 5 (1):1-4. 2005.
- Torres-Nach, C. y G. Cantoe. *Towards a law on the access and use of genetic resources in Mexico*. Center for Environmental Law and Economic Integration of the South. USA. 2000.



Meta ILAC I.4. Diversidad marina

Asegurar la conservación y uso adecuado de los recursos marinos de los países de la cuenca del Caribe, en particular en los ecosistemas marino-costeros

4 Áreas costeras y marinas protegidas con respecto al área marina y costera total

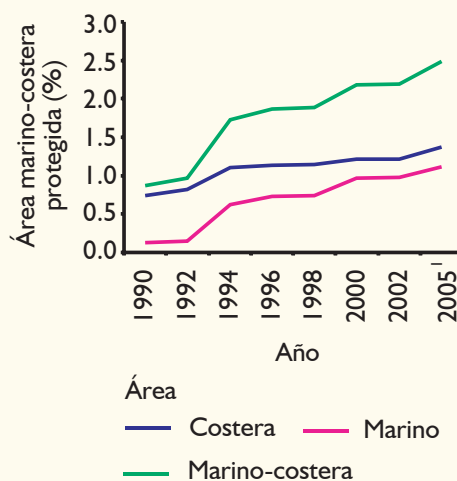
México cuenta con una extensión litoral de poco más de 11 mil kilómetros, bañada por las aguas del Océano Pacífico, Golfo de México y el Mar Caribe. En la franja costera y aguas adyacentes pueden encontrarse una variada gama de ecosistemas, tanto terrestres como marinos, entre los que se cuentan áreas dominadas por selvas bajas caducifolias, matorrales, manglares, lagunas costeras, estuarios, comunidades de pastos marinos y arrecifes de coral. Dentro de estos últimos son notables por su riqueza los del Golfo de México, banco de Campeche y el Caribe, estos últimos de los más diversos del continente americano y los que forman la segunda barrera arrecifal más grande del planeta.

Con la finalidad de proteger estos ecosistemas y su biodiversidad ante los impactos negativos del desarrollo y crecimiento costeros, se han establecido áreas naturales protegidas (ANP) con el objetivo de proteger zonas importantes por sus recursos naturales, flora, fauna y/o ecosistemas representativos (GESAMP, 1995; UNCSD, 1995; Verhulst, 2004).

El porcentaje de la superficie marino-costera protegida en el país ha crecido de forma importante en los últimos 15 años. Para el cálculo del indicador, la zona marino-costera se definió como la franja de tierra a 60 kilómetros a partir de la línea de costa y las aguas marinas contenidas en la zona económica exclusiva. El porcentaje de la zona marino-costera protegida en ANP pasó de 0.87% (equivalente a 3.2 millones de hectáreas) en 1990 a 2.5% al finalizar el primer semestre de 2005 (con un área de cerca de

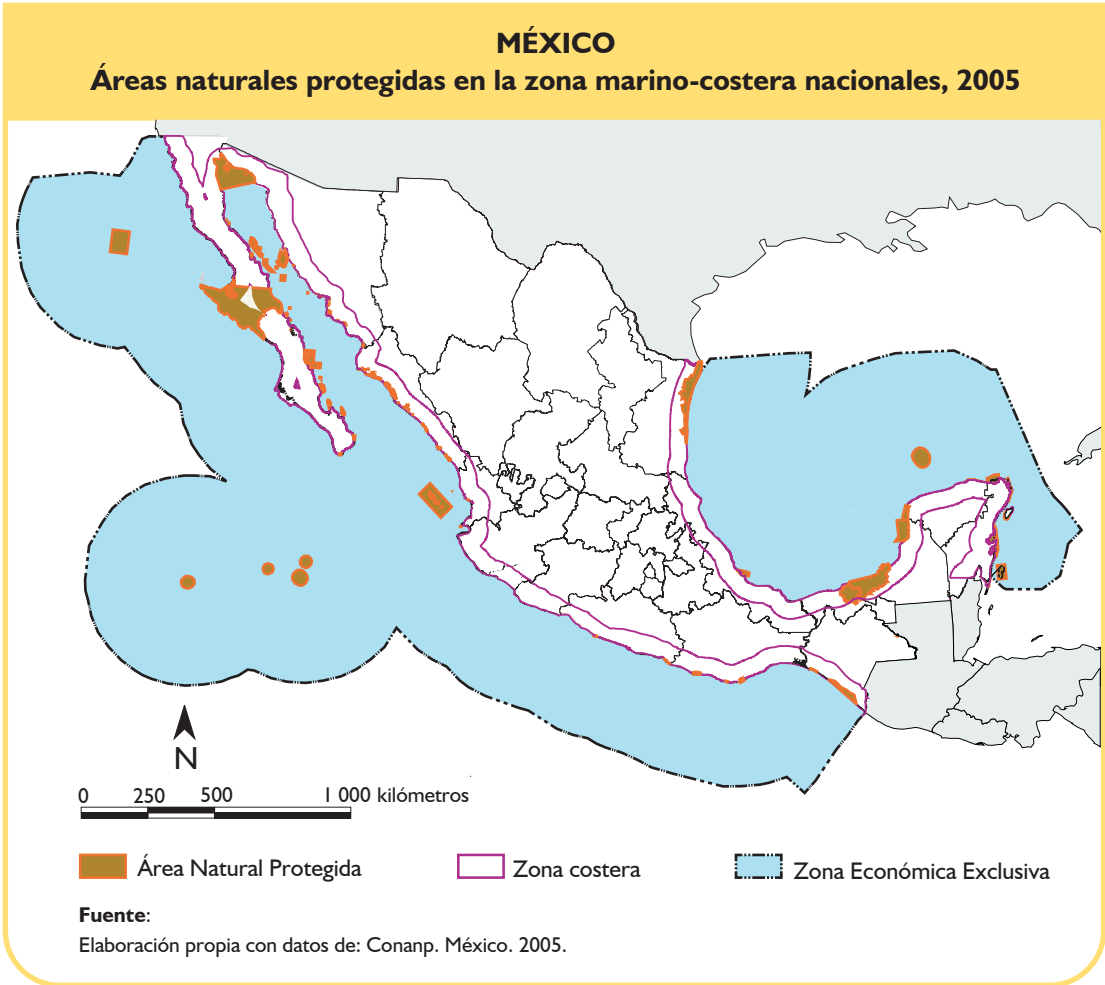
9.2 millones de hectáreas). El número de ANP creció de 20 a 49 en el mismo periodo. Considerando los litorales, la mayor superficie marino-costera protegida del país se encuentra en el Pacífico (63%), mientras que el restante 37% se reparte entre el Golfo y el Caribe mexicanos (Semarnat, 2003).

MÉXICO
Área marino-costera con áreas naturales protegidas, 1990-2005



Nota:
¹ Datos hasta el mes de mayo.

Fuentes:
Elaboración propia con datos de Conanp. México. 2005.
Semar. Programa sectorial de desarrollo. México. 2005.
INEGI. Marco Geoestadístico Municipal escala 1:250 000. México. 2000.



Referencias

GESAMP. *Biological indicators and their use in the measurement of the condition of the marine environment*. Reports and Studies 55. 1995.

Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, 2002*. México. 2003.

UNCSD. *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and methodologies*. 1995.

Verhulst, S., K. Oosterbeek, A. L. Rutten y B. J. Ens. Shellfish Fishery Severely Reduces Condition and Survival of Oystercatchers Despite Creation of Large Marine Protected Areas. *Ecology and Society* 9(1): 17-26. 2004.

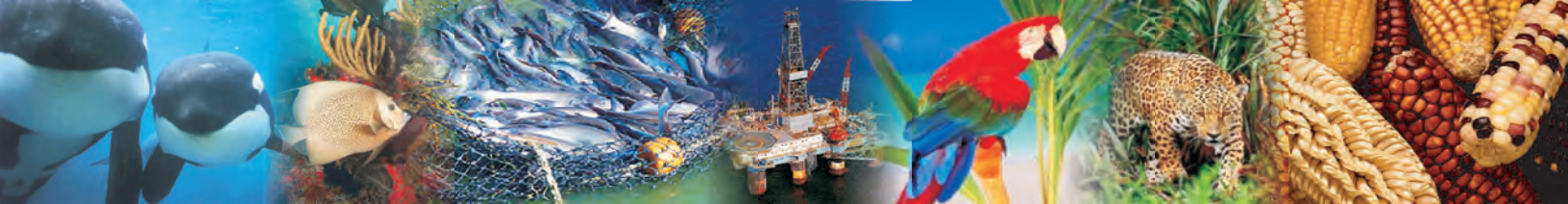


Gestión de recursos hídricos

El agua es sin duda un recurso vital. Es indispensable para el mantenimiento de las funciones de los organismos y de los ecosistemas; se requiere también para la producción de alimentos, cubrir las necesidades de agua potable de las poblaciones humanas, la higiene personal y la producción industrial y pesquera. La disponibilidad de agua de buena calidad es, sin duda, un factor crítico para el desarrollo de las naciones, y de hecho, es quizá el recurso que define los límites del desarrollo sostenible.

La población que habita cada cuenca hidrológica afecta los recursos hídricos de distintas maneras:

por la extracción del agua para consumo humano, agrícola e industrial, por las perturbaciones a los cuerpos de agua causadas por proyectos destinados a satisfacer la demanda de infraestructura y energía (UN, 2003a) y por las aguas residuales urbanas e industriales que se vierten a los cuerpos de agua.



METAS ILAC

Gestión de recursos hídricos

- *Mejorar la tecnología para incrementar la eficiencia en el uso del agua en la industria y la agricultura y para el consumo doméstico,*
- *Introducir tecnologías modernas para la desalinización del agua marina,*
- *Integrar el manejo de acuíferos costeros para evitar la intrusión salina,*
- *Mejorar y fortalecer la institucionalidad para el manejo integrado de cuencas y acuíferos, a través de —entre otros medios— el establecimiento de comités de cuencas hidrográficas, con la participación de todos los niveles subnacionales de gobierno, la sociedad civil, el sector privado y todos los actores involucrados,*
- *Implementar planes de acción para el manejo integrado de los recursos costeros y ecosistemas costeros, con particular atención a los pequeños estados insulares en desarrollo,*
- *Adoptar un enfoque completo e integrado para el manejo del Mar Caribe por medio del desarrollo de una estrategia integral para su protección y manejo, y*
- *Mejorar la calidad de los efluentes y disminuir la descarga de contaminantes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como a la zona costera.*



Meta ILAC 2.1. Suministro del agua

Mejorar la tecnología para incrementar la eficiencia en el uso del agua en la industria y la agricultura y para el consumo doméstico

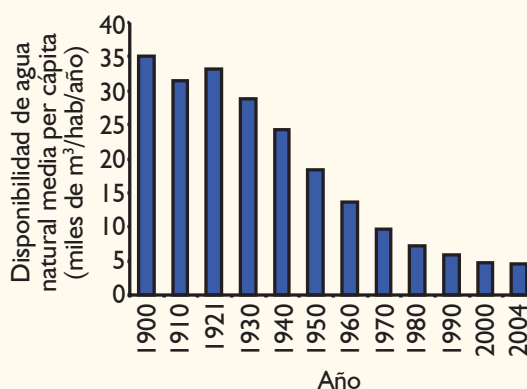
5 Disponibilidad de agua por habitante

El agua es considerada como uno de los recursos más importantes para el desarrollo de la sociedad, por lo que su uso racional es fundamental para alcanzar un completo bienestar. En este contexto, la cuantificación en la disponibilidad del agua es básica para orientar las estrategias y políticas públicas de este recurso (CNA, 2004). En México es primordial fomentar el uso eficiente del agua, siendo uno de los objetivos más importantes para la Comisión Nacional del Agua (Conagua).

La disponibilidad natural media total de agua en México (que considera al agua renovable, es decir, la que escurre superficialmente y recarga los acuíferos) es de 474 mil 637 hm³ al año, de la cual se emplea para usos consuntivos cerca de 75 mil 430 hm³, lo que resulta en un grado de presión de 16%. El grado de presión del recurso difiere notablemente entre zonas: mientras que en el norte del país y la región de Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (XIII) es mayor a 40%, en las regiones del Pacífico Sur (V), Golfo Centro (X) y en la Frontera Sur (XI) no rebasa 5%. Con respecto a los acuíferos nacionales en el 2004, 104 de ellos se encontraron sobreexplotados (es decir, la extracción excede a la recarga), localizándose la mayor cantidad de ellos en las regiones Lerma-Santiago-Pacífico (VIII) y Cuencas Centrales del Norte (VII). En 2004, la disponibilidad natural media anual per cápita en México se estimó en 4 mil 505 m³ (CNA, 2005), volumen clasificado como de disponibilidad baja (UNDP *et al.*, 2002) y considerado como peligroso en años de precipitación escasa. Debe mencionarse que aunque la disponibilidad se mide por habitante, este volumen debe además satisfacer otros requerimientos, como son la demanda del líquido por los ecosistemas naturales (e. g., lagos, ríos y humedales). En el

último siglo, la disponibilidad de agua per cápita se ha reducido drásticamente a nivel nacional (a inicios del siglo XX era siete veces mayor que en el 2004), lo que se explica fundamentalmente por el crecimiento de la población y no por la disminución de la cantidad de precipitación en el país. Destacan a nivel nacional dos grandes zonas de disponibilidad: la sur y sureste (cuya disponibilidad es en conjunto 68% del total nacional), que contrastan con las zonas norte, centro y noroeste (que en conjunto disponen de 32%, pero albergan 77% de la población y contribuyen con 85% del PIB).

MÉXICO
Disponibilidad de agua natural
media per cápita anual, 1900-2004



Fuente:
CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.

Referencias

CNA. *Estadísticas del agua en México 2004*. México. 2004.
CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.
UNDP, UNEP, World Bank y WRI. *World Resources 2000-2001*. USA. 2002.



MÉXICO

Disponibilidad de agua natural media per cápita por región hidrológico-administrativa, 2004

Disponibilidad de agua natural media per cápita (m³/hab/año)

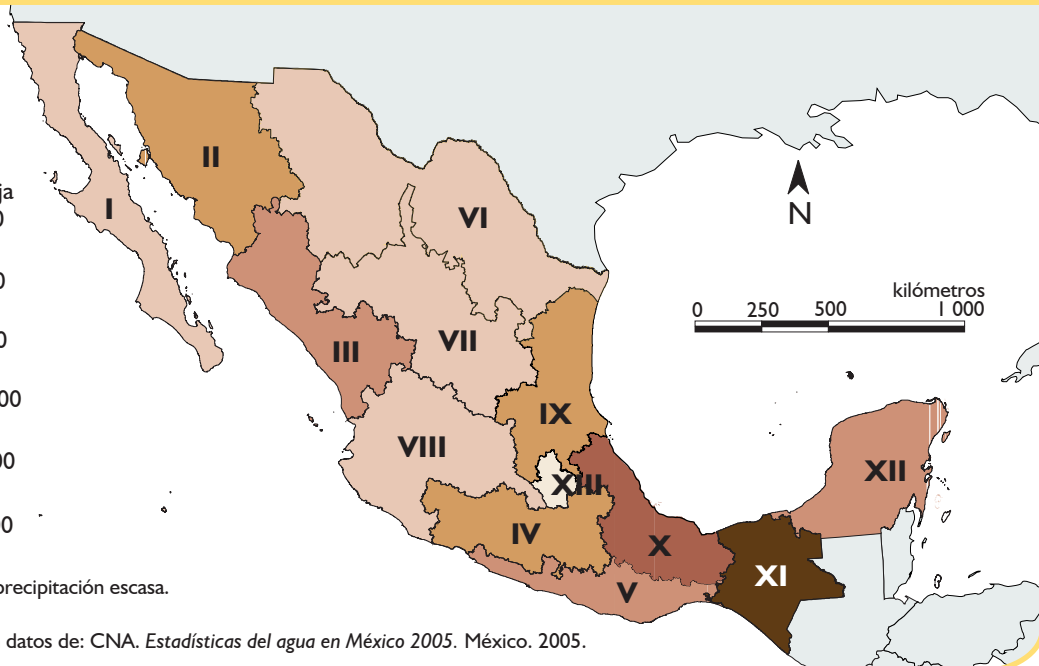
Extremadamente baja	Menor a 1 000
Muy baja	1 000 - 2 000
Baja ¹	2 000 - 5 000
Media	5 000 - 10 000
Alta	10 000 - 20 000
Muy alta	Mayor a 20 000

Nota:

¹ Peligrosa en años de precipitación escasa.

Fuente:

Elaboración propia con datos de: CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.

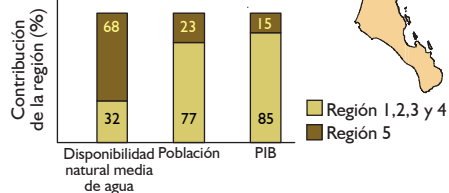


MÉXICO

Disponibilidad de agua natural media per cápita por región, 2004

Regiones 1, 2, 3 y 4

1 835 m³/hab/año



PROMEDIO NACIONAL 4 505 m³/hab/año

Fuente:

CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005





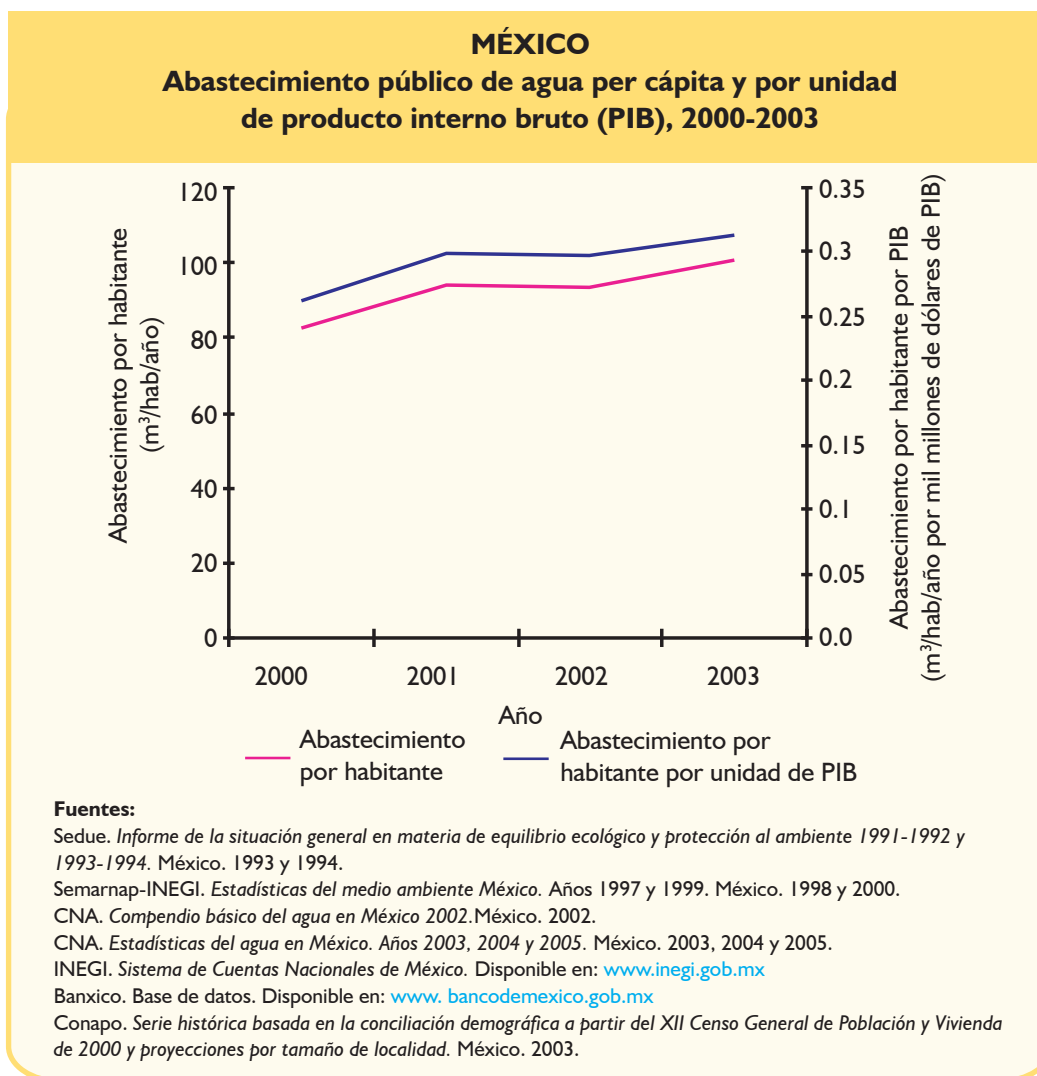
Meta 2.1. Suministro del agua

Mejorar la tecnología para incrementar la eficiencia en el uso del agua en la industria, la agricultura y para el consumo doméstico

6 Consumo doméstico de agua por habitante por unidad de producto interno bruto (PIB)

El incremento de la población, sumado a la necesidad de mayor cantidad de alimentos y productos ha propiciado una creciente demanda de agua para los sectores agropecuario, industrial y público del país. En 2004, el mayor consumo de agua en México

correspondió al sector agropecuario (57 mil 462 hm³, es decir, cerca de 76.2% de la extracción total de ese año), seguido por el público (10 mil 670 hm³, 14.1%) y el industrial (7 mil 298 hm³, cerca de 10%).

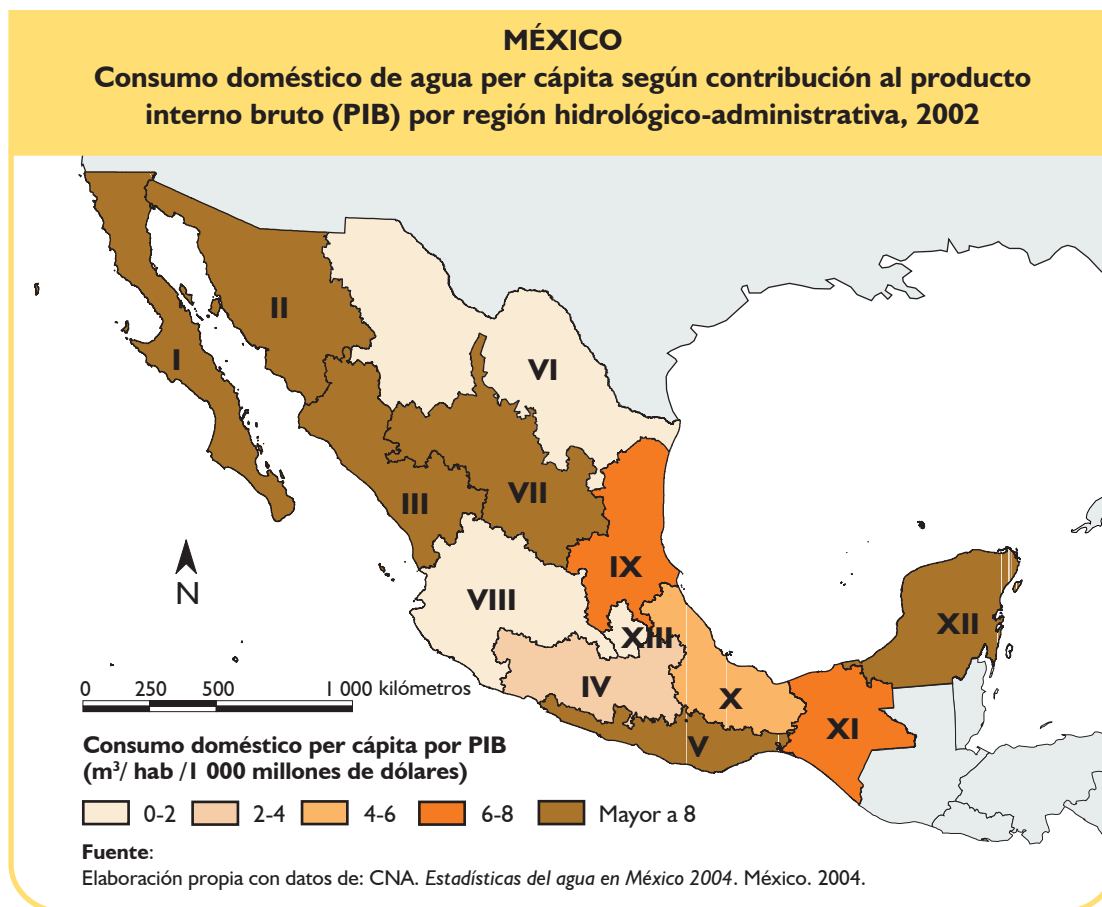




Con respecto al consumo doméstico, la cobertura del servicio de agua potable desde 1990 se ha ampliado de 78.4 a 89.5% de los ocupantes de viviendas, mayormente en las localidades urbanas donde existen plantas potabilizadoras con las que se garantiza que tenga la calidad para consumo humano. En gran parte de las localidades rurales sólo existen equipos dosificadores de cloro con los que se desinfecta el agua. Se estima que en diciembre de 2003, 95.4% del agua que se suministraba en las redes municipales fue desinfectada, lo que redujo significativamente la incidencia de enfermedades diarreicas (CNA, 2005).

El uso público por habitante (que incluye los usos público-urbano, doméstico y de industrias y servicios que toman agua de las redes municipales) se ha incrementado 22% entre el año 2000 y el

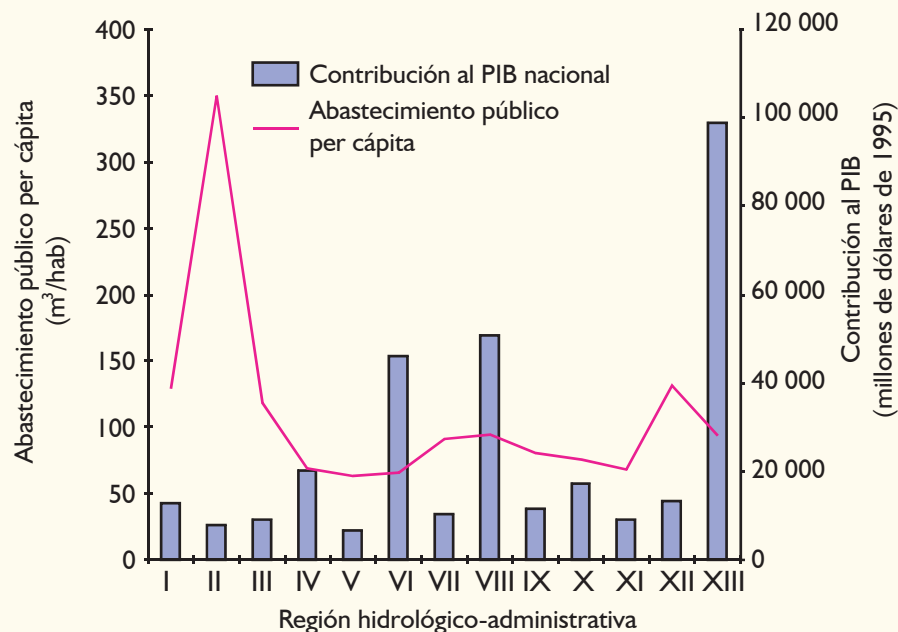
2003, pasando de 82.4 a 100.6 m³ por habitante, respectivamente. Cuando se considera el uso público per cápita con respecto al producto interno bruto (PIB), éste también creció de 0.26 a 0.31 m³ por habitante por cada mil millones de dólares de PIB (en dólares constantes de 1995) en el mismo periodo. En 2002, 11 de las 13 regiones hidrológico-administrativas de la Conagua registraron un uso de agua de entre 60 y 130 m³ anuales per cápita, mientras que la región Noroeste (II), la cual usa 350 m³, dispara el valor del indicador si se considera que su contribución al PIB es de tan sólo 2.5% del total. Así, mientras en la región Noroeste (II) se utilizan casi 45 m³ por habitante por cada mil millones de dólares de PIB, en las regiones del Río Bravo (VI) y de Lerma-Santiago-Pacífico (VIII) se usan menos de 2 m³.





MÉXICO

Abastecimiento público de agua per cápita y contribución al producto interno bruto (PIB) por región hidrológico-administrativa, 2002



Fuentes:

Sedue. *Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, 1991-1992 y 1993-1994*. México. 1993 y 1994.

Semarnap e INEGI. *Estadísticas del medio ambiente en México*. Años 1997 y 1999. México. 1998 y 2000.

CNA. *Compendio básico del agua en México 2002*. CNA. México. 2002.

CNA. *Estadísticas del agua en México*. Años 2003, 2004 y 2005. México. 2003, 2004 y 2005.

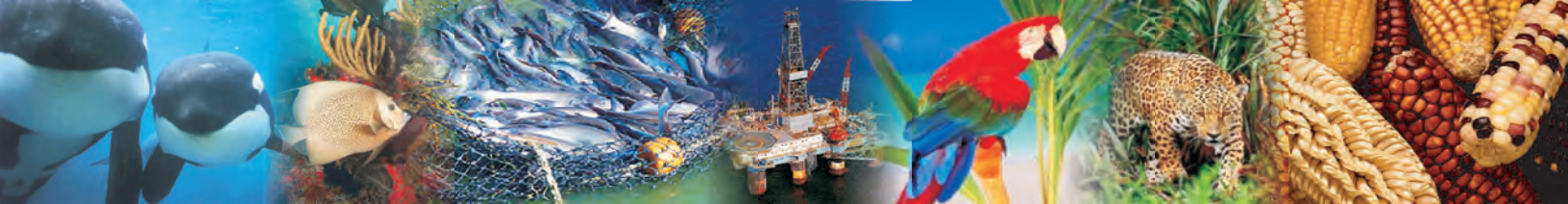
INEGI. *Sistema de Cuentas Nacionales de México*. Disponible en: www.inegi.gob.mx

Banxico. Base de datos. Disponible en: www.bancomexico.gob.mx

Conapo. *Serie histórica basada en la conciliación demográfica a partir del XII Censo General de Población y Vivienda de 2000 y proyecciones por tamaño de localidad*. México. 2003.

Referencias

CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.



Meta ILAC 2.2. Manejo de cuencas

Mejorar y fortalecer la institucionalidad para el manejo integrado de cuencas y acuíferos, a través de —entre otros medios— el establecimiento de comités de cuencas hidrográficas, con la participación de todos los niveles subnacionales de gobierno, la sociedad civil, el sector privado y todos los actores involucrados

7 Porcentaje de áreas de cuenca bajo manejo

Uno de los puntos clave para la mejor administración del agua es la participación de todos los sectores interesados en su consumo. El manejo integral de las cuencas hidrográficas tiene como objetivo

coordinar la conservación, manejo y desarrollo del agua, así como de los suelos y los recursos relacionados por medio de la participación de los sectores presentes al interior de las cuencas. Todo





ello tiene el propósito de maximizar los beneficios económicos derivados de los recursos hídricos y su distribución equitativa, así como la conservación y restauración de los ecosistemas dulceacuícolas.

Esta idea se ha desarrollado en México por medio de los consejos de cuenca y los comités técnicos de aguas subterráneas, que son las instancias de coordinación entre la Comisión Nacional del Agua (Conagua) y las dependencias y entidades de las dependencias federal, estatal y municipal y los representantes de los usuarios de las cuencas hidrológicas. Su objetivo es formular y ejecutar

programas y acciones para la mejor administración de las aguas, el desarrollo de la infraestructura hidráulica y de los servicios respectivos y la preservación de los recursos de la cuenca. Para su funcionamiento, los consejos de cuenca pueden contar con organizaciones auxiliares a nivel de subcuenca, microcuenca o acuífero (CNA, 2005). En el país en 2003 existían 25 consejos de cuenca instalados, es decir, que 86.5% de las regiones hidrológicas (37 en total en el país) tienen ya un consejo instalado, lo que equivalente a 97.1% del territorio nacional.

Referencias

CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.



Meta ILAC 2.3. Manejo marino-costero y sus recursos

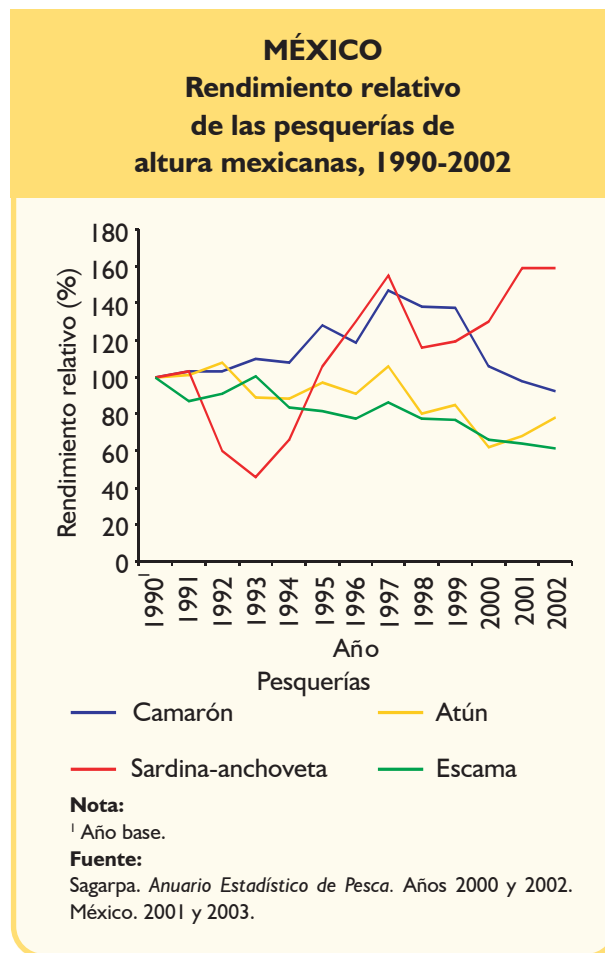
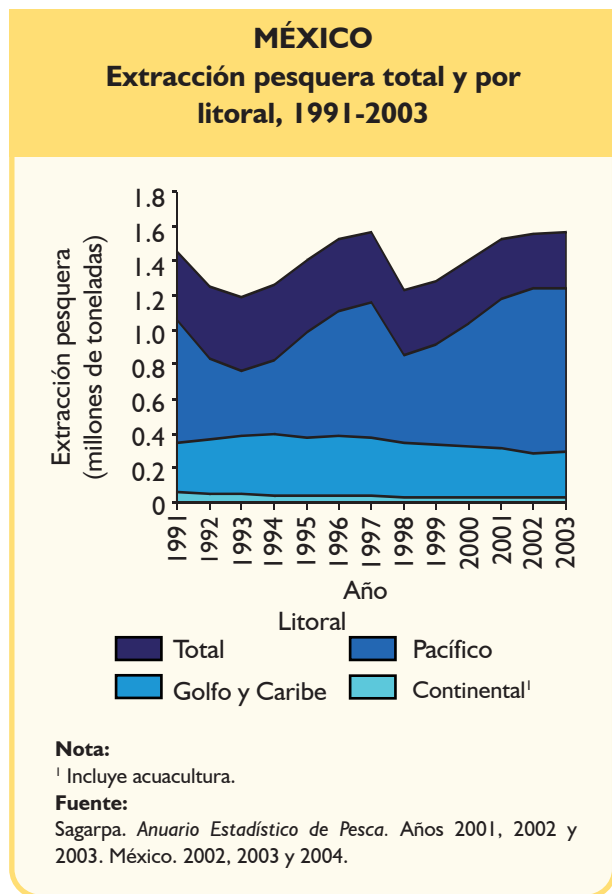
Implementar planes de acción para el manejo integrado de los recursos costeros y ecosistemas costeros, con particular atención a los pequeños estados insulares en desarrollo

8 Extracción pesquera¹

La situación geográfica de México le permite el acceso al Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe, lo que le confiere una amplia variedad de recursos pesqueros: 479 especies de peces, 55 de moluscos, 37 de crustáceos, 12 de equinodermos y 4 de plantas (DOF, 2004). Los ingresos económicos que genera representan alrededor de 0.7% del producto interno bruto (PIB) nacional y emplea a

1.3% de la población ocupada del país.

México es uno de los veinte mayores productores de productos pesqueros en el mundo, con una producción que ha oscilado en los últimos años alrededor de 1.4 millones de toneladas por año, equivalente a 1.5% de la captura total mundial



¹ El nombre original en el conjunto de indicadores ILAC es: Extracción de peces.



anual (FAO, 2002). La producción nacional está fuertemente determinada por la producción del litoral del Pacífico: en el 2003 reportó una producción de cerca de un millón 238 mil toneladas (79.1% de la captura total nacional), seguido por el litoral del Golfo y Caribe (295 mil 625 toneladas, 18.9%) y la pesca continental (31 mil 648 toneladas, es decir, 2% de la producción nacional). Con respecto a su

grado de sustentabilidad, para el año 2003, entre 80 y 85% de las pesquerías en el Pacífico y el Golfo y Caribe, respectivamente, se encontraban en su aprovechamiento máximo sostenible. El porcentaje de pesquerías con potencial de desarrollo fue de tan sólo 4% en el Pacífico y 5% en el Golfo y el Caribe, mientras que los signos de deterioro se encontraron en 15 y 10% de las pesquerías, respectivamente (Semarnat, 2005).



Referencias

- DOF. *Carta Nacional Pesquera*. México. 2004 (15 de marzo).
- FAO. *El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura 2002*. Roma. 2002.
- Semarnat. *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México 2005*. México. 2005.



Meta ILAC 2.4. Mejorar la calidad de las aguas terrestres

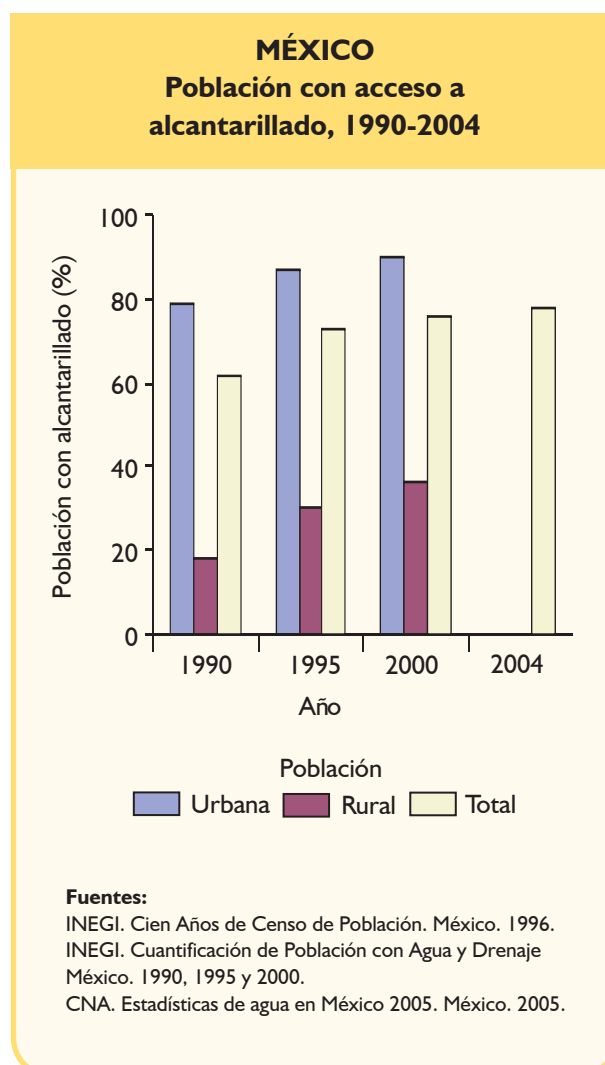
Mejorar la calidad de los efluentes y disminuir la descarga de contaminantes a cuerpos de agua superficiales y subterráneos, así como a la zona costera

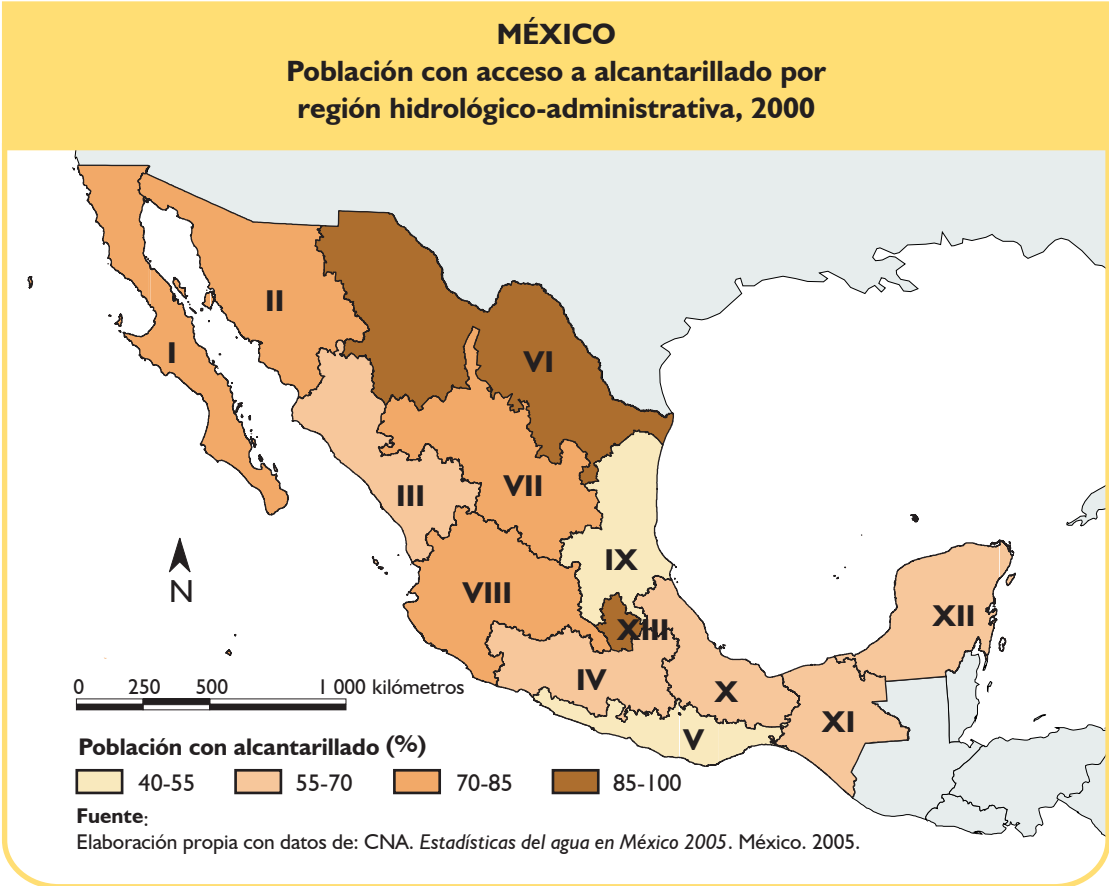
9 Porcentaje de la población con acceso a saneamiento

Aunque el alcantarillado originalmente está concebido como una medida de saneamiento, puede considerarse también como el primer paso para reducir la presión que las aguas residuales municipales ejercen sobre la calidad de las fuentes de suministro, ya que permite su recolección para dirigir las hacia los sistemas de tratamiento (Semarnat, 2005). En México, el volumen de descarga de aguas residuales de los centros urbanos ha seguido una tendencia creciente en los últimos años: pasó de 231 a 255 m³ por segundo entre 1995 y 2003 (Semarnat, 2005). Similar es el caso de las aguas de origen industrial, que aumentaron su volumen en 11% entre 1998 y 2002, pasando de cerca de 160 a 171 m³ por segundo, respectivamente.

En este contexto, la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de alcantarillado y saneamiento forma parte de los objetivos de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), la cual tiene como meta para el año 2006 cubrir con servicio de alcantarillado a 78% de los habitantes. Para el año 2000 ya se había alcanzado 76.2% de la población, del cual 61.5% estaba conectado a la red pública, 11.4% a fosa séptica y el 3.3% restante desalojaba las aguas residuales a barrancas, grietas, lagos o mares (CNA, 2005). Para diciembre del 2004, se estima que se alcanzó 77.5% de la población (CNA, 2005). Existe una diferencia importante en la cobertura del alcantarillado entre las áreas urbanas y rurales, así como entre las distintas regiones hidrologico-administrativas del país, destacando la de Aguas del

Valle de México y Sistema Cutzamala (XIII) como la del valor más alto de cobertura (94%), mientras que la del Pacífico Sur (V) registró el valor más bajo, con tan sólo 47.3% de la población.





Referencias

- CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.
- Presidencia de la República. *Quinto Informe de gobierno*. México. 2005.
- Semarnat. *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México 2005*. México. 2005.



Vulnerabilidad, asentamientos humanos y ciudades sostenibles

Durante los últimos decenios, México ha sufrido cambios importantes que afectan la relación de su población con el ambiente. La población pasó de 13 millones en 1900 a cerca de 100 millones en el año 2000. Durante este periodo, México cambió de ser un país fundamentalmente rural a urbano, por lo que hoy la mayoría de la población vive en ciudades.

La presión que la población ejerce de manera directa e indirecta sobre el ambiente ha sido de tal magnitud que sus efectos se reflejan claramente en la degradación de suelos, en la pérdida de ecosistemas y en la disminución de la calidad del agua y el aire. Hasta ahora, el balance en el país no ha sido positivo: distintas zonas urbanas tienen problemas de calidad del aire, una fracción importante de los ríos y lagos muestran problemas de contaminación y el manejo adecuado de los residuos resulta aún insuficiente. El deterioro ambiental del país ha contribuido a incrementar la vulnerabilidad de la población.

La vulnerabilidad de un asentamiento humano depende no sólo de la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno y su intensidad, sino también de una amplia variedad de elementos sociales, institucionales, culturales y tecnológicos. Además de los daños directos en las actividades productivas, el equipamiento, la infraestructura social y la pérdida de vidas y de activos, también se promueven una serie de daños indirectos, difíciles de cuantificar, como la desintegración familiar, el desplazamiento de la población y la agudización de la pobreza.

En México, los fenómenos que pueden producir situaciones de riesgo y desastres son de orígenes diversos: geológicos como los sismos y las erupciones volcánicas; hidrometeorológicos como los huracanes y las sequías; químicos como las explosiones y los envenenamientos, sanitarios (plagas y epidemias) y socio-organizativos, como la interrupción de los servicios públicos o conductas antisociales como el terrorismo.



METAS ILAC

Vulnerabilidad, asentamientos humanos y ciudades sostenibles

- *Implementar planes y políticas de ordenamiento territorial, a partir de un enfoque de desarrollo sostenible,*
- *Incorporar instrumentos para la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento,*
- *Reducir significativamente la superficie del territorio regional sometida a erosión, salinización y otros procesos de deterioro del suelo,*
- *Reducir la concentración de emisiones contaminantes en el aire,*
- *Ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y de tratamiento de aguas residuales,*
- *Reducir significativamente la generación de desechos sólidos (domiciliarios e industriales) y promover, entre otros, el reciclaje y la reutilización,*
- *Implementar el manejo integrado de los desechos sólidos, incluyendo el tratamiento y la disposición final adecuada,*
- *Implementar y fortalecer mecanismos de cooperación regional para la gestión de riesgos y la mitigación de desastres antropogénicos y aquellos causados por fenómenos naturales, incluyendo la formulación de un sistema regional de alerta temprana y la formación de grupos de respuesta inmediata,*
- *Refinar y aplicar indicadores de vulnerabilidad, e*
- *Incorporar indicadores en los planes nacionales de desarrollo.*



Meta ILAC 3.1. Implementar el ordenamiento territorial

Implementar planes y políticas de ordenamiento territorial, a partir de un enfoque de desarrollo sostenible

Incorporar instrumentos para la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento

10 Porcentaje de estados con planes de ordenamiento territorial¹

A lo largo del territorio de México se observa una gran variedad de condiciones que han favorecido la distribución asimétrica de los asentamientos humanos y las actividades productivas, lo que ha traído consigo, además de diferencias en el desarrollo socioeconómico, distintos grados de deterioro en el medio ambiente nacional. Esta problemática afecta la calidad de vida no sólo de la población relacionada con su entorno inmediato, sino en general de toda la población y de las generaciones futuras (González, 2000; Sedesol, 2001).

El ordenamiento ecológico del territorio (OET) es un instrumento normativo cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, todo a partir del análisis de las tendencias de deterioro y de las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. Sobre el OET se cimientan muchas otras acciones orientadas a la conservación, tales como el establecimiento de reservas, de zonas destinadas a la restauración ambiental y de ciclos de aprovechamiento y descanso del suelo y de sus recursos. En México se considera el ordenamiento ecológico en cuatro modalidades. El ordenamiento ecológico general, de carácter indicativo, se refiere al conjunto del territorio, seguido del ordenamiento regional, aplicable a dos o más municipios, a todo un estado o parte de dos o más estados. A escala municipal, por otro lado, se habla de ordenamiento local. Finalmente, existe la figura del ordenamiento marino, que incluye las aguas oceánicas y la franja adyacente a éstas, conocida como zona federal

marítimo-terrestre. Los diferentes tipos de ordenamientos son competencia de autoridades distintas y sus objetivos difieren como resultado del cambio de escala.

Desde el 2000, diferentes dependencias de la Administración Pública Federal, como la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), el Consejo Nacional de Población (Conapo) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) conjuntaron esfuerzos para formular programas estatales de ordenamiento territorial en todo el país con la visión de generar y articular un modelo de desarrollo económico, social y políticamente viable, además de sostenible desde el punto de vista ambiental. El objetivo primordial del ordenamiento territorial estatal es lograr la reducción de los desequilibrios del desarrollo económico y social, para armonizarlo con miras tanto al aprovechamiento racional y debida preservación del ambiente, como a la adecuada ocupación física del espacio nacional (Sedesol, 2000; Legarrea-Molina, 2002).

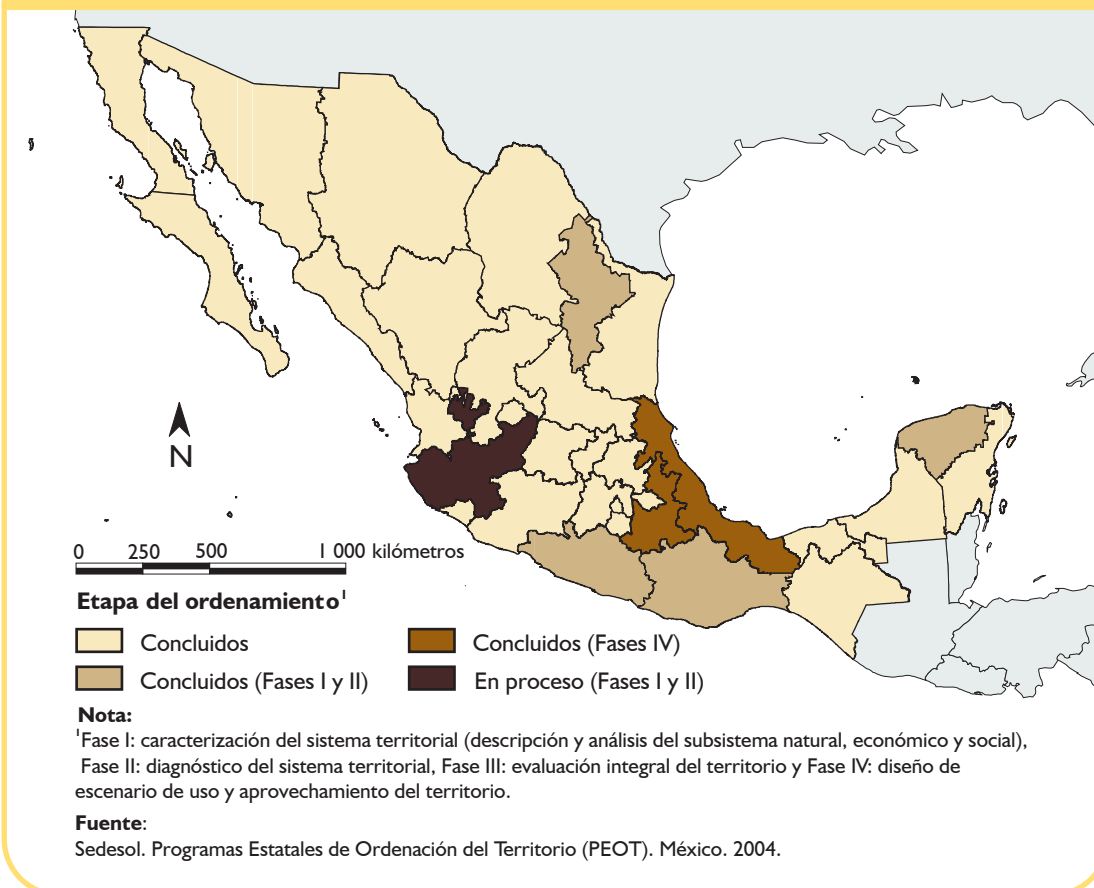
En 2004, los programas de ordenamiento estatales desarrollados cubrían 25 de las 32 entidades federativas (78.1% del total de los estados), otro 12.5% (4 estados: Nuevo León, Guerrero, Yucatán y Oaxaca) se encontraba en la etapa de caracterización y diagnóstico del sistema territorial (tanto en fase inicial como concluida) y 6.25% (2 estados: Puebla y Veracruz) estaban en la etapa final del diseño de escenario de uso y aprovechamiento del territorio. Tan sólo Jalisco se encontraba en las etapas de caracterización y diagnóstico de su territorio.

¹El nombre original en el conjunto de indicadores ILAC es: Municipios con planes de ordenamiento territorial en ejecución.



MÉXICO

Planes de ordenamiento territorial por entidad federativa, 2004



Referencias

- González, L. *La planeación del desarrollo urbano sustentable en México. En: Seminario-taller internacional sobre la institucionalización de la gestión urbana sustentable.* México. 2000. (19 y 20 de octubre).
- Legarrea-Molina, M. P. *Programas estatales de ordenamiento territorial (PEOT). Revista de información y análisis* 20: 36-42. 2002.
- Sedesol. *Una Propuesta Nacional de Ordenamiento Territorial.* México. 2000.
- Sedesol. *Términos de referencia generales para la elaboración del programa estatal de ordenamiento territorial.* México. 2001.



Meta ILAC 3.1. Implementar el ordenamiento territorial

Implementar planes y políticas de ordenamiento territorial, a partir de un enfoque de desarrollo sostenible

Incorporar instrumentos para la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento

11 Cambio en el uso del suelo

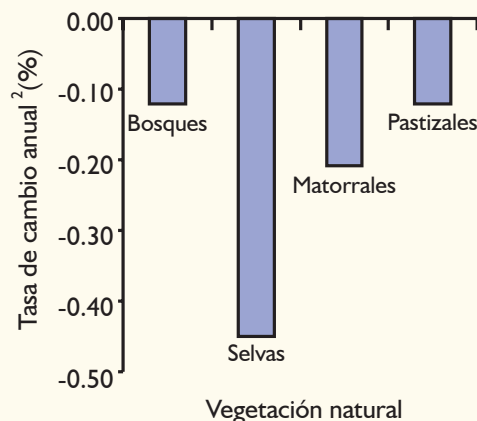
La superficie remanente de muchos de los ecosistemas terrestres está bajo grandes presiones en México y el mundo. El desarrollo de las sociedades y su inherente necesidad de generar bienes y servicios han transformado o degradado grandes extensiones de ecosistemas naturales. Se considera que las principales fuerzas que promueven el cambio de uso del suelo son la expansión de la frontera agropecuaria y urbana y el crecimiento demográfico y de infraestructura (e. g., por la construcción de carreteras, redes eléctricas y represas). Como resultado del cambio de uso del suelo se reduce la biodiversidad y los recursos forestales, se pierden algunos servicios ambientales, aumentan las superficies con problemas de erosión, se pierde la productividad del suelo y se alteran los paisajes naturales, entre otros problemas (Becerra-Moreno, 1998).

El uso del suelo en México ha experimentado cambios sustanciales: entre 1993 y el año 2002 se perdieron un millón 322 mil hectáreas de selvas (a una tasa anual del 0.45%), 369 mil 569 hectáreas de bosques (al 0.12%), 952 mil 595 hectáreas de matorrales xerófilos (0.21% anual) y 113 mil 505 hectáreas de pastizales naturales (0.12% anual). Si se considera tan sólo la vegetación primaria en el mismo periodo, el ecosistema que perdió la mayor superficie fue el bosque templado (cerca de 2 millones 641 mil hectáreas a 1.25% anual), seguido por el matorral xerófilo (837 mil 507 hectáreas a 0.2%), las selvas (835 mil 813 hectáreas a 0.8%) y los pastizales (42 mil 638 hectáreas a 0.07%). Al año 2002, en el territorio permanecía cerca de 56% de

la superficie original que ocupaban las selvas, 73% de los bosques templados, 77% de los matorrales xerófilos y 55% de los pastizales naturales.

Con el fin de regular el cambio de uso del suelo, en México uno de los instrumentos normativos más importantes es el ordenamiento ecológico

MÉXICO
Cambio de uso del suelo en los principales ecosistemas terrestres¹ en México, 1993-2002



Nota:

¹ Incluye vegetación primaria y secundaria.

² La tasa anual de cambio se calculó con la fórmula $r = ((s_2/s_1)^{(1/t)} \times 100) - 100$, donde r es la tasa, s_2 y s_1 son las superficies para los tiempos final e inicial respectivamente y t es el tiempo transcurrido entre fechas.

Fuentes:

Elaboración propia con datos de: INEGI. *Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie II.* México.

INEGI. *Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie III.* México.



del territorio, cuyo objetivo es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y de las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Nota técnica

Las cifras relativas a las superficies de los bosques y selvas son cálculos preliminares a junio de 2005, basados en la *Carta de Uso Actual del Suelo y Vegetación Serie III* del INEGI.

MÉXICO
Cambio de uso del suelo en los principales ecosistemas terrestres en México, 1993-2002. Sólo considera vegetación primaria.

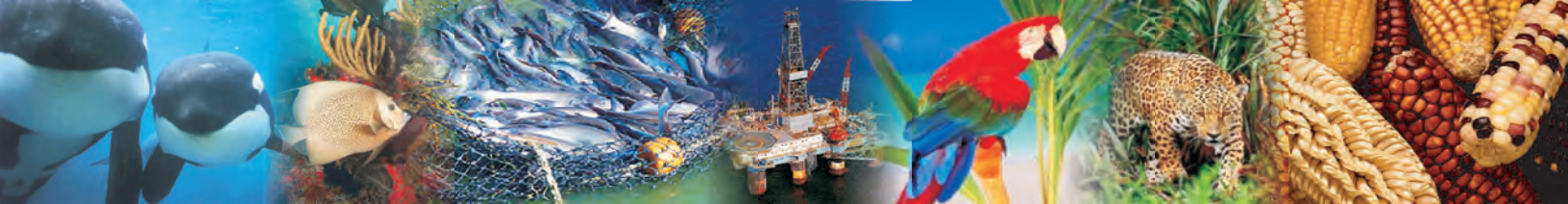
Ecosistema	Tasa de cambio anual ¹ (%)
Bosques	-1.25
Selvas	-0.80
Matorrales	-0.20
Pastizales	-0.07

Nota:
¹ La tasa anual de cambio se calculó con la fórmula $r = ((s_2/s_1)^{(1/t)} \times 100) - 100$, donde r es la tasa, s_2 y s_1 son las superficies para los tiempos final e inicial respectivamente y t es el tiempo transcurrido entre fechas.

Fuentes:
 Elaboración propia con datos de: INEGI. *Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie II*. México.
 INEGI. *Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie III*. México.

Referencias

Becerra-Moreno, A. Conservación de suelos y desarrollo sustentable, ¿Utopía o posibilidad en México? *Terra* 16 (2): 173-179. 1998.



Meta ILAC 3.2. Áreas afectadas por procesos de degradación

Reducir significativamente la superficie del territorio regional sometida a erosión, salinización y otros procesos de deterioro del suelo

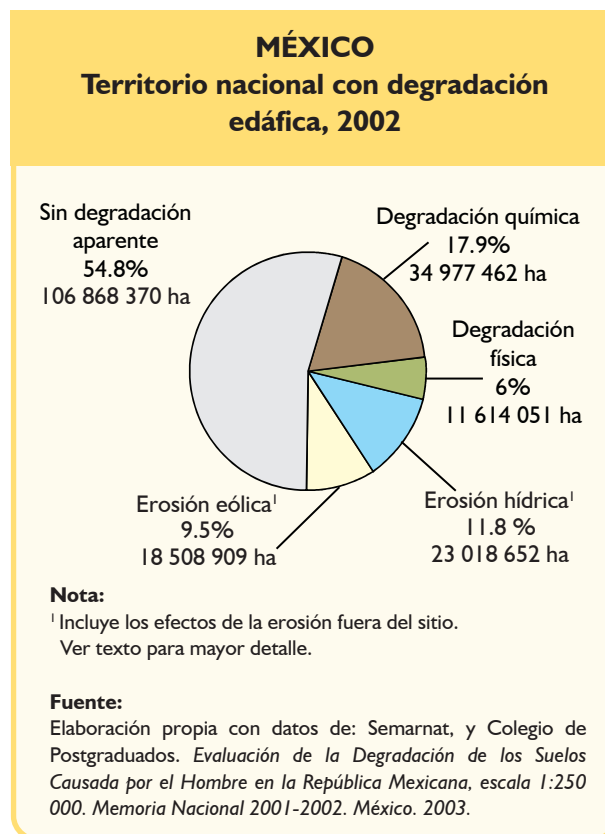
12 Porcentaje de áreas degradadas

El suelo constituye uno de los elementos más importantes del medio ambiente. Mantiene complejas interacciones dinámicas con la atmósfera y el subsuelo, permitiendo el mantenimiento de los servicios ambientales de los ecosistemas e influyendo en el clima y el ciclo hidrológico (Semarnat, 2003). En México, resultado de su compleja historia geológica, existe una amplia gama de unidades de suelos: 25 de las 30 unidades de suelos reconocidas por la FAO, la UNESCO y el ISRIC en 1998 se encuentran en nuestro país.

Las sociedades humanas modernas, sin embargo, han ignorado la importancia biológica, ecológica, fisicoquímica, socioeconómica y cultural de los suelos, lo cual ha contribuido a mantener los procesos de destrucción y degradación que los afectan. La degradación del suelo se refiere básicamente a los procesos relacionados con las actividades humanas que reducen su capacidad actual y futura para sostener ecosistemas naturales o manejados y producir sus servicios ambientales intrínsecos (Semarnat, 2003). Dentro de los principales procesos de degradación de los suelos están, por un lado, la erosión (hídrica y eólica), la cual implica la remoción del suelo y, por otro, la degradación (física, química y biológica), que se refiere al detrimento en su calidad. En México, las causas de la degradación del suelo incluyen el sobrepastoreo, las deficientes prácticas agrícolas, la deforestación, el mal manejo del agua, la sobreexplotación de la vegetación y el vertimiento de residuos industriales (Semarnat, 2003). La magnitud del problema edáfico se agrava tanto por la escasez de conocimientos especializados de este recurso (particularmente los que se refieren

a sus aptitudes y vulnerabilidad) como por las fallas en la regulación de su uso y manejo (Cotler, 2003).

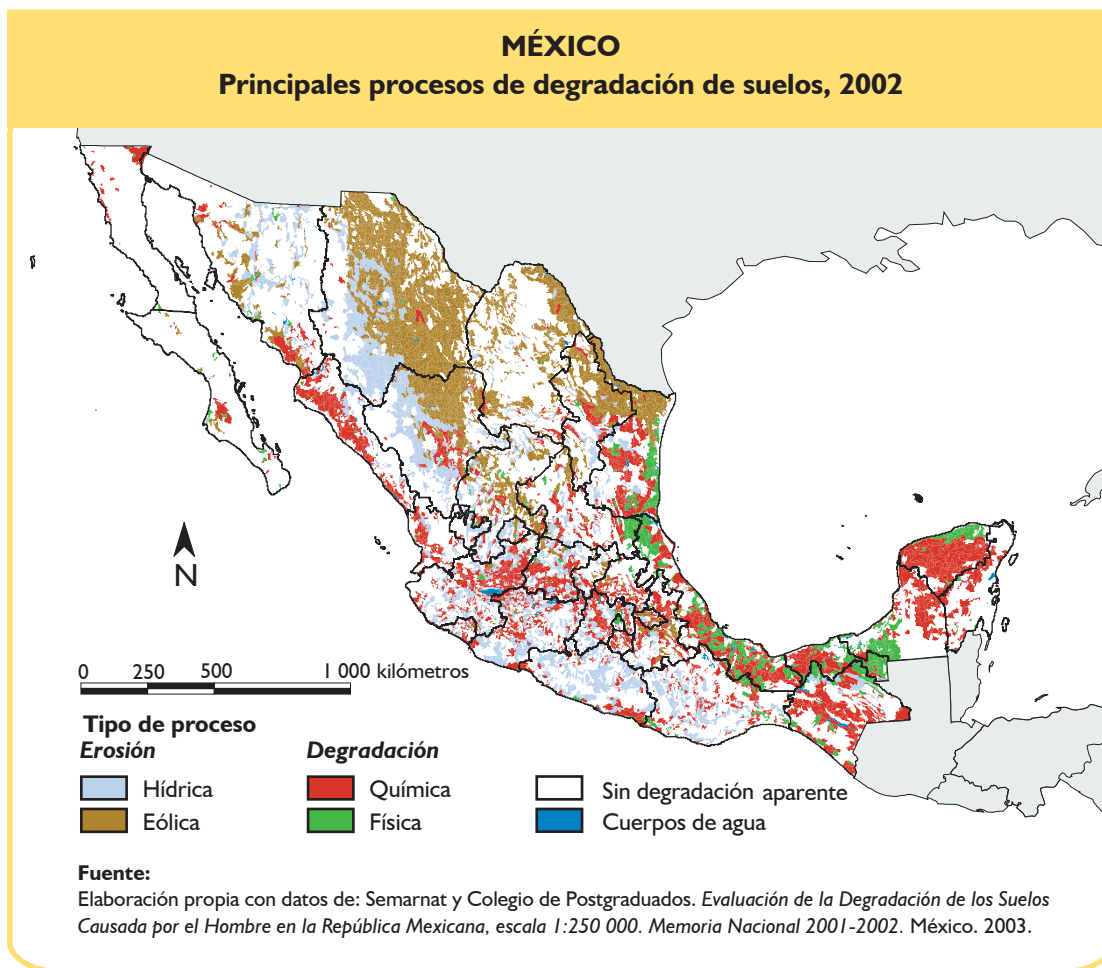
De acuerdo con la evaluación más reciente del estado de los suelos en el país, el 45.2% de la superficie se encuentra degradada: 23.2% presenta degradación ligera, 19.7% moderada, 1.4% severa y 0.9% extrema. Los principales procesos causales son la degradación química (34.9 millones de hectáreas afectadas, principalmente por la pérdida de fertilidad y salinización), la erosión hídrica (23





millones de hectáreas) y la erosión eólica (18.5 millones de hectáreas) que, en conjunto, son responsables del 87% de la superficie afectada del país (Semarnat y Colegio de Postgraduados, 2003). Cabe señalar que para el caso de la contabilidad de superficie degradada se incluyó, tanto en la erosión hídrica como en la eólica, la degradación causada por efectos de estos tipos de degradación pero fuera

del sitio (e.g., por sedimentación en presas, ríos o arroyos, inundaciones, contaminación de cuerpos de agua por sedimentos productos de la erosión y por cubrimiento del terreno con partículas del suelo acarreadas por el viento desde fuentes lejanas). Esta modalidad de degradación suma 226 mil hectáreas de superficie afectada por erosión hídrica y 931 mil hectáreas por erosión eólica.



Referencias

- Cotler, H. El uso de la información edáfica en los estudios ambientales. *Gaceta Ecológica* 68: 33-42. 2003.
- Semarnat y Colegio de Postgraduados. *Evaluación de la Degradación del Suelo Causada por el Hombre en la República Mexicana*, escala 1:250,000. Memoria Nacional 2001 – 2002. México. 2003.
- Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales 2002*. México. 2003.



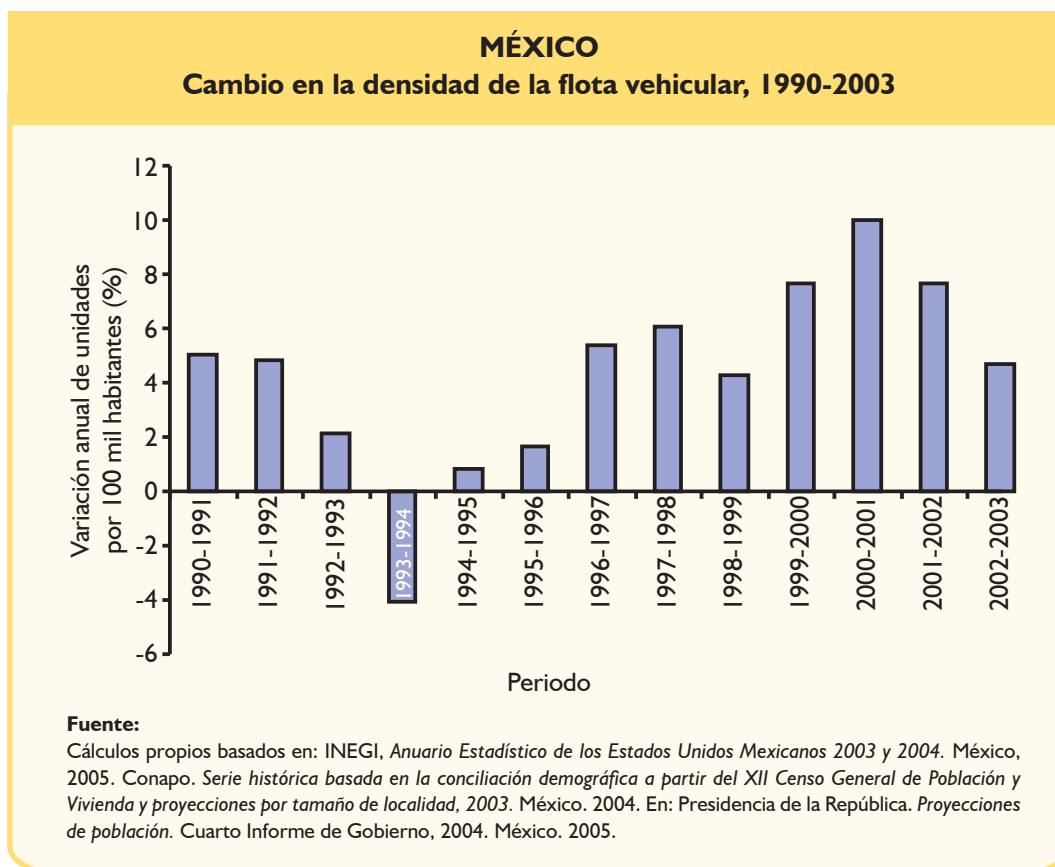
Meta ILAC 3.3 Contaminación del aire

Reducir la concentración de emisiones contaminantes al aire

13 Cambio en la densidad de la flota vehicular

En los centros urbanos o en sus alrededores frecuentemente se localiza la mayor actividad industrial y la densidad del parque vehicular y el consumo de combustible son mayores (Lacasaña-Navarro *et al.*, 1999; PNUMA, 2003). La contaminación del aire afecta directamente la salud y la calidad de vida de la población. Los efectos sobre la salud son diversos, destacando por su importancia las enfermedades respiratorias, la irritación de ojos, la disminución de la función respiratoria y el

incremento en la mortalidad de niños menores de cinco años y de personas susceptibles (Lacasaña-Navarro *et al.*, 1999; Secretaría de Ecología del Estado de México *et al.*, 2002; WB, 2002; PNUMA, 2003). La contaminación del aire también afecta los ecosistemas naturales, por ejemplo, por la presencia del bióxido de azufre y de los óxidos de nitrógeno que generan lluvia ácida, la cual además de dañar el follaje de la plantas, se filtra en el suelo acidificándolo, afectando con ello las raíces de las





plantas y a otros de los seres vivos que viven en el suelo (EPA, 2004).

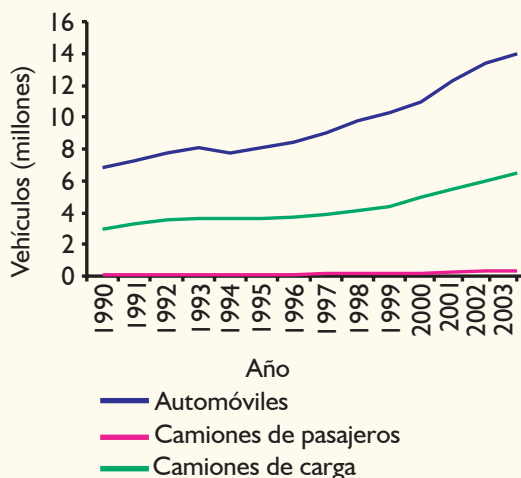
En el país, durante los años 90 se realizaron inventarios de emisiones de las principales zonas metropolitanas: Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Toluca, Mexicali, Tijuana-Rosarito y Ciudad Juárez. De los resultados obtenidos se pudo comprobar la importancia de la flota vehicular en la emisión de varios contaminantes. El sector transporte fue el generador de 99% de las emisiones de monóxido de carbono, de por lo menos 64% de las emisiones de óxidos de nitrógeno y de menos de 30% de los hidrocarburos. El crecimiento de la densidad de vehículos en el país, a pesar de las oscilaciones observadas durante el periodo 1990-2003, ha mostrado una tendencia creciente en los últimos años, registrando sus valores máximos al final de la década de 1990, con crecimientos entre años de entre 8 y 10%. En números absolutos, el total de vehículos automotores se duplicó entre 1990 y 2003: los automóviles particulares aumentaron de 6.8 a poco más de 14 millones, sin embargo, fue la flota de los camiones de pasajeros la que más creció, triplicándose de 94 mil 575 a 299 mil 433 unidades.

A pesar del marcado predominio de los automóviles, la relación automóviles:camiones de pasajeros se redujo de 94:1 en 1994 a 45:1 en el 2003. No obstante estas tendencias, existen diferencias importantes entre las zonas metropolitanas; mientras que en la del Valle de México el porcentaje de autos particulares es de 71%, en Ciudad Juárez alcanza 95%; el transporte de carga en el Valle de México representa 18% de la flota vehicular, mientras que en otras ciudades no rebasa el 5%.

El gobierno de México ha establecido una serie de medidas para disminuir el impacto del sector transporte sobre la calidad del aire. Una de las principales medidas ha sido la mejora en las gasolinas: se eliminó el plomo en su composición, se redujo la concentración de azufre y se introdujeron al mercado nacional las gasolinas oxigenadas. Otras medidas alternativas han sido el establecimiento de límites de emisión de contaminantes cada vez más

MÉXICO

Vehículos automotores en circulación por tipo, 1990-2003



Nota:

La información de los años 2002 y 2003 corresponde a datos preeliminares.

Fuente:

INEGI. *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 2003 y 2004*. México. 2005.

estrictos para los vehículos nuevos, así como la adopción de tecnologías vehiculares cada vez más modernas (Semarnat, 2005).

Referencias

EPA. Acid Rain. 2004. Disponible en: <http://www.epa.gov/airmarkets/acidrain/index.html>.

Lacasaña-Navarro M., C. Aguilar-Garduño y I. Romieu. Evolución de la contaminación del aire e impacto de los programas de control en tres megaciudades de América Latina. *Salud Pública de México* 41: 203-215. 1999.

PNUMA. *GEO América Latina y el Caribe. Perspectivas del Medio Ambiente 2003*. Costa Rica. 2003.

Secretaría de Ecología, Gobierno del Estado de México; Secretaría del Medio Ambiente, Gobierno del Distrito Federal; Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Secretaría de Salud. *Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México 2002-2010*. México. 2002.

Semarnat. *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México 2005*. México. 2005.

WB. *Improving Air Quality in Metropolitan Mexico City. An Economic Valuation*. The Mexico Air Quality Management Team. World Bank. USA 2002.



Meta ILAC 3.3 Contaminación del aire

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE



Reducir la concentración de emisiones contaminantes al aire

14 Emisiones de dióxido de carbono

En la atmósfera existen naturalmente compuestos, conocidos como gases de efecto invernadero (GEI), que captan parte de la radiación infrarroja emitida por la Tierra y producen un efecto de calentamiento en la atmósfera y la superficie terrestre (IPCC, 2001). A pesar de que este efecto es natural e indispensable para la supervivencia de la mayoría de las especies que habitan el planeta, a partir de siglo XVIII las actividades humanas han incrementado de manera importante las concentraciones de algunos de los GEI, las cuales, según las conclusiones del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), han contribuido al cambio en el clima (IPCC, 2001). Éste se ha observado en el incremento de la temperatura atmosférica y marina superficiales, el ascenso del nivel del mar, alteraciones de los patrones de precipitación, en la reducción de la extensión y grosor de la capa de hielo de glaciares y casquetes polares, así como en cambios en las pautas de circulación atmosférica y oceánica (Magaña, 1999; IPCC, 2001; NAS, 2001).

La primera estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero para México se realizó en 1995 (con datos de 1990), presentándose los resultados ante la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1997. Posteriormente se calcularon las emisiones para 1994, 1996 y 1998, pero con la metodología revisada por el IPCC en 1996. Cabe señalar que debido al cambio de metodología, las comparaciones de los datos de 1990 con los demás años no son válidas, pero sí aquellas entre los inventarios de 1994, 1996 y 1998 (Semarnap-INE, 1999).

México contribuye con cerca de 2% de las emisiones de GEI a nivel mundial. Entre los GEI más importantes están el dióxido de carbono (CO_2), resultado en su mayoría de la quema de combustibles fósiles; el metano (CH_4), que se genera en los depósitos de desechos sólidos, en el tratamiento de aguas residuales, por las fugas de petróleo y gas natural y por las actividades agrícolas; los óxidos de nitrógeno (NO_x) y el óxido nitroso (N_2O), cuyas fuentes principales son la quema de combustibles fósiles y de residuos agrícolas, respectivamente. El dióxido de azufre (SO_2) y los compuestos orgánicos volátiles excluyendo al metano (COVNM) son principalmente emitidos por la quema de combustibles por el transporte, mientras que los hidrofluorocarbonos (HFC) son producidos únicamente por la industria.

El CO_2 es el gas de efecto invernadero que más se produce en el país. Sus volúmenes de emisión (en millones de toneladas métricas) y su contribución a la emisión total de GEI en el país ascendieron a 351 (95.6%), 514 (96.3%) y 395 (95%) en 1994, 1996 y 1998, respectivamente. Debe señalarse que el volumen reportado para 1996 es mayor puesto que incluye las estimaciones de emisión por cambio de uso del suelo y silvicultura que los otros inventarios no consideran. Cuando la emisión de CO_2 se calcula por habitante, los valores son de 3.8, 5.4 y 4 toneladas métricas para 1994, 1996 y 1998, respectivamente.

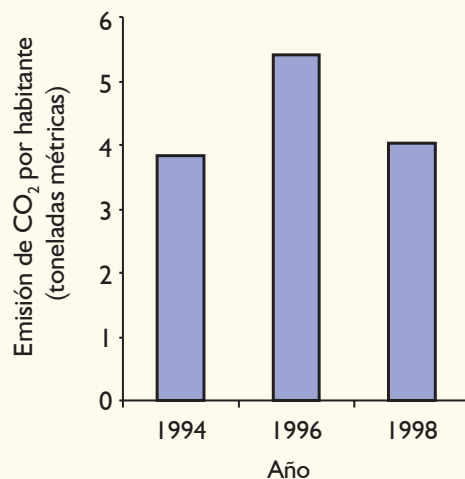
De acuerdo con los resultados del inventario de 1996, aproximadamente 61% de las emisiones



se derivan del consumo y manejo de combustible, 8% proviene de procesos industriales (elaboración de productos minerales, la industria química y la producción de metales) y 31% se genera por el cambio de uso del suelo y silvicultura (que incluye la captura de carbono en manejo forestal y en tierras abandonadas, emisiones directas de la tala forestal, emisiones retardadas de la limpia de suelos y emisiones de suelos). Expresado por sectores, en esa misma fecha el transporte emitió al menos 30% del CO₂, le siguió la generación eléctrica con 29%, la industria en su conjunto emitió alrededor de 30% y los sectores residencial, comercial y agrícola contribuyeron significativamente menos que los anteriores.

Debido a la importancia de este tema, México firmó y ratificó (en 1992 y 1993, respectivamente) la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés) cuyo objetivo es estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático (UNEP, 2002). Como instrumento de la UNFCCC surgió el Protocolo de Kyoto, el cual plantea la reducción cuantificada

MÉXICO Emisiones de dióxido de carbono por habitante, 1994-1998¹



Nota:

¹Los datos de 1994 y 1998 no incluyen las estimaciones de emisiones por cambio de uso del suelo y silvicultura.

Fuentes:

Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales 2002*. México. 2003.

Conapo. *Serie histórica basada en la conciliación demográfica a partir del XII Censo General de Población y Vivienda de 2000*. México. 2002.

MÉXICO Emisión nacional de dióxido de carbono, 1994-1998

Fuentes de emisiones y captura	CO ₂ (Gigagramos ¹)		
	1994	1996	1998
Total de energía (combustión + fugitivas)	314 352.167	314 730.26	350 380.378
Procesos industriales	37 107.566	42 015.580	44 345.580
Cambio de uso del suelo y silvicultura	NC	157 302.22	NC
Total	351 459.733	514 048.050	394 725.960

Notas:

NC=No calculado

¹ Gigagramo= mil toneladas

Fuente:

Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales 2002*. México. 2003.



de emisiones y fue firmado por México en 1998 y ratificado en el 2000 (como país “no Anexo I”, es decir, el de los países en desarrollo). Cabe resaltar que México ha cumplido con sus compromisos internacionales, e incluso, ha tomado la iniciativa en el desarrollo de programas y estudios en materia de cambio climático. Se han publicado a la fecha dos Comunicaciones Nacionales con inventarios de

emisiones de GEI y se trabaja en la evaluación de la vulnerabilidad del país ante el cambio climático. También el país cuenta con estudios y programas sobre tecnologías para la mitigación del cambio climático en las áreas energética y forestal a través de una larga lista de programas e iniciativas (Semarnat, 2005).

Referencias

- IPCC. *Climate Change 2001: the scientific basis*. Cambridge University Press. United Kingdom. 2001.
- Magaña, V. O. (Ed.). *Los impactos de El Niño en México*. México. 1999.
- NAS. *Climate Change Science. An Analysis of some key questions*. National Academy Press. USA. 2001.
- Semarnap-INE. *Estrategia Nacional de Acción Climática*. México. 1999.
- Semarnat. *Indicadores Básicos de Desempeño Ambiental de México 2005*. México. 2005.
- UNEP. *UNFCC Convention on Climate Change*. France. 2002.



Meta ILAC 3.4 Contaminación del agua

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE



Ampliar la cobertura de los servicios de agua potable y de tratamiento de aguas residuales

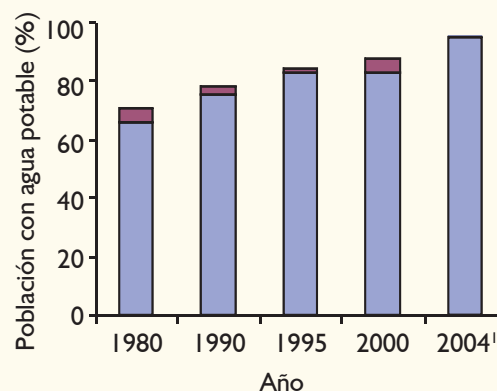
15 Porcentaje de la población con acceso a agua potable

La población con acceso a agua potable es un indicador importante de la calidad de vida de la población y de la competitividad en materia de prestación de servicios de una nación. El agua suministrada a la población debe someterse a un proceso de desinfección que garantice las características adecuadas para su uso y consumo: que no contenga contaminantes objetables, sean éstos químicos o agentes infecciosos, todo de acuerdo a lo establecido en la norma NOM-127-SSAI-1994 (DOF, 2000). El uso de agua sin potabilizar puede ocasionar la aparición de enfermedades que están entre las causas más comunes de morbilidad y muerte en la población, entre las que destacan el cólera y las fiebres tifoideas.

En México, a diciembre de 2004, 89.5% de la población contaba con el servicio de agua potable, el cual se concentraba principalmente en las áreas urbanas. En el año 2000, 94.7% de la población urbana contaba con este servicio, cifra que se incrementó hasta 95.6% en 2004. Las zonas rurales también aumentaron los niveles del suministro entre las mismas fechas, pasando de 68.2 a 71.3%. A pesar de los avances en esta materia, existen todavía grandes diferencias en el suministro del líquido en el país: mientras que la región administrativa de las Aguas del Valle de México y Sistema Cutzamala (XIII) presentaba en el año 2000 una cobertura de 96.9%, en las regiones de Frontera Sur (XI), Golfo Centro (X) y Pacífico Sur (V) era menor a 74%.

El servicio de alcantarillado también ha crecido de manera importante en el país en los últimos años. En 1990, 60.9% de la población contaba con este servicio, mientras que para el año 2004 ya se había incrementado a 77.5%. Para 2004, las diferencias entre las zonas urbanas y rurales eran

MÉXICO
Población con cobertura de agua potable
según fuente, 1980-2004



Fuente de agua

- Entubada en el terreno
- Por acarreo, llave pública o de otra vivienda

Nota:

¹No cuenta con información desagregada por el tipo de fuente. Este dato se actualizará en el Censo de Población y Vivienda de 2005.

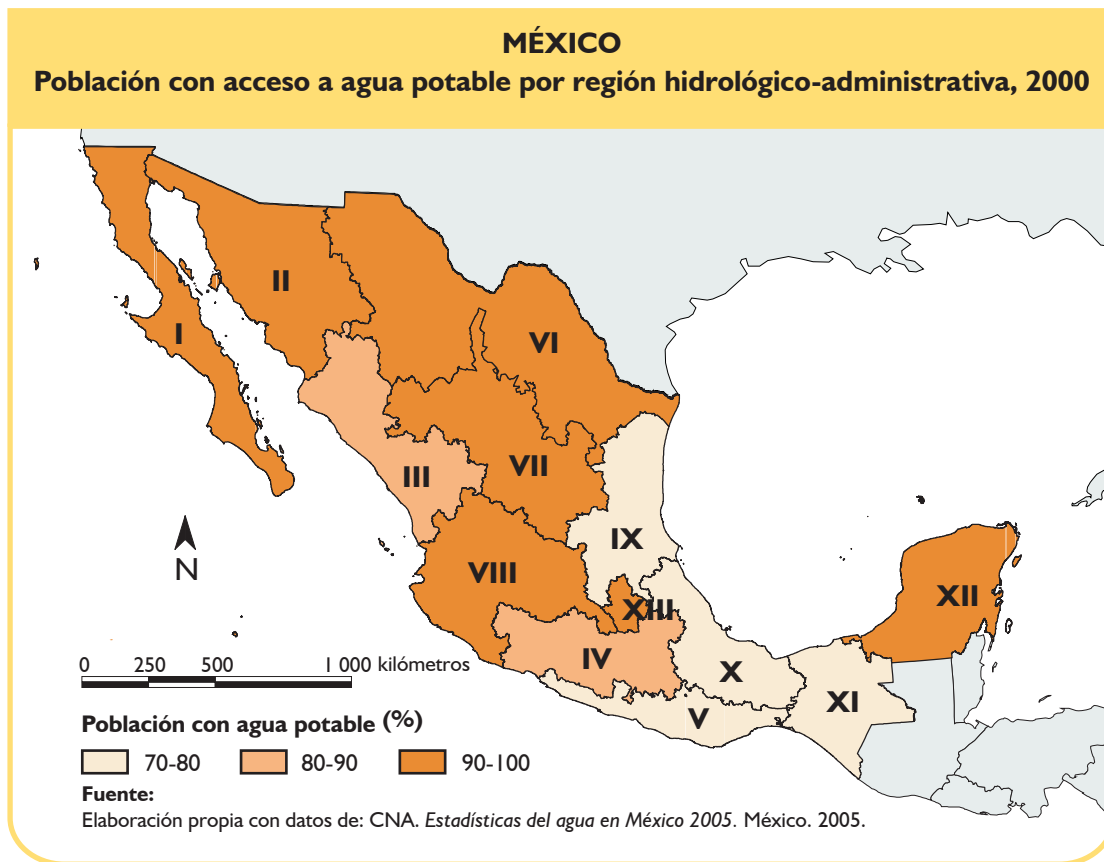
Fuente:

CNA. Estadísticas del agua en México, Síntesis. México, 2005.



marcadas: 90.7 y 38.5%, respectivamente. En lo que se refiere al tratamiento de agua, a pesar de los esfuerzos gubernamentales, la proporción de agua

tratada con respecto a la colectada es baja: según las estimaciones, en el año 2004 se trataba tan sólo 31.5% del agua colectada (CNA, 2005).



Referencias

CNA. *Estadísticas del agua en México 2005*. México. 2005.
 DOF. NOM-127-SSAI-1994. México. 2000 (20 de octubre).



Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE

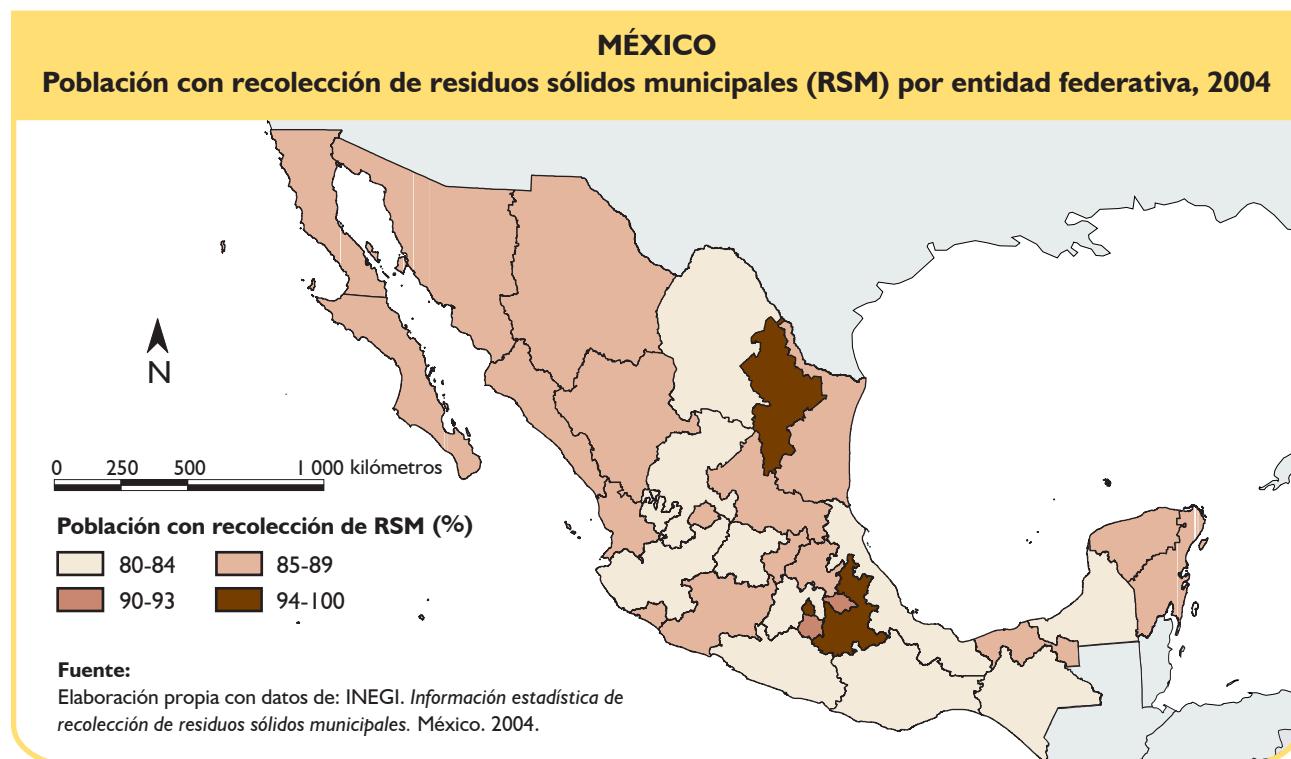


Meta ILAC 3.5 Desechos sólidos

Reducir significativamente la generación de desechos sólidos (domiciliarios e industriales) y promover, entre otros, el reciclaje y la reutilización

17 Porcentaje de la población con acceso a recolección de desechos

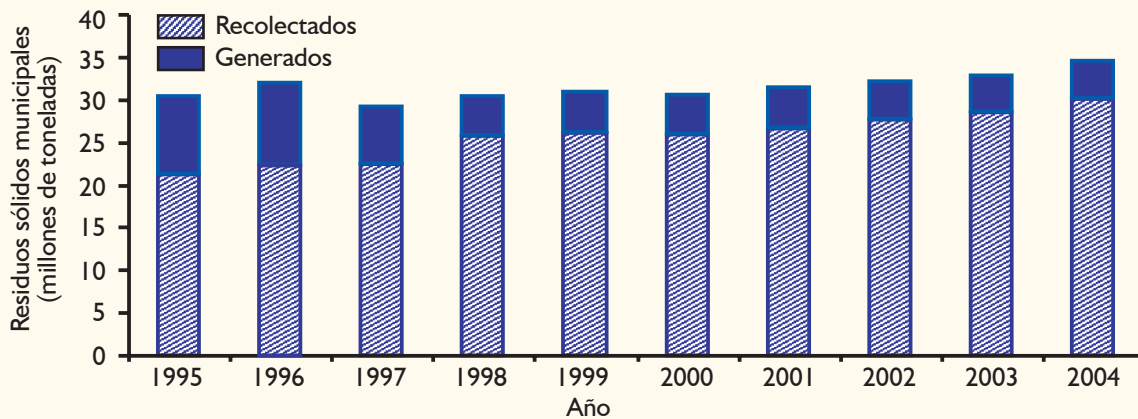
La carencia de un sistema adecuado de recolección de desechos promueve que éstos se depositen en sitios inadecuados, tales como cuerpos de agua (e. g., ríos, lagos y presas), barrancas y orillas de caminos, sobre todo en zonas rurales (BID y OPS, 1997). La presencia de residuos sólidos (RS) en los cuerpos de agua provoca diversos impactos; en aguas superficiales alteran la estructura física del hábitat y afectan negativamente la calidad del agua. También los recursos hídricos subterráneos pueden contaminarse por la infiltración de los lixiviados derivados de los RS. En materia de salud, la presencia de tiraderos sin control se asocia con enfermedades transmitidas por vectores animales (e. g., ratas, moscas, cucarachas, mosquitos y cerdos), como la peste bubónica, tifo, leptospirosis, fiebre tifoidea, salmonelosis, cólera, amibiasis, disentería, giardiasis,





MÉXICO

Recolección de residuos sólidos municipales, 1995-2004



Notas:

No todo lo que llega a los sitios no controlados lo hace a través de los servicios municipales de recolección. A partir de 1997, las cifras reportadas de generación se han ajustado con base en estudios de generación per cápita llevados a cabo en pequeñas comunidades, donde se encontró que dicha generación es del orden de 200 a 500 g, cantidades inferiores a las reportadas para años anteriores. Los cálculos de la generación para el año 2004 se hicieron con estricto apego a las proyecciones de población de Conapo, que resultaron ser ligeramente superiores a los datos de población que se manejaron por Sedesol; por tanto es posible observar un ligero incremento más allá de las tendencias que se observan del 2000 al 2003.

Fuente:

Sedesol. *Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas*. México. 2005.

malaria, leishmaniasis, fiebre amarilla, dengue, filariasis, cisticercosis, toxoplasmosis, triquinosis y teniasis (FEMA y DESA, 1995).

Un componente importante de la calidad de vida de la población es contar con un sistema de manejo de residuos que evite los efectos negativos a la salud de las personas y a los ecosistemas en general, el cual incluya a todas las etapas desde su recolección hasta su disposición final en sitios adecuados. En México en el año 2004, 86.3% de la población contaba con servicio de recolección de residuos. La población de los estados con mayor desarrollo urbano, como el Distrito Federal y Nuevo León presentaban, en general, los valores más altos (97 y 95%, respectivamente), mientras que los estados con mayor población rural y marginada, como Oaxaca y Chiapas, presentaron los valores más bajos (alrededor de 80%).

De acuerdo con la información del último Censo General de Población y Vivienda de 2000 (INEGI,

2002), 68.1% de las viviendas en el país contaban con servicio de recolección a domicilio y 3.7% los depositaban en contenedores públicos. En contraste, en 23% de las viviendas se quemaban o enterraban, en 2.3% se depositaban en barrancas o grietas, en 1.6% se abandonaban en la calle o en terrenos baldíos y en 0.3% de ellas se depositaban directamente a los cuerpos de agua.

Referencias

BID y OPS. *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. 1997. Disponible en: <http://www.iadb.org/sds/doc/ENV107ARossinE.pdf>.

FEMA y DESA. *Manual de saneamiento e proteção ambiental para os municípios*. Fundação Estadual do Meio Ambiente-Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental. En: BID y OPS. *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. Washington, D.C. 1997. Disponible en: <http://www.iadb.org/sds/doc/ENV107ARossinE.pdf>.

INEGI. *Perfil Sociodemográfico. XII Censo General de Población y Vivienda 2000*. México. 2002.



Meta ILAC 3.5 Desechos sólidos

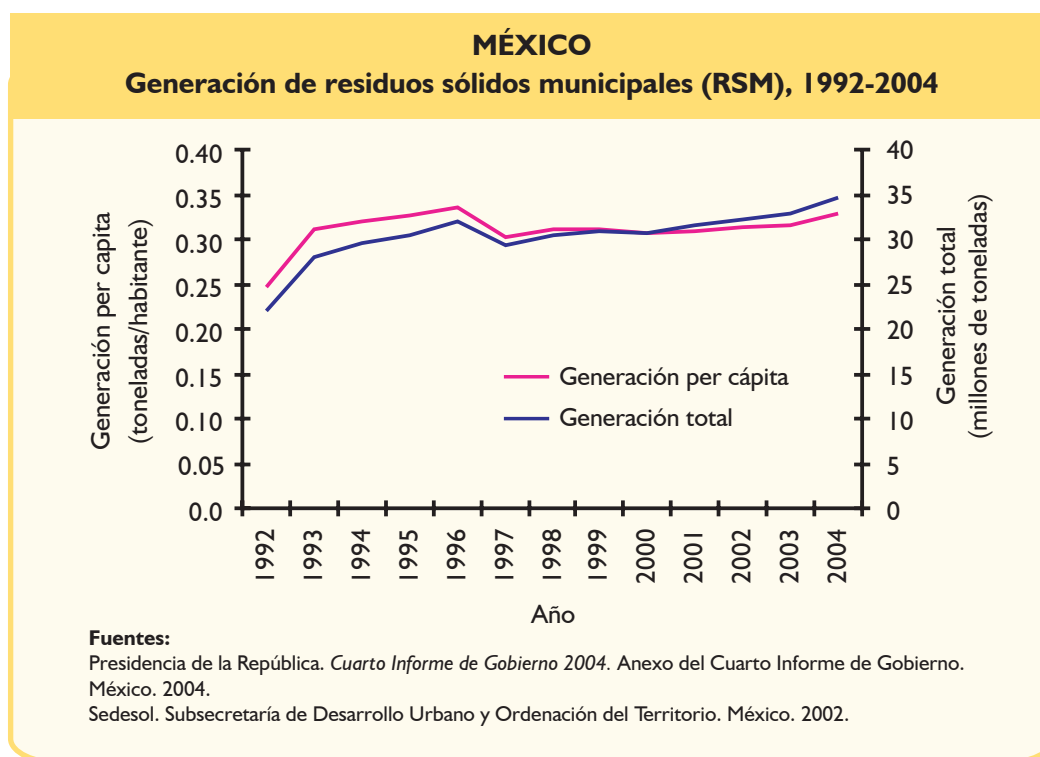
Reducir significativamente la generación de desechos sólidos (domiciliarios e industriales) y promover, entre otros, el reciclaje y la reutilización

18 Generación de desechos sólidos¹

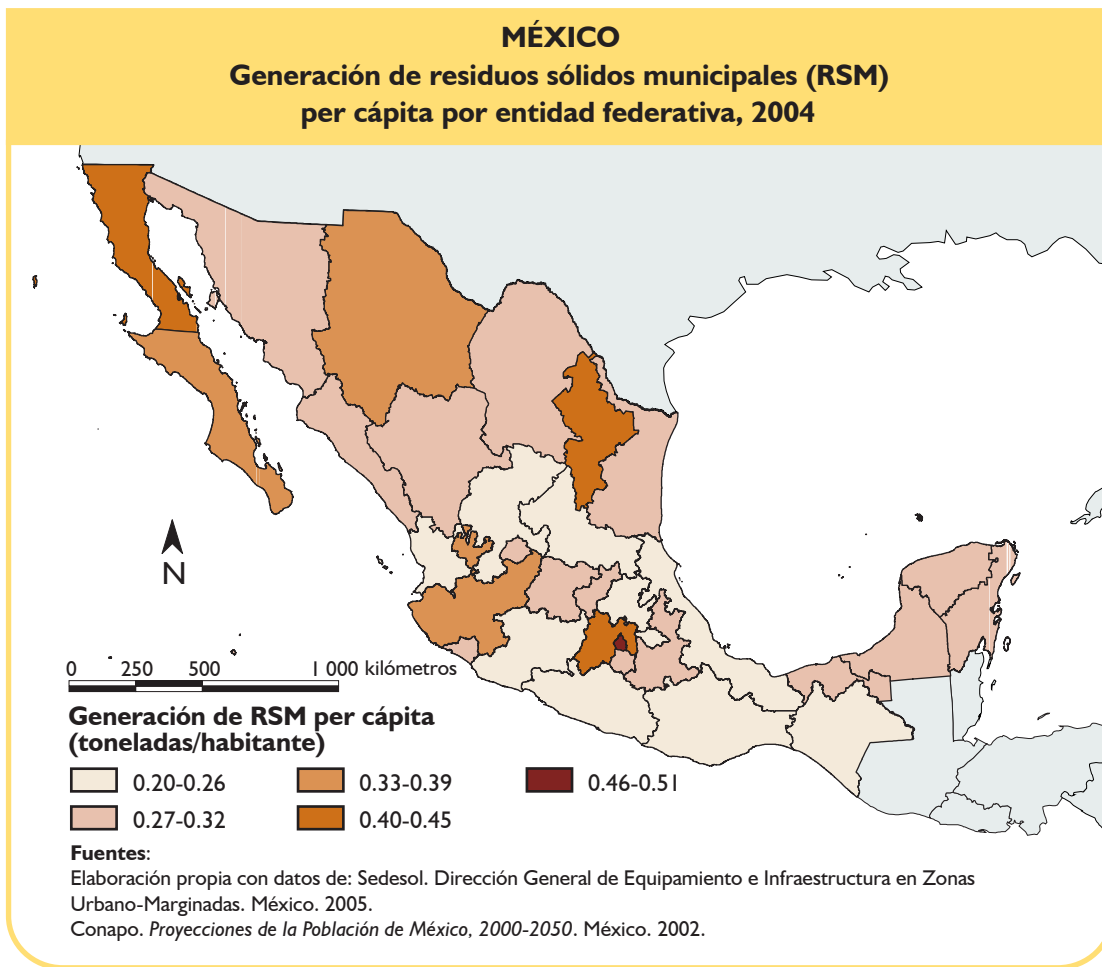
Los residuos sólidos municipales (RSM) comprenden, según la legislación mexicana, los desperdicios que provienen de casas habitación, sitios de servicios privados y públicos, demoliciones, construcciones y de establecimientos comerciales y de servicios. El creciente volumen de residuos sólidos generados conlleva diversas problemáticas, entre ellas la dificultad para su recolección, su disposición en sitios no adecuados (lo que afecta al medio físico y biótico) y el agotamiento de la vida de los rellenos sanitarios.

La generación de RSM sigue, en general, el

ritmo marcado por el consumo nacional privado y el Producto Interno Bruto (PIB): mientras más se gasta, mayor generación de desechos se produce (OCDE, 1998). En los últimos treinta años, la generación de residuos per cápita en Latinoamérica se ha duplicado y la composición ha cambiado de ser en su mayor parte orgánica a ser no biodegradable y voluminosa (BID y OPS, 1997). De acuerdo a las últimas estimaciones, en México se generaron en el año 2004 cerca de 34.6 millones de toneladas de RSM, cifra 18% mayor a la registrada en 1997. En cuanto a la generación per cápita nacional, ésta también se ha incrementado en los últimos años:



¹ A pesar de que la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos define claramente los residuos sólidos urbanos, en este documento se hará referencia a los residuos sólidos municipales, debido a que la información con que se cuenta fue generada con base en la Norma Mexicana NMX-AA-61-1985, que establece el método para la determinación de la generación de residuos sólidos municipales.



en 1997 alcanzó los 303.2 kilogramos y para 2004 estaba cercana a los 328.5 kilogramos. Debe notarse que existen diferencias marcadas entre los distintos estados de la república: mientras que la generación per cápita en el Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México y Baja California se ubica cerca de los 395 kilogramos anuales, en Oaxaca y Chiapas se generan aproximadamente 240 kilogramos por habitante cada año.

La composición de los RSM depende en gran medida de los niveles y patrones de consumo de la población, así como de las prácticas de manejo y minimización de residuos. En general, existe una correlación entre la calidad de los RSM generados y las condiciones económicas del lugar: aquellas zonas con menores ingresos generan menos residuos y sus componentes son menos reciclables.

Desde 1995 al año 2004, no se observan en México cambios importantes en la proporción de residuos orgánicos e inorgánicos. En promedio, 52% de la basura generada corresponde a materia orgánica (e. g., residuos de comida, de jardines y materiales orgánicos similares), el restante 48% a residuos inorgánicos, como el papel y cartón (14%), vidrio (6%), plásticos (5%), textiles con 1%, metales con 3% y otro tipo de basura (como los pañales desechables) con 19%.

Referencias

BID y OPS. *Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo. USA. 1997. Disponible en: <http://www.iadb.org/sds/doc/ENV107ARossinE.pdf>.
 OCDE. *Environmental Indicators: Towards Sustainable Development*. París. 1998.



Meta ILAC 3.5 Desechos sólidos

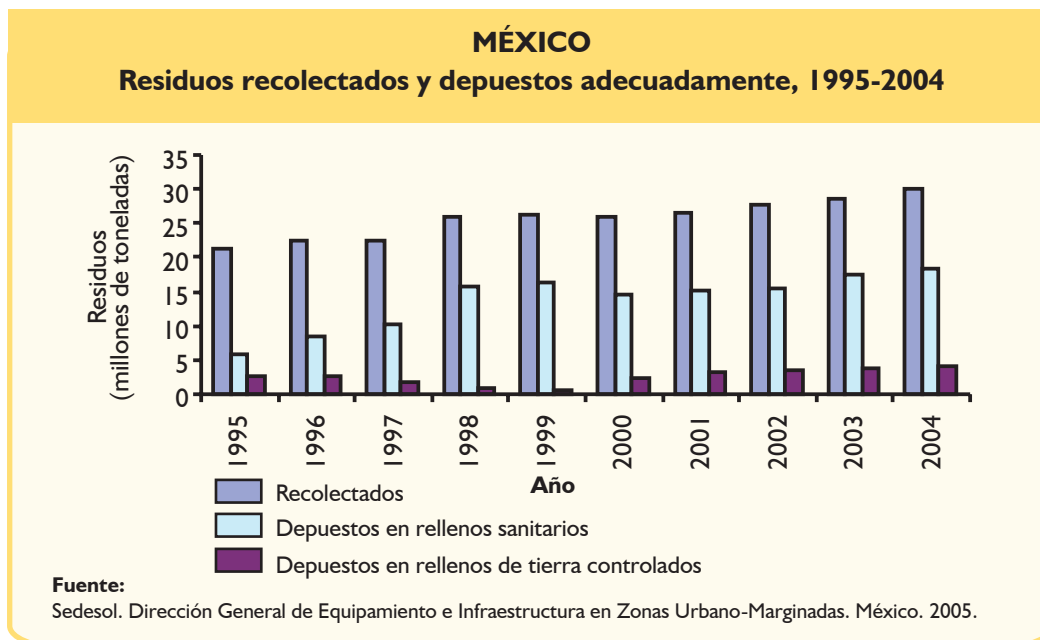
Implementar el manejo integrado de los desechos sólidos, incluyendo el tratamiento y la deposición final adecuada

19 Desechos recolectados y depuestos adecuadamente

La falta de sitios adecuados para el confinamiento de los residuos sólidos municipales (es decir, de los llamados rellenos sanitarios), así como el agotamiento de su capacidad y la ineficiencia en su manejo pueden traducirse en potenciales riesgos para la población por los efectos negativos a la salud y al ambiente que traen consigo (Hardoy en UNEP, 2002). Entre éstos destacan la contaminación del aire, suelo y aguas superficiales y subterráneas; la generación de biogases (con el consecuente riesgo por su toxicidad y explosividad); la emisión de gases de efecto invernadero (bióxido de carbono y metano, principalmente) y el deterioro estético de los centros urbanos y del paisaje natural (Sedesol e INE, 1993; EPA, 1999).

En México, en los últimos 10 años, el volumen de residuos depositado en rellenos sanitarios se

incrementó en 212%: pasó de 5 millones 952 mil toneladas en 1995 a 18 millones 318 mil toneladas en el 2004. Este tipo de infraestructura se distingue por su compleja ingeniería, la que permite la adecuada disposición de los residuos, a diferencia de los rellenos de tierra controlados, que si bien son un avance en el proceso de disposición, no son tan eficientes como los rellenos sanitarios (ver la nota técnica para mayor detalle). Para el año 2004, 60.8% de los residuos recolectados en el país se disponían en rellenos sanitarios y 13.2% en rellenos de tierra controlados. A nivel estatal destacan por el volumen de residuos dispuestos adecuadamente (casi la totalidad de los que se colectan) los estados de Aguascalientes, Baja California, Distrito Federal y Nuevo León; en contraste, estados como Hidalgo,





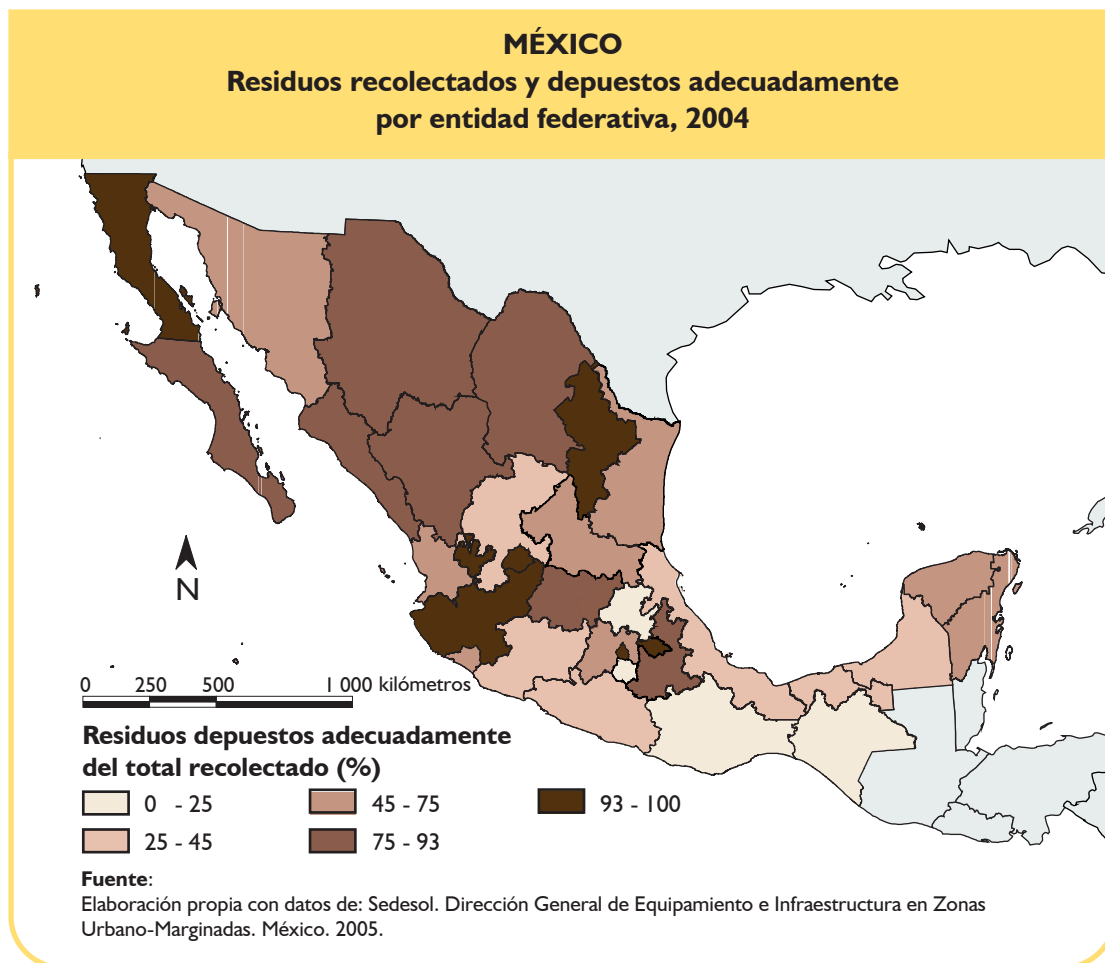
Chiapas, Morelos y Oaxaca disponen adecuadamente menos de 20% de los residuos que recolectan.

Una estrategia paralela a la construcción de sitios adecuados para depositar los residuos es su minimización. El reciclaje (una de las formas más comunes de reducir el volumen de residuos) incide directamente en la capacidad de espacio y en la eficiencia de los confinamientos controlados. En México, el volumen de residuos sólidos reciclados ha crecido de manera importante: pasó de las 719 mil toneladas en 1995 a cerca de 895 mil en 2004. Dentro de los materiales reciclados destacan el papel, el cartón y sus productos derivados (que constituyeron en promedio 42.8% del volumen total de residuos reciclados en los últimos diez años, es decir, cerca de 323 mil 800 toneladas), el vidrio (33.3%, 252 mil toneladas en promedio), los

metales que incluyen al aluminio, metales ferrosos y no ferrosos (23.6%, cerca de 179 mil toneladas en promedio), los plásticos (0.2%, cerca de 2 mil toneladas en promedio) y finalmente, los textiles con 0.1% del total reciclado (poco menos de mil toneladas en promedio).

Nota técnica

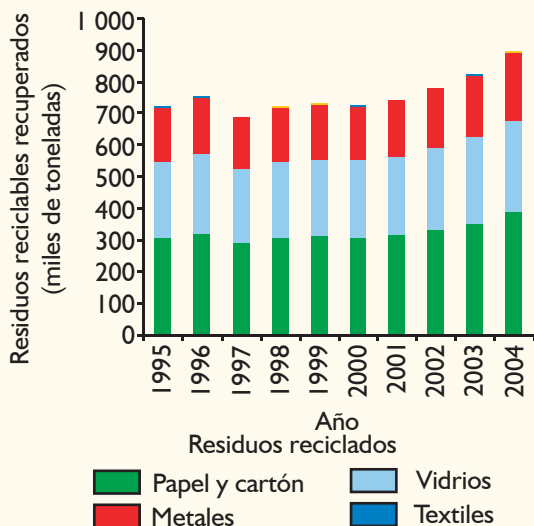
Relleno sanitario: técnica de ingeniería para el adecuado confinamiento de los rellenos sólidos municipales; comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, su cobertura con tierra u otro material inerte, por lo menos diariamente, así como el control de los gases, lixiviados y la proliferación de vectores, con el fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población (Sedesol, 2005).





MÉXICO

Reciclaje de residuos sólidos municipales (RSM)¹, 1995-2004



Nota:

¹Los datos corresponden a los volúmenes reciclados en los sitios de disposición final.

Fuentes:

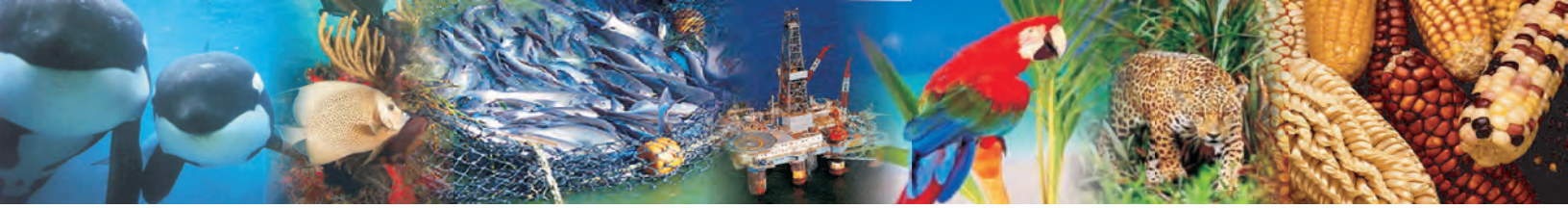
Sedesol. Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas. México. 2004.

Relleno de tierra controlado: sitio destinado para la disposición final de residuos sólidos municipales que cuenta parcialmente con inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas.

Tiradero a cielo abierto: sitio donde son depositados los residuos sólidos municipales sin ningún control o protección al ambiente (Sedesol, 2005).

Referencias

EPA. *State and Local Solutions to Solid Waste Management Problems. Recyclig Works.* EPA530-K-99-003. USA. 1999.
 Sedesol. *Dirección General de Equipamiento e Infraestructura en Zonas Urbano-Marginadas.* México. 2005.
 Sedesol e INE. *Manejo y Reciclaje de los Residuos de Envases y Embalajes.* Serie Monográfica No. 4. México. 1993.
 UNEP. *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial 2002.* Reino Unido. 2002.



Meta ILAC 3.6. Vulnerabilidad ante los desastres antropogénicos y aquellos causados por fenómenos naturales

Implementar y fortalecer mecanismos de cooperación regional para la gestión de riesgos y la mitigación de desastres antropogénicos y aquellos causados por fenómenos naturales, incluyendo la formulación de un sistema regional de alerta temprana y la formación de grupos

20 Existencia de comisiones locales de emergencias o de grupos de respuesta inmediata

La ubicación geográfica de México, sus condiciones climáticas y geológicas, así como los asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, lo colocan en una situación de vulnerabilidad ante los fenómenos naturales de gran magnitud. Por estar una parte de su territorio en el Cinturón de Fuego del Pacífico, el país es afectado frecuentemente por la actividad sísmica y volcánica. Anualmente, también los huracanes que se generan tanto en el Océano Pacífico como en el Atlántico golpean el territorio: de los aproximadamente 25 ciclones que llegan al territorio, 4 o 5 penetran causando severos daños. También son frecuentes en algunas regiones las lluvias intensas (habitualmente independientes de los ciclones) que, bajo ciertas condiciones, pueden desencadenar peligrosas inundaciones y deslaves. En contraste, la escasez de lluvia en la zona norte del país puede dañar la ganadería, agricultura y a la economía en general. Además de estos fenómenos que tienen un origen natural, se presentan también las contingencias generadas directamente por las actividades humanas, siendo las más frecuentes aquellas asociadas a las actividades industriales. En el año 2002, los desastres ocurridos en el país dejaron un saldo de 453 personas fallecidas, más de 7 millones afectadas y daños por 11 mil 200 millones de dólares (Cenapred, 2003, 2005).

Cuando la fuerza de estos fenómenos produce daños de gran magnitud, se requiere la movilización institucional de los tres niveles de gobierno y de la propia sociedad, así como la canalización de importantes recursos económicos y materiales para atender, primeramente, la situación de emergencia y, posteriormente, para resarcir los

daños y restablecer las condiciones de normalidad social y económica de la zona afectada (Segob-Sinaproc, 2000a). Los sismos de 1985 en la Ciudad de México evidenciaron la ausencia de instrumentos y mecanismos permanentes de coordinación de acciones, así como de instancias articuladoras de organización y dirección de los esfuerzos públicos y privados en la materia. En mayo de 1986, se establecieron las bases para el Sistema Nacional de Protección Civil (Sinaproc), dependiente de la Secretaría de Gobernación, cuya función sería la de salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno en caso de emergencia (Segob-Sinaproc, 2000b).

MÉXICO
Sistema Nacional de Protección Civil
(Sinaproc)

<http://www.proteccioncivil.gob.mx/Portal/>



MÉXICO
Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred)

<http://www.cenapred.gob.mx/>

El Sinaproc se integra por tres estructuras. La estructura consultiva está integrada por el Consejo Nacional de Protección Civil (donde participa el gobierno federal a través de la Presidencia de la República, la Secretaría de Gobernación y la Coordinación General de Protección Civil), los 32 Consejos Estatales y mil 219 Consejos Municipales. La estructura participativa la conforman los grupos voluntarios y no gubernamentales, así como la población en general. Por último, la estructura ejecutiva está formada por las unidades estatales y municipales de Protección Civil y los órganos de la Administración Pública Federal con ingerencia en la materia (Segob-Sinaproc, 2005). Cuando este sistema entra en operación cuenta con la participación coordinada de las autoridades federales, estatales y

MÉXICO
Consecuencias de los fenómenos naturales y antropogénicos en México, 2002

Fenómeno	Muertos	Población afectada (personas)	Viviendas dañadas	Escuelas dañadas	Áreas de cultivo dañadas y/o pastizales (ha)	Caminos afectados (km)	Total de daños (millones de pesos)
Hidrometeorológicos ¹	52	5 849 781	139 296	3 467	514 334	2 742	10 544
Sequía	0	52 000	0	0	145 000	0	359
Bajas temperaturas	71	60 371	-	-	750	-	49
Geológicos	2	936	120	3	0	0	2
Químicos ²	49	3 528	42	0	9 900	0	189
Sanitarios	11	3 032	0	0	2 100	0	50
Socio-organizativos ³	268	1 410 330	132	0	0	0	32
Total	453	7 379 978	139 590	3 470	672 084	2 742	11 226

Nota:
¹ Incluye lluvias y deslaves.
² Incluye derrames, fugas e incendios.
³ Los fenómenos socio-organizativos son los accidentes de origen antropogénico que tienen repercusiones tanto en el entorno económico y social como en el medio ambiente (e.g., accidentes de medios de transporte, de trabajo y derrames de hidrocarburos, entre otros).

Fuente:
 Cenapred. *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2002.* No. 4 de la Serie: Impacto socioeconómico de los desastres en México. México. 2003.



municipales a través de las unidades respectivas de protección civil, así como con la participación de bomberos, policía, Cruz Roja e integrantes de la Secretaría de la Defensa Nacional y de la Secretaría de Marina (Segob-Sinaproc, 2005).

El 19 de septiembre de 1988 se creó el Centro Nacional de Prevención de Desastres (Cenapred), con carácter de órgano administrativo desconcentrado, jerárquicamente subordinado a la Secretaría de Gobernación (quien provee de los recursos para su operación), específicamente a la Coordinación General de Protección Civil.

La Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) también participa proporcionando personal académico y técnico especializado en actividades de investigación y desarrollo en prevención de desastres. La responsabilidad principal del Cenapred consiste en apoyar al Sinaproc en los requerimientos técnicos que su operación demanda. Este Centro realiza actividades de investigación, capacitación y difusión acerca de fenómenos naturales y antropogénicos que pueden originar situaciones de desastre, además de las acciones para reducir y mitigar los efectos negativos de tales fenómenos (Cenapred, 2005).

Referencias

- Cenapred. *Impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en la República Mexicana en el año 2002*. Serie Impacto socioeconómico de los desastres en México. No. 4. México. 2003.
- Cenapred. *Información general del Cenapred*. México. 2005.
- Segob-Sinaproc. *Prevención y Atención de Desastres Naturales*. México. 2000a.
- Segob-Sinaproc. *Antecedentes del Sinaproc*. México. 2000b.
- Segob-Sinaproc. *Información general del Sinaproc*. México. 2005.



Temas sociales, incluyendo salud, inequidad y pobreza

En México, como en otros países de Latinoamérica, la pobreza, la marginación, la discriminación y el limitado acceso a los servicios de salud de calidad son problemas que afectan todavía a importantes sectores de la población, por lo que su combate es, sin duda, una de las tareas fundamentales del gobierno. La marginación de las minorías y las desigualdades por razón de género conducen a que determinados grupos sociales vivan en ambientes de pobreza, carentes de la seguridad legal de su vivienda y terrenos, y frecuentemente fuera de toda planeación de infraestructura sanitaria y de abastecimiento de servicios básicos, como el agua potable y la energía.

Hablar de la riqueza y la dimensión social en México, especialmente la vinculada a los requerimientos de equidad y justicia distributiva, es un problema histórico de rezago que creció como consecuencia, por un lado, de las desigualdades estructurales generadas por el modelo de crecimiento que acompañó la consolidación del México posrevolucionario y, por otro, por los impactos regresivos de políticas y medidas de ajuste con las que se sustituyó dicho modelo, así como por los efectos de la inestabilidad económica internacional.



METAS ILAC

Temas sociales, incluyendo salud, inequidad y pobreza

- *Implementar políticas y planes para reducir riesgos ambientales causantes de daños a la salud, en especial las de transmisión hídrica, por vectores, por contaminación atmosférica y por exposición a sustancias químicas,*
- *Implementar medidas integrales para controlar y revertir la diseminación del virus del SIDA, incluyendo el desarrollo de enfoques coordinados para investigación, educación, tratamiento y acceso de fármacos retrovirales,*
- *Ampliar la proporción de áreas verdes y sanas per cápita,*
- *Promover la formulación y puesta en marcha de proyectos y programas de desarrollo sostenible, que contribuyan a la generación de empleo y a evitar las migraciones y el desarraigo,*
- *Reducir drásticamente los niveles de pobreza en los países de la región,*
- *Crear formas de vida sostenibles a través del desarrollo de microempresas, y*
- *Formular y ejecutar estrategias para las mujeres, la juventud, los pueblos indígenas, las comunidades afro-descendientes, los migrantes, los discapacitados y otros grupos minoritarios de la región, de acuerdo con los derechos humanos y las libertades fundamentales.*



Meta ILAC 4.1. Salud y ambiente

Implementar políticas y planes para reducir riesgos ambientales causantes de daños a la salud, en especial las de transmisión hídrica, por vectores, por contaminación atmosférica y por exposición a sustancias químicas

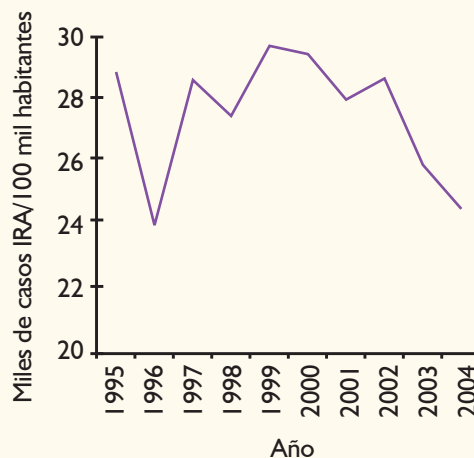
21 Tasa de morbilidad asociada a las enfermedades respiratorias agudas

La situación epidemiológica de México se encuentra en un proceso de transición debido a que coexisten dos condiciones de salud en el país. Por un lado, se presentan todavía aquellas enfermedades propias de la marginación y, por otro, están las asociadas al desarrollo industrial y urbano del país, como son las relacionadas con la contaminación ambiental y las enfermedades no transmisibles (e. g., las cardiovasculares, el cáncer, las adicciones y las afecciones mentales) (SSA, 2001).

A pesar de los avances registrados en la atención de las enfermedades infecciosas, en especial las de carácter respiratorio, éstas se consideran dentro del grupo de las 10 enfermedades que provocan mayor pérdida de años de vida saludable (SSA, 2001 y 2005a, Gutiérrez y Bertozzi, 2005). Durante el periodo 1995-2004, la tasa de morbilidad promedio anual asociada a infecciones respiratorias agudas (IRA) fue de 27 mil 864 casos por cada 100 mil habitantes. A partir de 1999 (cuando se registró el valor más alto: 29 mil 685 casos/100 mil habitantes), la tasa de morbilidad ha disminuido hasta alcanzar un valor para 2004 de 24 mil 581 casos por cada 100 mil habitantes, es decir, una disminución de 18%. En 2004, las entidades federativas con mayores tasas de morbilidad por IRA fueron Aguascalientes (43 mil 820), Yucatán (42 mil 620), Durango (36 mil 540), Sinaloa (35 mil 769) y Campeche (35 mil 765); mientras que los estados con las menores tasas registradas fueron Chiapas (15 mil 420), Baja California (17 mil 393) y Veracruz (17 mil 822) (SSA, 2005b).

En el país se le ha dado particular atención a la salud de los niños menores de 5 años. En 1997 se creó el Programa de Atención a la Salud del Niño, que incluía líneas orientadas a la nutrición, vacunación, prevención y control de las enfermedades diarreicas y respiratorias. Como consecuencia de las acciones de salud pública aplicadas, se redujo considerablemente la mortalidad asociada a enfermedades respiratorias agudas: cerca de 143 muertes de niños menores de 5 años por cada 100 mil niños en 1990 a 42 muertes por cada 100 mil niños en el año 2003. No

MÉXICO
Morbilidad asociada a infecciones respiratorias agudas (IRA), 1995-2004



Fuentes:

Conapo. *Proyecciones de Población por sexo, grupos de edad y entidad federativa 1990-2050*. México. 2002.
SSA. Dirección General de Epidemiología. México. 2005.



obstante esta reducción, las IRA se mantienen como la segunda causa de mortalidad infantil en el país con 8.6% de los casos. La meta planteada es reducir en 30% la incidencia de enfermedades respiratorias por exposición atmosférica y 60% la ocasionada por exposiciones intramuros (SSA, 2001).

Referencias

- Gutiérrez, J. P. y S. M. Bertozzi. Vacunación contra influenza para adultos mayores en México: Consideraciones económicas. *Salud Pública de México*. 47 (3): 327-333. 2005.
- SSA. *Programa Nacional de Salud 2001-2006*. México. 2001.
- SSA. *Salud México: 2004. Información para la rendición de cuentas*. México. 2005a.
- SSA-Dirección General de Epidemiología. Sistema Único de Información para la Vigilancia Epidemiológica. *Incidencia de infecciones respiratorias agudas*. México. 2005b.



Meta ILAC 4.1. Salud y ambiente

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
6 COMBATIR EL VIH/SIDA, EL PALUDISMO
Y OTRAS ENFERMEDADES



Implementar medidas integrales para controlar y revertir la diseminación del virus del SIDA, incluyendo el desarrollo de enfoques coordinados para investigación, educación, tratamiento y acceso de fármacos retrovirales

23 Tasa de morbilidad por VIH/SIDA

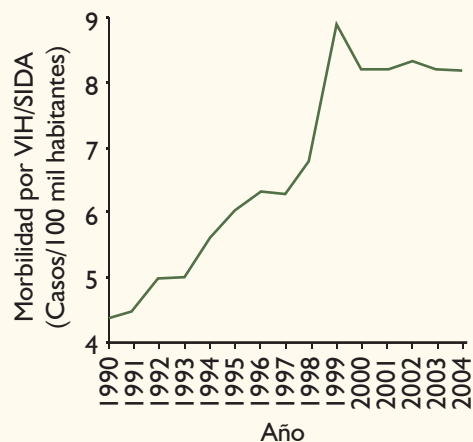
El síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA) fue identificado sanitariamente en México desde 1983, aunque se estima que el inicio de la epidemia por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) comenzó en 1981. En su primera etapa, este padecimiento creció de manera lenta, sin embargo, para finales de la década de los años ochenta ya registraba un crecimiento acelerado en el país. Las tasas de incidencia acumulada y de prevalencia siguen aumentando, sobre todo en hombres en edad productiva (Izazola-Licea *et al.*, 1995). Hasta noviembre de 2005, el valor acumulado de casos en México era de 98 mil 933, de los cuales 83.3% fueron hombres y el restante 16.7%, mujeres (SSA-Conasida, 2005). Estos porcentajes difieren del estimado mundial (en el que 55% de los casos fueron hombres y 45% mujeres) y del África subsahariana (la región donde se registra el mayor número de casos en el mundo), en la cual 55% de los casos corresponden al sexo femenino.

La tasa de morbilidad por VIH/SIDA ha seguido una tendencia creciente en los últimos años en el país, pasando de los 4.4 a 8.1 casos por cada 100 mil habitantes entre 1990 y 2004. Por sexo, la morbilidad de la enfermedad subió de manera importante entre 2003 y 2004 en mujeres (de 0.72 a 1.67 casos por cada 100 mil habitantes) y en hombres (3.24 a 6.27).

Para finales de 2004, la prevalencia de VIH/SIDA es de 0.3% entre la población adulta, lo que coloca al país en el lugar 77 en el mundo y el 23 en América Latina y el Caribe. La transmisión sexual ha sido

la causante de 92.2% de los casos acumulados de SIDA, 5.3% ha sido por la vía sanguínea, mientras que la transmisión perinatal fue la causante de 2.2% de los casos (SSA-Conasida, 2005). El número de pacientes con VIH/SIDA atendidos en las distintas instituciones médicas federales y estatales en 2005 ascendió a más de 30 mil, considerándose que

MÉXICO
Morbilidad por VIH/SIDA
según año de diagnóstico, 1990-2004

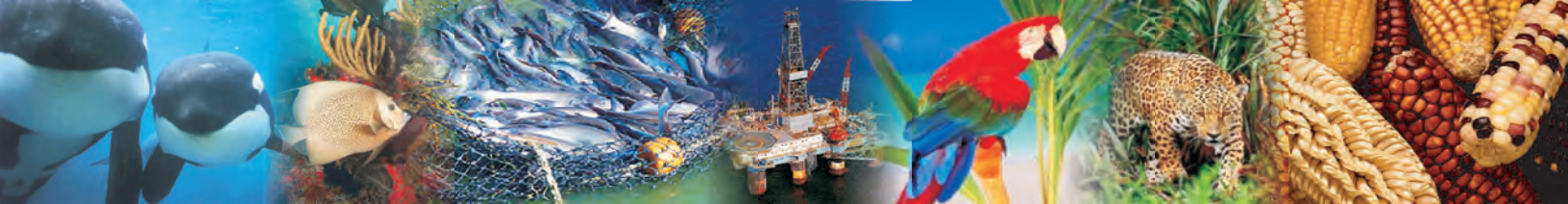


Nota:

Se utilizan los casos de SIDA por año de diagnóstico. El número de casos podría incrementarse en el futuro debido a la notificación tardía. El total nacional no incluye extranjeros.

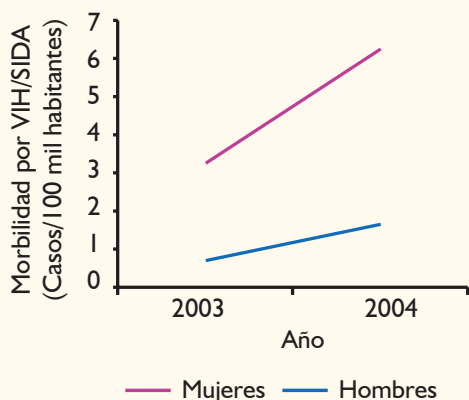
Fuentes:

SSA. Sistema único de información para la Vigilancia Epidemiológica. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 31 de diciembre del 2004. México. 2005.
Conapo. *Proyecciones de Población por sexo, grupos de edad y entidad federativa 1990-2050*. México. 2002.



MÉXICO

Morbilidad por VIH/SIDA según sexo y año de diagnóstico, 2003 y 2004



Nota:

Se utilizan los casos de SIDA por año de diagnóstico. El número de casos podría incrementarse en el futuro debido a la notificación tardía. El total nacional no incluye extranjeros.

Fuentes:

SSA. Sistema único de información para la Vigilancia Epidemiológica. Dirección General de Epidemiología. Registro Nacional de Casos de SIDA. Datos al 31 de diciembre del 2004. México. 2005.

Conapo. *Proyecciones de Población por sexo, grupos de edad y entidad federativa 1990-2050*. México. 2002.

año desde 1997. En el año 2001, el SIDA ocupó el décimo sexto lugar entre las causas de mortalidad en el país, y para el año 2003 se registraban un total de 4 mil 541 defunciones por esta enfermedad (SSA-Conasida, 2004b).

La cobertura de tratamiento antirretroviral, que desde el 2003 es de carácter universal, ha contribuido a que los enfermos de SIDA hayan ganado de cinco a ocho años de mejor calidad de vida. Dada la prioridad que el gobierno ha otorgado a este problema de salud pública, los recursos presupuestales se incrementaron significativamente, alcanzando los 600 millones de pesos en el 2004, los que se han destinado en buena parte a la compra de antirretrovirales. La meta establecida por el sector salud en lo referente a nuevos casos de la enfermedad para el año 2015, es de 5 a 7 por cada 100 mil habitantes, para lo cual ha instrumentado el Programa de Prevención y Control del VIH/SIDA

el país tiene en la actualidad cerca de 100% de cobertura para el tratamiento de esta enfermedad (SSA-Conasida, 2005). La epidemia del VIH/SIDA se concentra básicamente en las zonas urbanas, sobre todo en aquellas densamente pobladas. El mayor número de personas infectadas por el VIH durante 2004 se localizó en el Distrito Federal (911 casos), Veracruz (633) y Baja California (254); mientras que los estados con el mayor número de nuevos casos fueron Veracruz (715), Distrito Federal (363) y el Estado de México (321) (SSA-Conasida, 2004b). Como resultado de las acciones de prevención y control del VIH, la mortalidad por esta causa se ha mantenido prácticamente estable en alrededor de 4.3 muertes por cada 100 mil habitantes por

Referencias

- Izazola-Licea J. A., M. Valdéz-García, H. J. Sánchez-Pérez y C. del Río-Chiriboga. La mortalidad por el SIDA en México de 1983 a 1992. Tendencias y años perdidos de vida potencial. *Salud Pública de México*. 37 (2): 140-148. 1995.
- SSA. *Cuarto Informe de Labores*. México. 2004.
- SSA-Conasida. *Epidemiología del VIH/SIDA en México en el año 2003*. México. 2004a.
- SSA-Conasida. *Panorama epidemiológico del VIH/SIDA e ITS en México*. México. 2004b.
- SSA-Conasida. *El SIDA en cifras 2004*. México. 2005.



Meta ILAC 4.3. Pobreza e inequidad

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
ERRADICAR LA POBREZA
EXTREMA Y EL HAMBRE



Reducir drásticamente los niveles de pobreza en los países de la región

25 Porcentaje de la población con ingresos inferiores a la paridad del poder adquisitivo (PPA) de un dólar por día

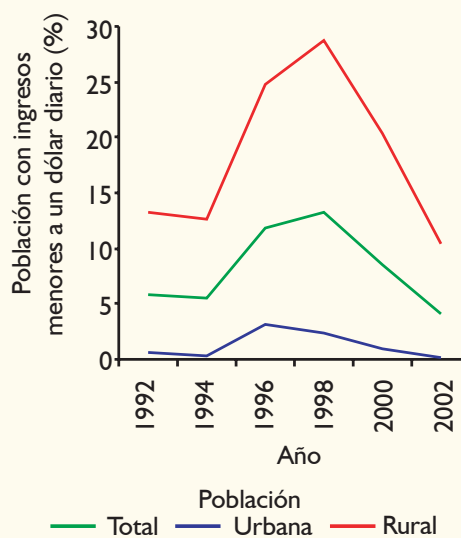
Una condición que se relaciona directamente con la calidad de vida de la población es la pobreza, medida usualmente con base en el ingreso, el cual determina a fin de cuentas la capacidad para adquirir la canasta básica de productos y servicios. En México, los niveles de pobreza se clasifican en tres categorías: la primera, y la más desfavorable, es la pobreza alimentaria, en la que los ingresos no alcanzan para satisfacer las necesidades mínimas de alimento. El segundo nivel es el de la pobreza de capacidades, donde los ingresos son insuficientes para cubrir las necesidades básicas de educación y salud; finalmente, la tercera categoría es la pobreza de patrimonio, que corresponde al nivel de ingreso que no es suficiente para satisfacer las necesidades de vestido, calzado, vivienda y transporte. Al igual que en el resto de Latinoamérica y el Caribe, la pobreza en México está muy ligada a la desigualdad, misma que limita la efectividad con la que el crecimiento económico ayuda a reducir la pobreza (PNUD, 2005).

En México, a pesar de que el crecimiento económico lo ubica entre las 15 economías más importantes, la pobreza sigue siendo un problema muy serio. Para el año 2004, en el país vivían 48.9 millones de personas en condiciones de pobreza, esto es, 47% de la población. De las personas en pobreza, 18 millones (17.3%) se encontraban en la categoría de pobreza más extrema (PNUD, 2005). A pesar de que los niveles de pobreza siguen siendo inaceptablemente altos, la tendencia mostrada en los últimos años es hacia su disminución. En el periodo de 1989 a 2002, la pobreza extrema (medida con base en los ingresos inferiores de un dólar americano

por día) se redujo al pasar de 10.8 a 4.1% entre 1989 y el año 2002 (Presidencia de la República, 2005). Tanto en números absolutos como en porcentaje, la pobreza extrema es considerablemente más alta en los ambientes rurales que en los urbanos.

La pobreza y el desarrollo humano están estrechamente relacionados. De acuerdo con la última evaluación del Índice de Desarrollo Humano

MÉXICO Población con ingresos inferiores a la paridad del poder adquisitivo (PPA) un dólar por día, 1992-2002



Fuente:

ENIGH. Encuesta Nacional de Ingreso Gasto de los Hogares (EBIGH), 1992-2002. En: Presidencia de la República. Gabinete de Desarrollo Humano y social. Los objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2005. México. 2005.

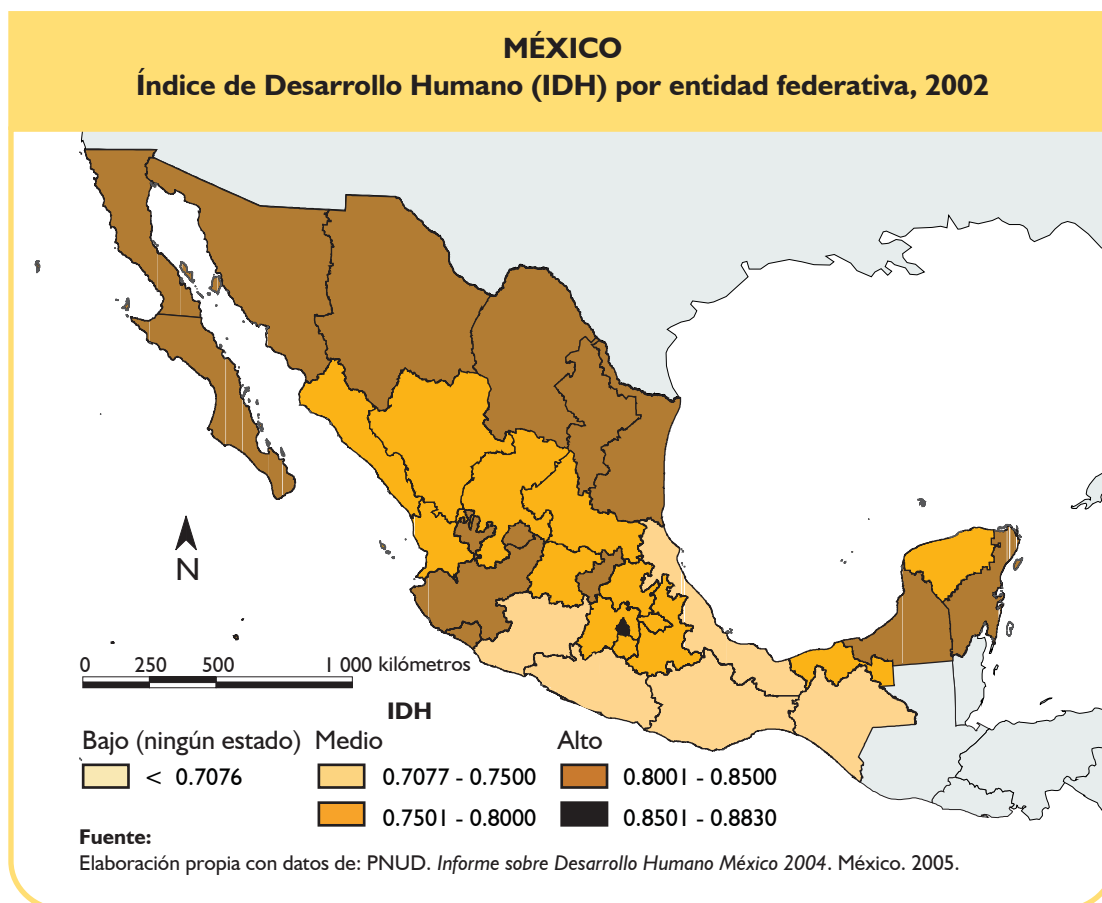


(IDH), México (IDH de 0.7937) se ubica en el lugar 53 de 177 países evaluados, en un nivel de desarrollo humano clasificado como “medio”; no obstante, al interior del país existen diferencias muy marcadas. Mientras estados como el Distrito Federal y Nuevo León muestran valores del IDH equiparables a los de países como Portugal y Grecia, en estados del sureste como Oaxaca y Chiapas, el IDH es similar al de los territorios ocupados de Palestina, Uzbekistán o Argelia (PNUD, 2005).

En términos de bienestar se han experimentado importantes avances en algunas dimensiones, como aquellas relacionadas con el acceso a los servicios básicos, pero en otras, como es el caso de los ingresos, aún se presentan notorias inequidades. Por ejemplo, en el 2004, mientras que 10% de la población más rica concentraba 41.4% del ingreso nacional, 10%

de la gente más pobre sólo acumuló 1.5% de éste (INEGI, 2005). En el país también está presente la desigualdad en función del género: generalmente las mujeres sufren la pobreza de manera más aguda e intensa que los hombres. Las mujeres en situación de pobreza frecuentemente tienen que cubrir una doble función laboral: además de la manutención del hogar tienen que trabajar para generar un ingreso adicional (PNUD, 2005).

Con el fin de reducir la pobreza y la desigualdad, el gobierno federal diseñó e instrumentó la estrategia llamada “Contigo”, que integra y articula todos los programas y acciones a favor del desarrollo. Las políticas y programas incluidas en esta estrategia se agrupan en cuatro vertientes: ampliación de capacidades, generación de opciones de ingreso, formación de patrimonio y protección social. Un





programa que incide de manera directa sobre los niveles de pobreza es el llamado “Oportunidades”, que contempla entre otros aspectos transferencias de ingreso a las familias más pobres con la condición de que mantengan a sus hijos en el sistema escolar y asistan a pláticas sobre salud y nutrición.

Referencias

- INEGI. *Presentación de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares 2004 (ENIGH-2004)*. México. 2005.
- Presidencia de la República. Gabinete de Desarrollo Humano y Social. *Los objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2005*. México. 2005.
- PNUD. *Informe sobre desarrollo humano México 2004*. México. 2005.



Meta ILAC 4.3. Pobreza e inequidad

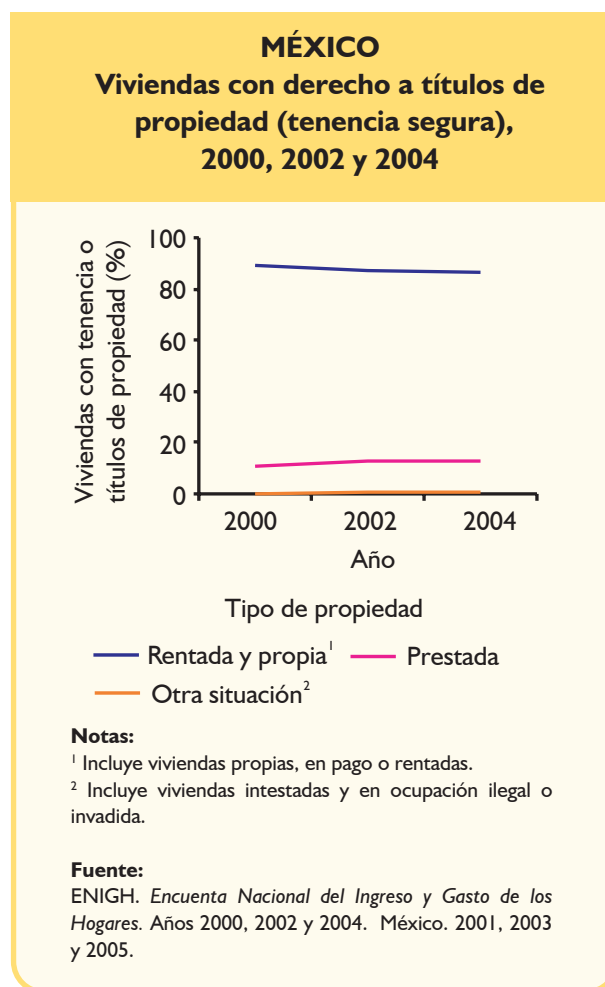
Reducir drásticamente los niveles de pobreza en los países de la región

26 Proporción de viviendas con derecho a títulos de propiedad¹

México sufrió profundas transformaciones durante el siglo pasado. La población creció de 13 a casi 100 millones de habitantes entre 1900 y el año 2000, crecimiento que fue acompañado por un importante proceso de urbanización: mientras que en 1900 una quinta parte de la población vivía en ciudades, para el año 2000 el 66.6% de los habitantes del país habitaba zonas urbanas. Durante una buena parte de la segunda mitad del siglo pasado, la Ciudad de México y otros grandes centros urbanos atrajeron a miles de personas que vivían en zonas rurales en busca de una oportunidad de progreso, promoviendo, sobre todo a partir de los años 70, una proliferación de localidades pequeñas (muchas de ellas habitadas por personas marginadas) alrededor de las grandes ciudades. La falta de opciones habitacionales y de suelo para la población en situación de pobreza se tradujo, entre otras manifestaciones, en el hacinamiento y ocupación irregular de espacios generalmente inapropiados, donde la dotación de servicios es frágil y costosa. Estas áreas frecuentemente presentan condiciones de alta vulnerabilidad por sus características geomorfológicas y del subsuelo y se encuentran además, en muchas ocasiones, en situaciones de conflicto político y social (Casanueva, 1991; Eibenschutz y Durate, 2002).

Debido a que el suelo es el insumo básico en la producción de vivienda, sólo cuando se cuenta con la seguridad de la tenencia de la tierra se generan

condiciones apropiadas para construir y mantener áreas habitacionales de calidad (Olivera, 2005). En ese contexto, el déficit de vivienda existente en el país tiene como una de sus causas la falta de seguridad en la tenencia de la tierra. La composición



¹El nombre original en el conjunto de indicadores ILAC es: Proporción de hogares con derecho a títulos de propiedad.

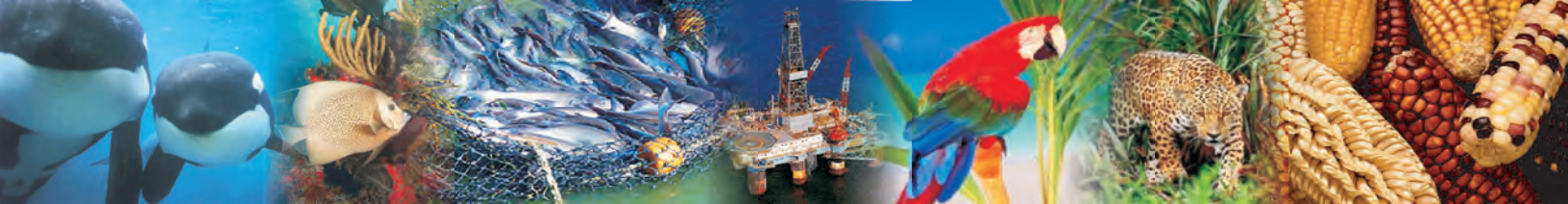


de la vivienda en términos de su propiedad seguía dominada en 2004 por la que es propia o rentada (86%), aunque disminuyó ligeramente del valor observado en el año 2000 (89%). En contraparte, la vivienda prestada se incrementó, en el mismo periodo, de 11 a 13%.

Debido a la importancia de la vivienda para la población, sobre todo la que se encuentra en condiciones más desfavorables, el Gobierno Federal puso en marcha el programa llamado “Habitat”, que promueve la adquisición legal del suelo para el asentamiento de los hogares en condiciones de pobreza.

Referencias

- Casanueva, C. *Vivienda y estabilidad política: reconcebir las políticas sociales*. CIDAC. México. 1991.
- Eibenschutz, R. y S. Durate. *Problemática de la construcción de vivienda en México*. Capítulo 12. En: SMIE (Comp). *Edificaciones de mampostería para vivienda*. 2ª edición. México. 2002.
- Olivera, G. La reforma al artículo 27 constitucional y la incorporación de las tierras ejidales al mercado legal de suelo urbano en México. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. 194 (9). 2005. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-194-9.htm>



Meta ILAC 4.3. Pobreza e inequidad

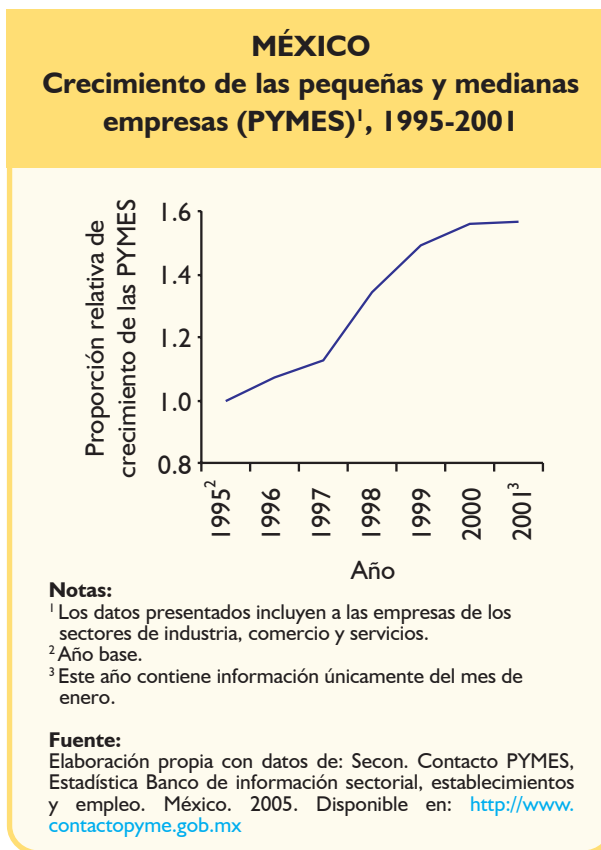
Crear formas de vida sostenibles a través del desarrollo de microempresas

27 Proporción relativa de crecimiento de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES)¹

Las micro, pequeñas y medianas empresas representan alrededor de 97% de las empresas en México. Por ello constituyen una pieza fundamental en la economía del país, además de contribuir de manera importante con la generación de empleos. En México, la clasificación del tamaño de las empresas tomaba en cuenta (hasta 2002) los criterios como el número de trabajadores, el volumen de las ventas anuales y el valor de sus activos. En particular, las pequeñas y medianas empresas (PYMES), contribuyeron con la generación de 29% de los empleos en el año 2001. La actividad económica de las PYMES está concentrada en las actividades comerciales (51%), de servicios (36%) e industriales (13%) (Secon, 2003; Dussel-Peters, 2004).

Durante el periodo de 1995-2001, el número de PYMES creció 57%, siendo más pronunciado entre 1997 y 1999, periodo en el que creció 37%. No obstante, este crecimiento fue impulsado por las empresas comerciales (se triplicó su número en el mismo periodo, pasando de poco menos de 20 mil a cerca de 61 mil unidades entre 1998 y 2001), mientras las empresas dedicadas al sector industrial y de servicios registraron una disminución mayor al 50%.

A pesar de su importancia para la economía nacional, estas empresas enfrentan serios problemas



relacionados con el acceso al financiamiento e incorporación de innovaciones tecnológicas, así como para la capacitación de recursos humanos y para participar en mercados internacionales. En los últimos años se han puesto en marcha diversos programas para apoyar a las PYMES, pero no existe información suficiente para evaluar su impacto real (Caintra-Nuevo León, 2004; Secon-SPYME, 2003).

¹El nombre original en el conjunto de indicadores ILAC es: Índice de crecimiento del número de pequeñas y medianas empresas.



MÉXICO

Pequeñas y medianas empresas según sector, 1995-2001

Año	Sector			Total
	Industria	Comercio	Servicios	
1995	19 357	15 820	21 048	56 225
1996	20 875	17 112	22 160	60 147
1997	21 979	17 800	23 312	63 091
1998	30 608	19 346	25 349	75 303
1999	14 820	57 721	11 308	83 849
2000	15 061	60 606	12 111	87 778
2001 ¹	14 913	60 918	12 227	88 058

Nota:

¹ Incluye únicamente información para el mes de enero.

Fuente:

Elaboración propia con datos de: Secon. Contacto PYMES. Estadística Banco de información sectorial, establecimientos y empleo. México. 2005. Disponible en: <http://www.contactopyme.gob.mx>

Referencias

Caintra-Nuevo León. *Importancia de las PYMES en México. Semana Regional de las PYMES, Noreste. Edición 2004.* México. 2004.

Dussel-Peters, E. *Pequeña y mediana empresa en México: condiciones, relevancia en la economía y retos de política.* Apuntes División Estudios de Posgrado. Facultad de Economía. UNAM. México. 2004.

Secon. *Las PYMES mexicanas y su participación en el comercio exterior.* Presentación. Montevideo, Uruguay. 2002 (12 de marzo).

Secon-SPYME. *Estrategias para el Fomento de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.* México. 2003.



Meta ILAC 4.3. Pobreza e inequidad

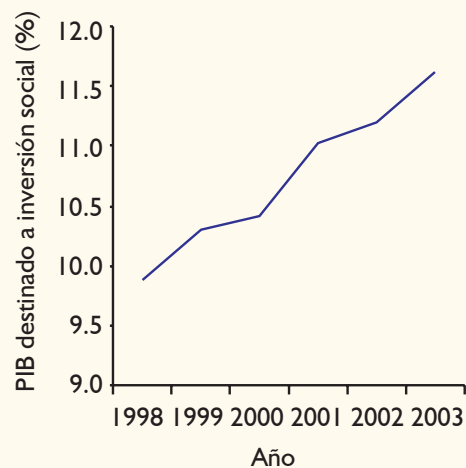
Reducir drásticamente los niveles de pobreza en los países de la región

28 Gasto social (inversión) como porcentaje del producto interno bruto (PIB)

El gasto de México en inversión social está integrado por recursos destinados a programas de educación, salud, superación de la pobreza, subsidios productivos y al campo, infraestructura productiva y a otras erogaciones relacionadas con las actividades del sector público que benefician y mejoran las condiciones de vida de la población (SHCP, 2004).

El gasto programable de la hacienda pública se puede distribuir de acuerdo a una clasificación funcional, es decir, conforme al impacto que generan las actividades del sector público en el desarrollo social, económico y de gobernabilidad. De tal forma, a las funciones de desarrollo social se asignaron en 2004 recursos por cerca de 773 mil 600 millones de pesos, lo que representó 59% del gasto programable para ese año y fue 4.8% mayor al presupuesto ejercido en 2003. De dicho monto, 82.8% se orientó a los servicios de educación (37.3%), salud (23.6%) y seguridad social (21.9%). El restante 17.2% se distribuyó en urbanización, vivienda y desarrollo regional (13.8%), asistencia social (2.6%) y agua potable y alcantarillado (0.8%) (SHCP, 2005). La inversión social con respecto al producto interno bruto (PIB) realizada por México ha mostrado un incremento en el periodo de 1998 a 2003, pasando de 9.9 al 11.6%. Sin embargo, incluso con este crecimiento, el porcentaje dedicado al gasto social en el país es inferior al de otros países de Latinoamérica, como Chile y Costa Rica, que destinan entre 16 y 18% de su PIB (CEPAL, 2003), lo que muestra el enorme reto que enfrenta el país en este tema.

MÉXICO Producto interno bruto (PIB) destinado a inversión social, 1998-2003



Fuentes:

INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México, 1998-2003. México. 2004.
Presidencia de la República. Cuarto Informe de Gobierno, 2004. México. 2004.

Referencias

CEPAL. Panorama social de América Latina 2002-2003. Chile. 2003.
SHCP. Informe de gastos programables. En: Informe de ejecución 2001-2003 del Programa Nacional de Población 2001-2006. México. 2004.
SHCP. Clasificación funcional del gasto público. Cuenta de la Hacienda Pública Federal 2004. México. 2005.



Aspectos económicos incluidos el comercio, los patrones de producción y consumo

La actividad económica es un factor clave para el desarrollo sustentable. El crecimiento económico y los patrones de producción y consumo tienen un

impacto importante en el desempeño ambiental. Implican el uso de energía y de otros recursos naturales, la transformación y alteración de los

METAS ILAC

Aspectos económicos, incluidos el comercio, los patrones de producción y consumo

- Implementar el uso en la región, de al menos un 10 por ciento de energía renovable del porcentaje total energético de la región para el año 2010,
- Instalar centros de producción más limpia en todos los países de la región,
- Incorporar el concepto de «producción limpia» en una fracción significativa de las principales industrias, con énfasis en la pequeña y mediana industria, y
- Establecer un sistema de incentivos económicos para proyectos de transformación productiva e industrial que conserve los recursos naturales y energía, y produzcan la reducción final de efluentes vertidos al agua, suelo y aire.



ecosistemas, la generación de descargas de contaminantes y la producción de residuos. Sin embargo, el crecimiento económico también proporciona oportunidades para orientar una parte del gasto público hacia la protección ambiental, así como para la introducción de tecnologías limpias, menos demandantes de recursos y más amigables con el medio ambiente.

En México, la década de los años noventa fue exitosa en materia del crecimiento real del ingreso: el Producto Interno Bruto (PIB) aumentó a una tasa promedio de 4% anual en términos reales entre 1990 y el año 2000 (a pesar de la contracción económica de mediados de la década). De igual modo, el crecimiento per cápita de la economía

fue significativo pues se registraron tasas de crecimiento superiores a 2% incluso después de la crisis económica de 1995. El nivel de ingresos de la población tiene una influencia directa en el consumo: mayores ingresos en ciertos estratos de la población han traído consigo un cambio importante en los patrones de consumo.

La ILAC marca como directriz de este tema la promoción del crecimiento económico sostenible y el establecimiento de mecanismos e instrumentos para encarar nuevos frentes de inestabilidad, propiciando la capacidad de ahorro interno y el flujo de capitales privados, cuyos propósitos indicativos se orientan a los temas de energía, producción más limpia e instrumentos económicos.



Meta ILAC 5.1. Energía

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE



Implementar el uso en la región, de al menos un 10 por ciento de energía renovable del porcentaje total energético de la región para el año 2010

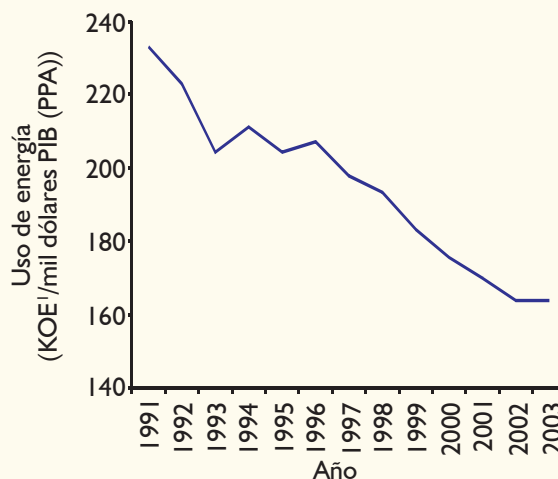
29 Uso de energía por cada mil dólares del PIB (PPA)

México atraviesa por un crecimiento en la demanda energética que supera el crecimiento demográfico y económico. Esta demanda es el resultado tanto de la existencia y disponibilidad de los adelantos tecnológicos, como del incremento en el nivel de vida de la población (cada vez más personas tienen acceso a comodidades y servicios que requieren de recursos energéticos) (Gutiérrez-Amante, 2001). A pesar de que el consumo de energía es necesario para lograr el desarrollo económico y la disminución en la pobreza del país, el reto es conseguir que su abasto sea bajo un esquema de aprovechamiento sostenible, sobre la base de una transformación productiva con equidad y no a costa del deterioro ambiental, además de que no comprometa las posibilidades de que las próximas generaciones puedan seguir contando con recursos energéticos para su desarrollo (Sener, 2004a).

Con relación a la productividad energética sustentable, México ha incrementado su eficiencia, esto es, produce cada vez más producto interno bruto (PIB) con menos energía (Sener, 2003). La intensidad energética (cantidad de energía que se requiere para producir un peso de PIB) calculada a precios de 1993, ha disminuido de valores cercanos a los 4 mil 500 Kilojoules en la década de los años 90 a cerca de 3 mil 962 Kilojoules en 2003, es decir, una reducción de aproximadamente 18% (Sener, 2004b). Cuando el uso de la energía se expresa en equivalentes de kilogramo de petróleo (KOE, por sus siglas en inglés) por cada mil dólares de PIB (en PPA,

es decir, a la paridad del poder adquisitivo), también muestra claramente el avance en la utilización de la energía: mientras que en el año de 1991 se empleaban 233 KOE por cada mil dólares de PIB, en el 2003 se emplearon tan sólo 163.7 KOE.

MÉXICO
Uso de energía por producto interno bruto (PIB) (PPA), 1991-2003



Nota:

¹ KOE (Kilogramo equivalente de petróleo) = 41.868 x 10⁶ Joules.

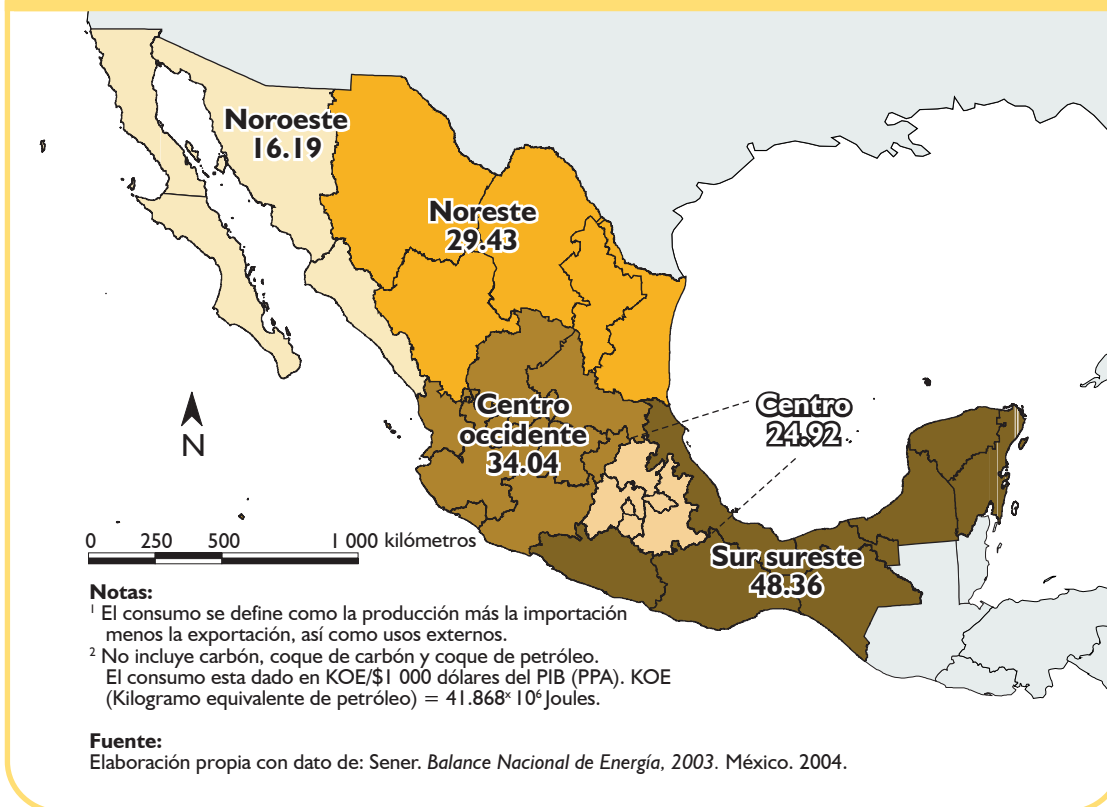
Fuentes:

Sener. *Balace de energía*, 2003. México. 2004.
WB. *Global Econ Data. GDP based on PPP evaluation of Country: Mexico*. Sources IMF, WEO. 2005.
Disponible en: www.econstats.com/weo/C106V013.htm.



MÉXICO

Uso de energía¹ por producto interno bruto (PIB) (PPA) a nivel regional, 2003²



Referencias

- Gutiérrez-Amante, G. *Reflexiones sobre el uso de energéticos primarios en México*. IV Congreso de la Asociación Mexicana de Economía Energética. Presentación. México. 2001 (13 de junio).
 Sener. *Hacia un Desarrollo Sustentable*. Presentación. México. 2003 (29 de julio).
 Sener. *Tercer informe de labores*. México. 2004a.
 Sener. *Perspectiva del Sector Energía en México*. Presentación. México. 2004b (18 de febrero).



META ILAC 5.1. Energía

Indicador presente en los
Objetivos de
Desarrollo del Milenio
7 GARANTIZAR LA SOSTENIBILIDAD
DEL MEDIO AMBIENTE



Implementar el uso en la región, de al menos un 10 por ciento de energía renovable del porcentaje

30 Proporción de la población que utiliza los combustibles sólidos

Las comunidades rurales (en especial las de elevado grado de marginación) y también con frecuencia aquellas localizadas en las zonas periféricas de las grandes ciudades, satisfacen buena parte de sus necesidades energéticas para cocinar y para la obtención de calor con biomasa, principalmente leña y carbón. Sin embargo, a la fecha no existe una evaluación precisa del uso de este tipo de combustible en el país.

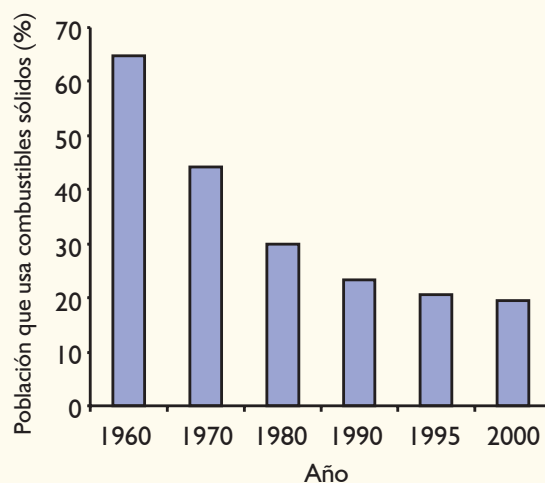
Además de los problemas ambientales y de salud que acarrea el uso de este tipo de combustible en condiciones inadecuadas, desde el punto de vista energético resulta muy ineficiente. La mayoría de las veces conlleva, por un lado, a una disponibilidad muy baja de energía útil y, por otro, a un consumo excesivo que propicia la degradación de los ecosistemas proveedores del recurso (Conae, 1999; Proaft, 2002). Su uso cotidiano también tiene repercusiones en la salud de los usuarios expuestos (principalmente mujeres, niños y ancianos), debido a la alta concentración de gases y contaminantes producidos por la combustión, lo que incrementa significativamente la incidencia de enfermedades respiratorias (SSA, 2003; Zuk y Riojas-Rodríguez, 2004).

La leña y el carbón vegetal son los principales biocombustibles en el país. Algunas evaluaciones conservadoras calculan que se emplean cerca de 38 Mm³ por año: 24.9 Mm³ en el sector doméstico de autoconsumo, 6 Mm³ en el sector doméstico comercial, 6 Mm³ en el sector de las pequeñas industrias y 0.7 Mm³ para producir carbón vegetal (DGF, 1998). Este volumen equivale a 355 Petajoules por año, es decir, cerca del 3 al 5% de la energía que se genera en el país (Mata, 2004). El consumo de leña

y carbón se concentra en los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca, así como en las localidades y municipios en condiciones de extrema pobreza de Tabasco, Yucatán, Veracruz, Quintana Roo, Puebla, Michoacán, Hidalgo y Guanajuato, principalmente (Matera *et al.*, 2003.)

El porcentaje de la población que utiliza biomasa como combustible se ha reducido en los últimos años.

MÉXICO
Población que usa combustibles sólidos¹,
1969-2000



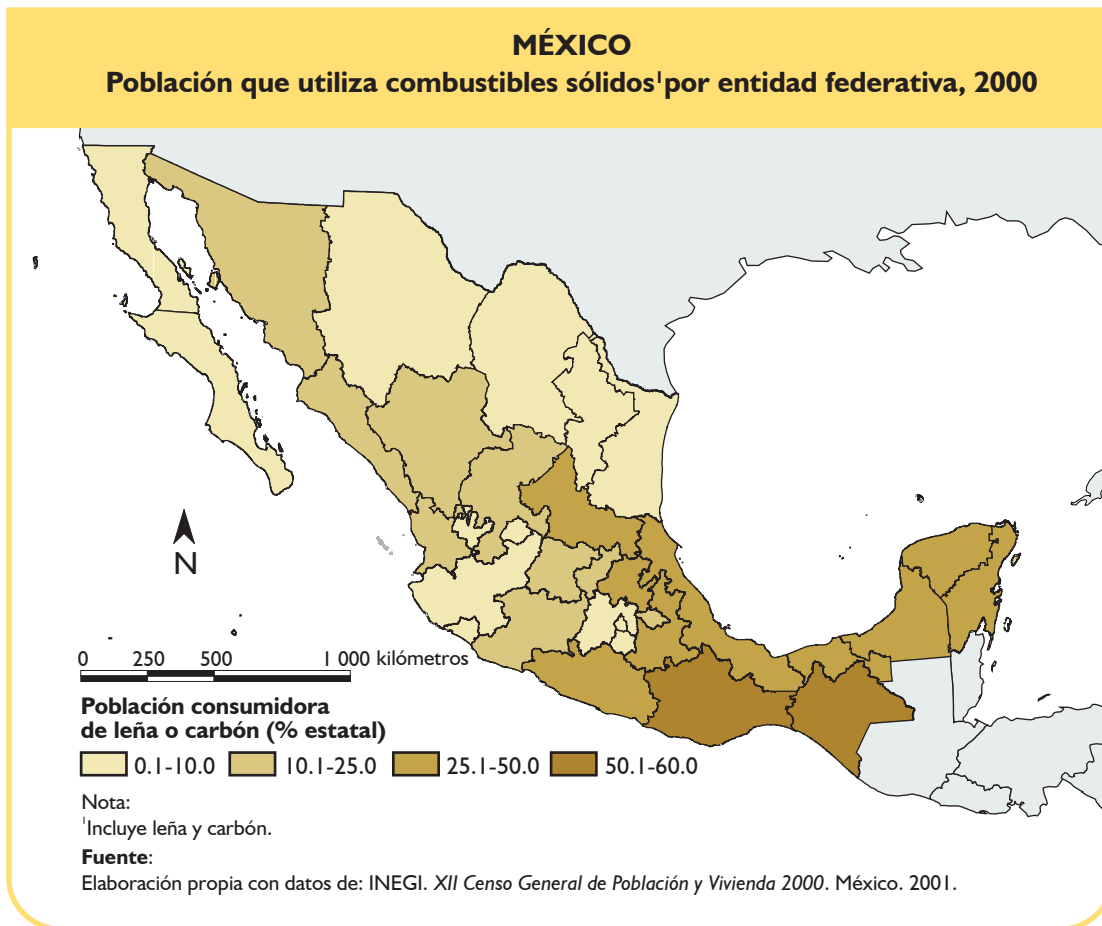
Nota:

¹ Los combustibles sólidos incluyen sólo leña y carbón para su uso en viviendas. El bagazo de caña no se incluye porque es preferentemente utilizado en la industria.

Fuentes:

INEGI. Censos de Población y Vivienda. Años 1960 a 2000. México. 2001.

INEGI. Censo de población y vivienda, 1995. México. 1996.



De acuerdo con los registros estadísticos obtenidos a partir de los censos y conteos poblacionales, en 1960 cerca de 65% de la población utilizaba este tipo de combustibles; para los años de 1970 y 1980 la proporción de la población disminuyó a 44 y 29%, respectivamente; para el año 2000 fue de 19.6%, esto es, 2 de cada 10 mexicanos siguen utilizando leña y carbón para satisfacer sus necesidades energéticas básicas. Aun cuando ha disminuido la población usuaria de la leña y el carbón, la utilización de estos sigue siendo una práctica extendida debido a que el consumo está relacionado con los niveles de educación de la población que los usa, así como a su acceso a los recursos forestales, medios de transporte, cultura y prácticas alimenticias, entre otros factores, los que dificultan el cambio a otro tipo de combustible más eficiente y seguro (GIRA, 2003).

Referencias

- Conae. *Las energías renovables en México y el mundo*. México. 1999.
- DGF. *Evaluación de la situación del uso de madera para energía en México*. En: *Dendroenergía para el desarrollo rural*. FAO y Semarnap. México. 1998.
- GIRA. *El uso de biomasa como fuente de energía en los hogares, efectos en el ambiente y la salud y posibles soluciones*. México. 2003.
- Masera, O., G. Guerrero, A. Ghilardi, A. Velásquez, J. M. Mas, M. Ordóñez y R. Drigo. *Identifying household fuelwood Hot Spots using the WISDOM approach: a case study for México*. Roma. 2003.
- Mata, J. C. *Las Energías Renovables y la Planeación del Sector Energía*. En: *Hacia un Mercado de Energía Renovable en América del Norte*. Canadá. 2004 (29 de octubre).
- Proaft. *La leña: El energético rural en tres micro-regiones del sureste de México*. México. 2002.
- SSA. *Población expuesta a residuos de combustibles sólidos*. En: *La salud y el sistema de atención*. México. 2003.
- Zuk, M. y H. Riojas-Rodríguez. *Riesgos a la salud de los niños y mujeres por exposición a contaminantes intramuros en comunidades rurales*. México. 2004.



Meta ILAC 5.1. Energía

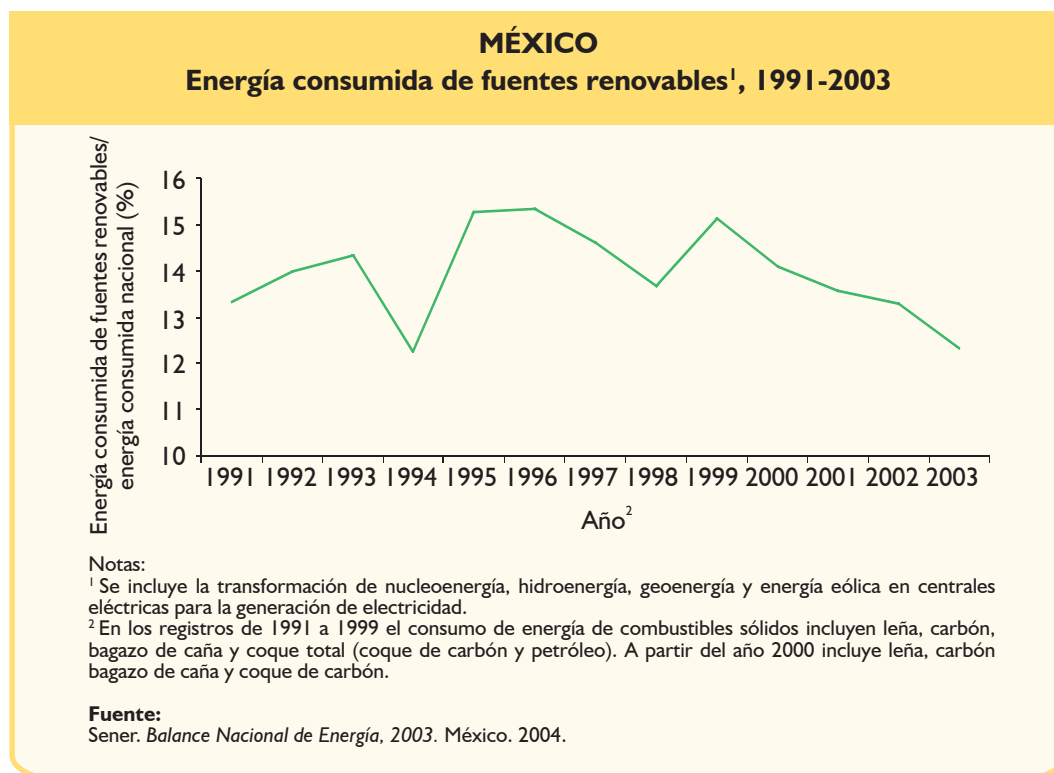
Implementar el uso en la región, de al menos un 10 por ciento de energía renovable del porcentaje total energético de la región para el año 2010

31 Energía consumida de fuentes renovables

La política energética actual considera necesaria la diversificación en la producción de electricidad mediante el desarrollo de tecnologías que aprovechen las fuentes no convencionales de energía y tengan bajos impactos al ambiente, propiciando así la disminución en el consumo de combustibles fósiles (Sener, 2004a y b).

Debido a la ubicación geográfica y a la orografía del territorio, México cuenta con valiosos recursos energéticos renovables por explotar para la generación de energía eléctrica. Desde hace varios años, en el país se usan energías renovables, sin

embargo, su participación nacional actualmente continúa siendo baja (Sener, 2004a). En 2003 se contaba con capacidad instalada para producir 9 mil 615 MegaWatts (MW) en plantas hidroeléctricas, 960 MW en plantas geotérmicas, 15 MW de energía solar y 2 MW a partir de energía eólica (Sener, 2004c). Si se considera el potencial de generación que tienen estos tipos de fuentes en el país, se podrían generar cerca de 53 mil MW por plantas hidroeléctricas, 2 mil 500 MW en geotérmica y 5 mil MW en energía eólica, de lo que es evidente que aún existe un marco de oportunidad para crecer considerablemente. Adicionalmente a estas fuentes, el país tiene amplias

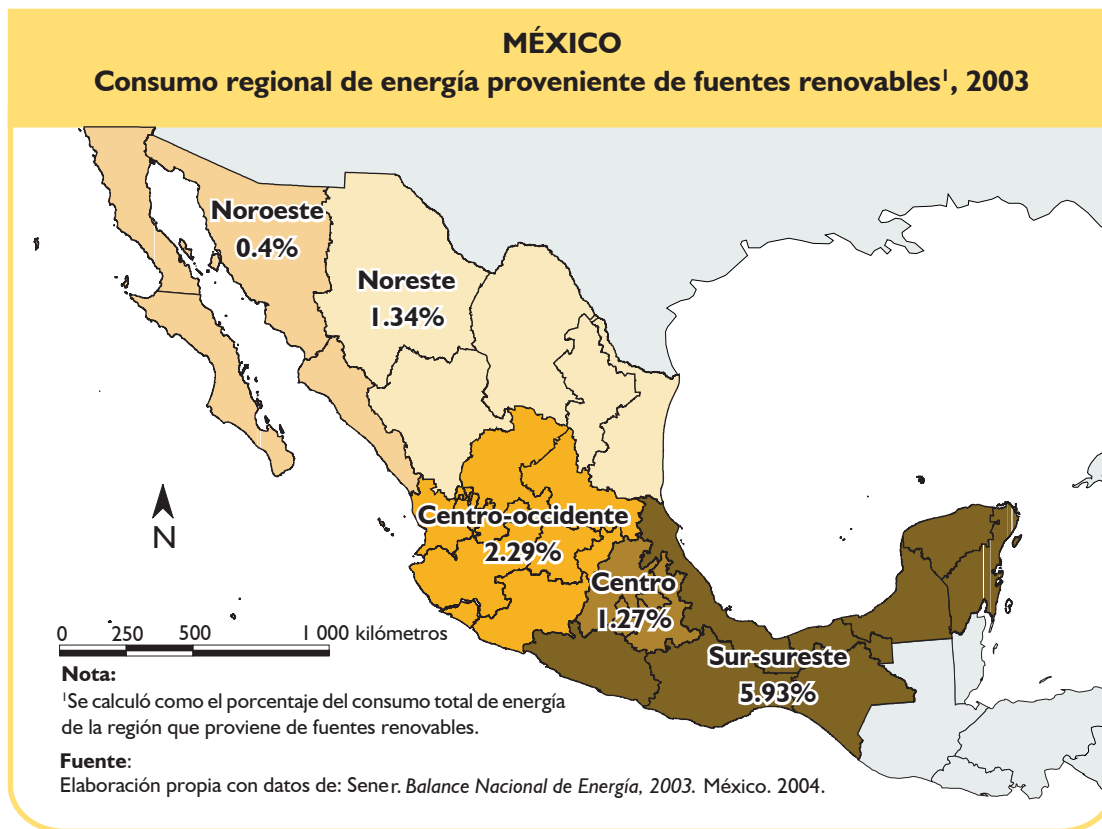




oportunidades en cuanto al aprovechamiento de la energía solar, ya que tres cuartas partes del territorio son áridas o semiáridas con valores promedio de irradiación solar superior a los 5.5 KW por hora por kilómetro cuadrado (Rincón-Mejía, 2003; Cámara de Diputados-Comisión de Energía, 2004).

La energía consumida en México generada por fuentes renovables osciló en el periodo 1991-2003 entre 12 y poco más del 15% de la energía nacional consumida, aunque a partir de 1999 se observa una disminución constante de su contribución al total nacional. Algunas de las causas

que propician la baja participación de este tipo de energía son las limitaciones técnicas para su aprovechamiento, lo cual ha motivado que el sector gubernamental encargado haya impulsado medidas que proporcionan un tratamiento preferente a las energías renovables, tanto para su generación como para su uso. Un ejemplo de lo anterior es el Fondo de Apoyo GEF BM-SENER a las Energías Renovables, el cual contempla una aportación de 70 millones de dólares, a partir de 2004, para el desarrollo de mercados que permitan alcanzar mil MW adicionales en 10 años (Sener 2004a y d).



Referencias

Cámara de Diputados-Comisión de Energía. *El uso limitado de energías renovables en México: una razón más para la reforma eléctrica*. LIX Legislatura. México. 2004.

Rincón-Mejía, E. *Las fuentes renovables de energía como base del desarrollo sostenible en México*. UAEM. México. 2003.

Sener. *Perspectiva del Sector Energía en México*. Presentación. México. 2004a (18 de Febrero).

Sener. *Para el desarrollo sustentable en México*. México. 2004b.

Sener. *Balace Nacional de Energía*, 2003. México. 2004c.

Sener. *Tercer informe de labores*. México. 2004d.

Rincón-Mejía, E. *Las fuentes renovables de energía como base del desarrollo sostenible en México*. Facultad de Ingeniería. UAEM. México. 2003.



Meta ILAC 5.2. Producción más limpia

Instalar centros de producción más limpia en todos los países de la región

Incorporar el concepto de «producción limpia» en una fracción significativa de las principales industrias, con énfasis en la pequeña y mediana industria

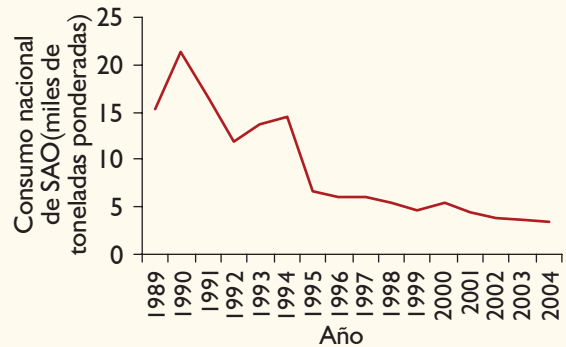
32 Consumo de sustancias que agotan la capa de ozono¹

La reducción del espesor de la capa de ozono es hoy en día, junto con el cambio climático, uno de los problemas ambientales más importantes del mundo. El agotamiento de la capa de ozono es causado por las que se conocen genéricamente como sustancias agotadoras del ozono (SAO), que contienen en su composición química átomos de cloro, bromo y flúor. Las SAO más conocidas son los clorofluorocarbonos (CFC), pero también destacan los hidroclorofluorocarbonos (HCFC), halones y el bromuro de metilo (MBR), entre otras.

A pesar de que cerca de 90% de las emisiones de SAO son generadas en Japón, Europa y Norteamérica, sus efectos van mucho más allá de las fronteras de los países generadores. Los contaminantes se propagan en la atmósfera y las condiciones climáticas del polo sur (nubes y viento polar) favorecen las reacciones que convierten las SAO en gases reactivos que destruyen el ozono. El adelgazamiento de la capa de ozono en Antártica ha producido lo que se conoce como el “agujero de ozono”, el cual fue observado por primera vez a principios de los años ochenta y presentó su máximo tamaño registrado en 2000, cubriendo cerca de 29.4 millones de kilómetros cuadrados (Semarnat, 2003).

México ha sido el único país en desarrollo con alto consumo de CFC que ha seguido un calendario acelerado para eliminar estas sustancias, a pesar de que su obligación se extendía hasta el año 2010. La estrategia de México para eliminar las SAO se ha basado en tres medidas: 1) control del consumo y producción de las SAO, 2) fomento y asesoría sobre

MÉXICO Consumo¹ de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO)², 1989-2004



Nota:

¹ El consumo se define como la producción más la importación menos la exportación. Por producción se entiende la cantidad de sustancias destruidas mediante técnicas que sean aprobadas por las partes menos la cantidad enteramente utilizada como materia prima en la fabricación de otras sustancias químicas. La cantidad reciclada y reutilizada no se considera como producción (Protocolo de Montreal “Artículo 1. Definiciones”). En este sentido, el cálculo para el TET considera que el total de su importación se utiliza como materia prima para producir CFC 11 y 12.

² El análisis incluye las siguientes sustancias:

CFC: clorofluorocarbonos (CFC-11, CFC-12, CFC-113, CFC-114, CFC-115 y CFC-132).

TET: tetracloruro de carbono.

MCF: metil cloroformo.

MBR₃: bromuro de metilo.

HCFC: hidroclorofluorocarbonos (HCFC-22, HCFC-123, HCFC-124, HCFC-141b, HCFC-142b y HCFC-225).

Fuente:

Elaboración propia con datos de: Semarnat. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental. Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. México. 2005.

¹ El nombre original en el conjunto de indicadores ILAC es: Consumo de clorofluorocarbonos que agotan la capa de ozono



el uso de sustancias alternativas y 3) capacitación a los usuarios sobre las medidas de protección de la capa de ozono. Se ha dado particular atención a las pequeñas y medianas empresas, especialmente las de sectores como el de la refrigeración, aire acondicionado, solventes, espumas de poliuretano y fumigación, apoyando su desarrollo en el uso de tecnologías limpias y modernas, así como en la sustitución de sustancias de alto impacto por sustancias menos dañinas (INE y PNUD, 1999; PNUMA, 2000).

Además de los esfuerzos hechos en el país para disminuir el consumo de CFC, se ha trabajado también en la reducción de otras sustancias agotadoras de la capa de ozono, como el CFC-13, el tetracloruro de carbono (TET), el metil cloroformo (MCF), los halones y el MBR. Como resultado de estos esfuerzos, el consumo neto y ponderado de estas sustancias (por su potencial de agotamiento de la capa de ozono) en el país muestra disminuciones notables a partir de 1991, cuando empezó con mayor vigor el proceso de cumplimiento de metas. En 1990, el consumo ponderado de SAO fue de poco más de 21 mil toneladas, mientras que para el año 2004 era ya de tan sólo 3 mil 400 toneladas ponderadas.

En el contexto de la cooperación internacional en esta materia, México ha firmado una serie de compromisos (de hecho fue uno de los primeros países en firmar y ratificar el Protocolo de Montreal en 1987) y desde la Convención de Viena sobre la protección de la capa de ozono en 1985, ha participado de manera importante e intensiva en esta materia (ONUDI, 2005).

De acuerdo a las metas comprometidas para algunas de las SAO (e. g., los CFC, CFC-13, TET y MCF), México ha cumplido con sus objetivos establecidos: para el caso de los CFC, en el año 2001 ya se había cumplido la meta; para el caso de los halones y el MBR, aunque en el 2004 no se

había cumplido completamente, para 2005 se tiene ya una reducción de 85% de la línea base, con amplias posibilidades de alcanzarse en el año 2010 la reducción de 100% (Semarnat, 2003). En cuanto a la producción de CFC en México, con el cierre de la última planta en operación en septiembre del 2004, se cumplió el compromiso establecido por el Protocolo de Montreal cuatro años antes de la fecha convenida (Semarnat, 2005).

Referencias

- INE y PNUD. *Programa de Trabajo de la Unidad Protectora de la Capa de OZONO (UPO)*, 1999. México. 1999.
- ONUDI. *Informe Capítulo México*. México. 2005.
- PNUMA. *Informe de Comité de aplicación establecido con arreglo al procedimiento relativo al incumplimiento del Protocolo de Montreal*. Reino Unido. 2000.
- Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales*, 2002. México. 2003.
- Semarnat. *Coordinación General de Comunicación*. Comunicado de prensa Núm. 185/05. México. 2005 (9 de septiembre).



Meta ILAC 5.2. Producción más limpia

Instalar centros de producción más limpia en todos los países de la región

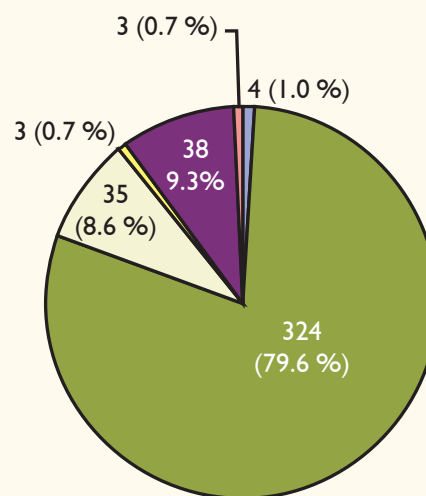
Incorporar el concepto de «producción limpia» en una fracción significativa de las principales industrias, con énfasis en la pequeña y mediana industria

33 Compañías certificadas ISO 14001

La actual administración pública federal ha incentivado la aplicación y certificación de establecimientos públicos y privados en la norma serie ISO-14001 por considerarla como un impulso importante a la competitividad y al encadenamiento de proveedores que garanticen servicios y productos de calidad en un contexto en el que proliferan los sistemas de calidad aplicados a los mercados emergentes de tipo verde. La certificación de empresas mexicanas les permitiría progresar y ocuparse en promover el cambio en sus nichos de mercado, en vez de ser simples seguidoras de compañías extranjeras (INE, Semarnap y Profepa, 2000; Conacyt, 2003; Semarnat, 2005). No obstante, los pequeños y medianos productores, pese a estos incentivos, se han rezagado en los procesos de encadenamiento comercial debido, entre otros factores, a que no han podido acceder a la certificación de esta norma por el costo que implica. En este sentido, el gobierno y las asociaciones comerciales e industriales están a la búsqueda de apoyo técnico y financiero para abatir este retraso (Cemda, 1998).

Para el periodo 2000-2003, en el país habían 407 establecimientos certificados en la norma ISO 14001, de los cuales 79.6% correspondieron al sector manufacturero, seguido por el sector servicios (9.3%) y el eléctrico que, junto con el suministro de agua, representaron 8.6% del total de los establecimientos. Si se considera el universo de establecimientos existentes en el país, las empresas certificadas con la norma ISO 14001 representan menos de 1% del total. Sin embargo, hay un porcentaje mayor en otras normas de calidad (e. g., en la serie ISO 9000) (Secon, 2005).

MÉXICO
Establecimientos certificados con ISO 14001 según actividad económica^{1,3}, 2000-2003



Actividad económica

- Minería
- Manufacturas
- Electricidad, gas y suministro de agua
- Servicios
- Construcción
- Otros²

Notas:

¹ La información es a nivel de establecimiento y no de compañía, debido a que esta última puede tener más de un establecimiento.

² Se refiere a lo que no tiene una categoría específica.

³ La suma de los porcentajes no da 100% debido al redondeo de los mismos.

Fuentes:

Conacyt. *Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología*, 2004. México. 2005.



El uso dentro de las empresas de las normas de la serie ISO-14000 proporciona un marco de referencia para planear, vigilar y mejorar continuamente su posición competitiva y condiciones ambientales; sin embargo, debe señalarse que la certificación obtenida por el establecimiento sólo garantiza el cumplimiento pleno y específico de dicha norma, sin que ello implique necesariamente la cobertura del marco jurídico-normativo ambiental vigente (INE, Semarnap, Cenica y PNUD, 2000).

Por lo anterior, la autoridad ambiental en México promueve el reconocimiento público y oficial al cumplimiento de la normatividad nacional e internacional, así como las buenas prácticas operativas y de ingeniería que garantizan cierto nivel de desempeño y protección al ambiente de los establecimientos industriales a través de dos reconocimientos. El Certificado de Industria Limpia se otorga a las organizaciones que cumplen las normas ambientales y el Reconocimiento de Excelencia Ambiental para las empresas con desempeño ambiental regido por esquemas de prevención y ecoeficiencia. Estos reconocimientos son parte integral y están ligados a los últimos niveles de aplicación del esquema de Auditoría Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), convirtiéndose en un estímulo a la decisión empresarial para proteger el ambiente en forma integral más allá de la legislación (Profepa, 2004).

Referencias

- Cemda. *Conclusiones del Seminario Internacional Sobre Comercio y Medio Ambiente. La Perspectiva Latinoamericana*. México. 1998.
- Conacyt. *Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología 2002*. México. 2003.
- INE, Semarnap, Cenica y PNUD. *Elementos para un proceso inductivo de gestión ambiental de la industria*. México. 2000.
- INE, Semarnap y Profepa. *Gestión ambiental hacia la industria*. México. 2000.
- Profepa. *Excelencia Ambiental y Auditoría Ambiental*. Presentación del Programa Nacional de Auditoría Ambiental. México. 2004.
- Secon. *Biblioteca de servicios no financieros*. 2005. México. 2005.
- Semarnat. *Manual de Sistemas de Manejo Ambiental*. México. 2005.



Aspectos institucionales



El modelo de crecimiento económico en países emergentes como México se ha basado en la desigual distribución de sus beneficios entre los distintos grupos sociales, en el agotamiento los recursos naturales y la alteración de las complejas interrelaciones entre los ecosistemas. Por ello, el país se encuentra en la búsqueda de condiciones económicas, sociales y políticas que le permitan alcanzar un crecimiento sostenible y además de satisfacer las necesidades básicas de la población, disminuir la pobreza y construir una nueva presencia en la globalización de los mercados internacionales.

Ante estos retos, es fundamental el desarrollo de una política gubernamental que mantenga como meta el desarrollo sustentable para México a largo plazo. Para ello se requiere integrar a sus instituciones

en esquemas de coordinación de programas intersectoriales, consolidar las experiencias y avances acumulados y realizar cambios significativos en el diseño y aplicación de instrumentos de política que faciliten la coordinación entre las entidades federales y los gobiernos estatales y locales. De igual manera será imperante consolidar los aportes del desarrollo científico y tecnológico en las actividades productivas para alcanzar la competitividad necesaria del mercado, sin el deterioro del medio ambiente y de los recursos naturales. Así mismo, será indispensable aumentar la disponibilidad de recursos económicos para el establecimiento de programas continuos de educación ambiental que orienten a la sociedad en la protección, preservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales.



METAS ILAC

Vulnerabilidad, asentamientos humanos y ciudades sostenibles

- *Mejorar y fortalecer la incorporación de la dimensión ambiental en la educación formal y no formal, en la economía y en la sociedad,*
- *Erradicar el analfabetismo y universalizar la matrícula de enseñanza básica y secundaria,*
- *Desarrollar capacidades para enfrentar la vulnerabilidad en la región,*
- *Establecer programas para la creación de capacidades en la gestión del desarrollo sostenible, para el sector público, el sector privado y el nivel comunitario,*
- *Desarrollar e implementar un proceso de evaluación para dar seguimiento al avance en el logro de los objetivos del desarrollo sostenible, incluyendo los resultados del Plan de Acción de Johannesburgo, adoptando sistemas de indicadores de sostenibilidad, en el ámbito nacional y regional, que respondan a las particularidades sociales, económicas y políticas de la región, y*
- *Crear y fortalecer mecanismos de participación en temas de desarrollo sostenible, con representación gubernamental, no gubernamental y de los grupos principales en todos los países de la región.*



Meta ILAC 6.2. Formación y capacitación de recursos humanos

Erradicar el analfabetismo y universalizar la matrícula de enseñanza básica y secundaria

35 Tasa neta de matrícula en la enseñanza primaria



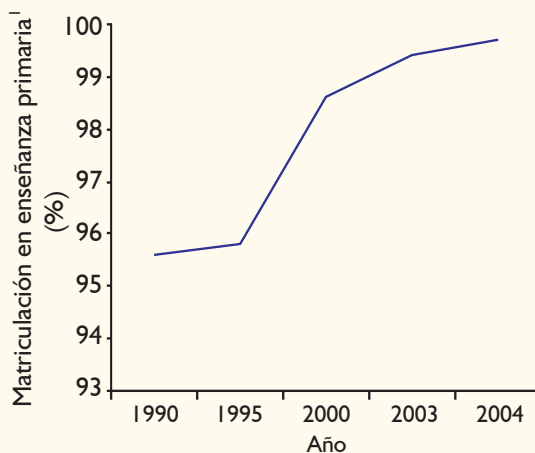
En México existe una cobertura casi total de la demanda educativa de la enseñanza primaria, sin embargo, persisten problemas como la deserción escolar, el rezago en la calidad de la enseñanza, de infraestructura y de equipamiento adecuado, así como la exclusión social y de género. Estos problemas se magnifican en las zonas rurales marginadas y, preferentemente, en poblaciones indígenas, por lo que ha sido necesario desarrollar programas para resolver estos obstáculos y brindar mejores oportunidades y condiciones educativas a la población (SEP, 2001; INEE, 2004).

La cobertura del servicio educativo para la población entre 6 y 11 años de edad (rango de edad promedio de enseñanza primaria) creció de manera importante durante la segunda mitad del siglo pasado. Entre 1970 y 1980 no superaba el 80%, pero en 1990 ya había alcanzado 95.6% y para 2004 la estimación fue de 99.7%. A pesar de que existen diferencias en la cobertura educativa de nivel primaria entre las distintas entidades federativas del país, en ningún caso la matrícula es inferior a 93%. Las entidades en que la atención educativa fue inferior a 97% durante el ciclo escolar de 2004 fueron Campeche, Chihuahua, Michoacán y Colima (Martínez-Rizo, 2005; Presidencia de la República y SEP, 2005). Parte del éxito mostrado por este indicador se debe a la estabilización demográfica del país a partir de la década de 1980, derivada de la ejecución de los programas implementados de planificación familiar (SEP, 2003; Conapo, 2004).

El Instituto Nacional para la Evaluación Educativa (INEE) estima que el porcentaje de la población infantil no beneficiado con educación primaria es pequeño, pero representa alrededor de 400 a 500

mil infantes (Martínez-Rizo, 2005). De acuerdo a las normas internacionales y a las recomendaciones de la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), México alcanza la cobertura universal, es decir, otorga este servicio a más del 94% de su población (SEP, 2004).

MÉXICO Matriculación en la enseñanza primaria, 1990-2004



Nota:

¹Niños matriculados por cada 100 niños de 6 a 11 años.

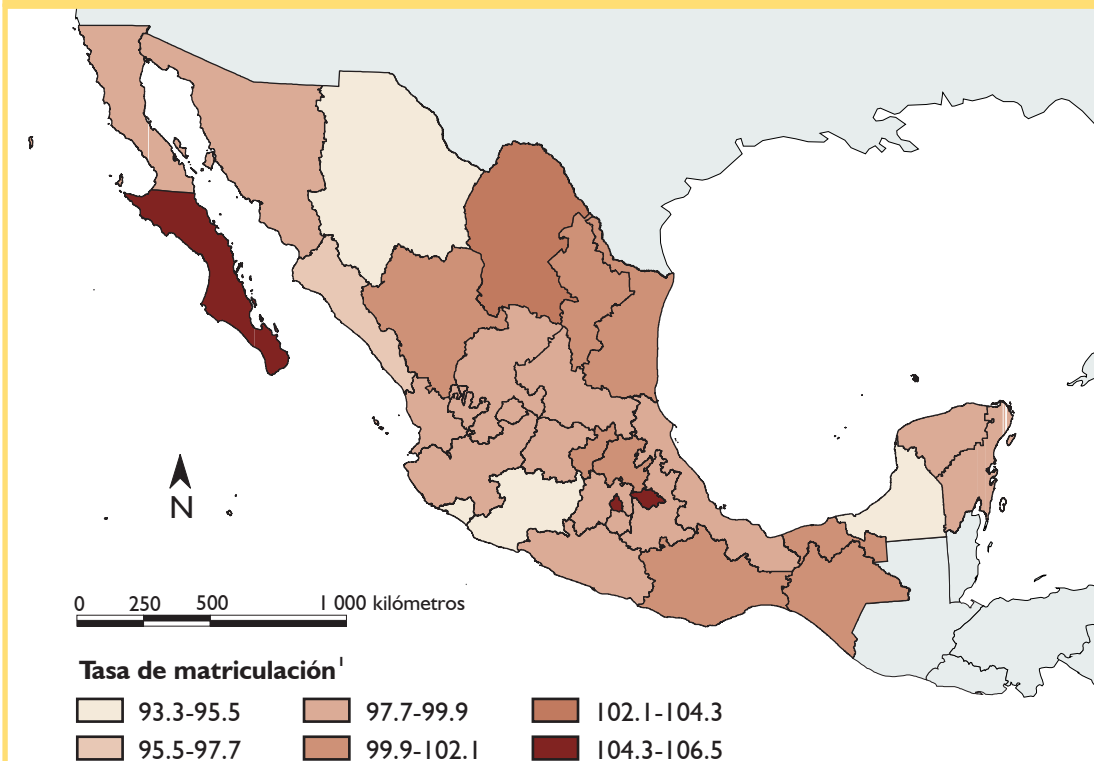
Fuente:

Gabinete de Desarrollo Humano y Social. *Los objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2005. México. 2005.* Presidencia de la República y SEP. *Metas educativas: Desagregación de indicadores educativos a nivel estatal.* En: *Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2005.* México. 2005.



MÉXICO

Tasa de matriculación en la enseñanza primaria por entidad federativa, 2004



Nota:

¹ Niños matriculados por cada 100 niños de 6 a 11 años. Los valores pueden exceder el 100% debido a que se calculó como el cociente del total de matrícula de 6 a 11 años de edad un ciclo escolar por la población total estimada del mismo grupo de edad.

Fuente:

Elaboración propia con datos de: Presidencia de la República-SEP. Metas educativas: Desagregación de indicadores educativos a nivel estatal. En: *Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2005*. México, 2005.

Referencias

Conapo. Educación básica. Comunicado de prensa. 21 / 04. México, 2004 (29 de abril).

INEE. *La educación Indígena, el gran reto*. Colección de Folletos de Investigación. No. 1. México, 2004.

Martínez-Rizo, F. *Cobertura en educación y niveles de aprendizaje*. En: *México ante los objetivos de desarrollo del milenio: Diagnóstico y propuestas, rumbo al 2015*. México, 2005. Disponible en: <http://multimedia.ilce.edu.mx/inee/pdf/seminarios/felipemartinez.ppt>

Presidencia de la República y SEP. *Metas educativas: Desagregación de indicadores educativos a nivel estatal*. En: *Los Objetivos de Desarrollo del Milenio en México: Informe de Avance 2005*. México, 2005. Disponible en: <http://www.objetivosdelmilenio.org.mx/Presentaciones/Desagregación%20estatal%20de%20las%20metas%20e%20indicador>

SEP. *Programa Nacional de Educación 2001-2006*. México, 2001.

SEP. *Revisión de las Políticas de Educación y Cuidado de la Infancia Temprana*. Reporte de Antecedentes de México para OCDE. México, 2003.

SEP. *Reforzar la articulación de los programas de población con las estrategias más amplias de desarrollo social y humano*. En: *Informe de ejecución 2001-2003 del Programa Nacional de Población 2001-2006*. México, 2004.



Meta ILAC 6.3. Evaluación e indicadores

Desarrollar e implementar un proceso de evaluación para dar seguimiento al avance en el logro de los objetivos del desarrollo sostenible, incluyendo los resultados del Plan de Acción de Johannesburgo, adoptando sistemas de indicadores de sostenibilidad, en el ámbito nacional y regional, que respondan a las particularidades sociales, económicas y políticas de la región

36 Informes del estado del ambiente

Al igual que ha sucedido en otros países de Latinoamérica, ante el interés y reclamo de la sociedad por atender y solucionar los problemas ambientales, el gobierno federal se enfrentó con la preocupante realidad de la falta de conocimiento e información sobre la estructura y función de los ecosistemas naturales que le permitieran realizar evaluaciones objetivas, no sólo de los factores que los presionan, sino también de la respuesta de éstos a las acciones que se podrían tomar para tratar de detener y, eventualmente, revertir su deterioro.

En México, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) define de forma expresa el concepto de información ambiental y establece las obligaciones de su difusión a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) a través del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN) (artículo 159 Bis, LGEEPA), así como de publicar periódicamente un informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente del país.

Los primeros esfuerzos formales en el desarrollo de información ambiental y la presentación de evaluaciones sobre el estado del medio ambiente en el país se dieron a través de la desaparecida Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), que publicó el primer informe detallado sobre medio ambiente en 1986 (INEGI y Semarnap, 2000). A partir de esa fecha se han presentado cerca de una decena de informes con la participación de diferentes instituciones.

Es importante resaltar que los informes sobre la situación del medio ambiente en México (al igual que los indicadores básicos del desempeño ambiental) son un producto del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN) y están basados fundamentalmente en la información contenida en las bases de datos estadísticas y geográficas de éste, lo que asegura la consistencia en la información y el mantenimiento a través de un proceso bien definido de actualización permanente de la información.

El último Informe elaborado por la Semarnat, presentado en febrero de 2006, es un reporte





MÉXICO

Informes del medio ambiente en México, 1986-2005

1. Secretaría de Desarrollo Humano y Ecología. *Estado del Ambiente en México*. México. 1986.
2. Comisión Nacional de Ecología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Secretaría de Programación y Presupuesto y Secretaría de Salubridad y Asistencia. *Informe General de Ecología*. México. 1988.
3. Comisión Nacional de Ecología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Secretaría de Programación y Presupuesto y Secretaría de Salubridad y Asistencia. *Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 1989-1990*. México. 1992.
4. Sedesol e INE. *Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1991-1992*. México. 1992.
5. Sedesol e INE. *Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1993-1994*. México. 1994.
6. INEGI y Semarnap. *Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1995-1996. Estadísticas del Medio Ambiente, México 1997*. México. 1997.
7. INEGI y Semarnap. *Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1997-1998, Estadísticas del Medio Ambiente, México 1997*. México. 1999.
8. Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, 2002*. México. 2003.
9. PNUMA, Semarnat e INE. *Perspectivas del Medio Ambiente. GEO. México 2004*. México. 2004.
10. OCDE. *Evaluación del Desempeño Ambiental: México. Años 1988 y 2003*. México. 1998 y 2003.
11. Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, 2005*. México. 2005.

sin-tético del estado del ambiente y los recursos naturales del país, así como de las acciones efectuadas para su mejoramiento, conservación y manejo. En él se analizan los principales cambios y tendencias que éstos han seguido en los años recientes, tratándose los temas de: población, vegetación y uso del suelo, suelos, atmósfera, agua, biodiversidad, aprovechamiento de la vida silvestre, residuos y, por último, los instrumentos de planeación ecológica. En este Informe se incluyó como parte integral, al igual que en su edición de 2003, el *Compendio de Estadísticas Ambientales*, con el que los usuarios pueden contar con la información base que sustentó

en buena medida lo descrito en el Informe.

Esta obra, y algunas versiones anteriores pueden consultarse en la dirección electrónica http://www.semarnat.gob.mx/dgeia/informe_04/informe_antteriores.shtml

Referencias

- INEGI y Semarnap. *Estadísticas del Medio Ambiente, México 1999. Tomo I*. México. 2000.
Semarnap. *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. Semarnap. México. 1997.



Meta ILAC 6.3. Evaluación e indicadores

Desarrollar e implementar un proceso de evaluación para dar seguimiento al avance en el logro de los objetivos del desarrollo sostenible, incluyendo los resultados del Plan de Acción de Johannesburgo, adoptando sistemas de indicadores de sostenibilidad, en el ámbito nacional y regional, que respondan a las particularidades sociales, económicas y políticas de la región

37 Sistema estadístico ambiental

En México, el proceso de integración de estadísticas ambientales inició formalmente a mediados de los años ochenta cuando se emitió la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), que estipula la obligación de construir un sistema de información ambiental y la generación de reportes ambientales. El paso más importante en este sentido ocurrió en los años noventa cuando la entonces Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Semarnap) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) realizaron una serie de trabajos para proporcionar datos estadísticos e información con el fin de que la sociedad pudiera conocer, comprender y participar en la solución de la problemática ambiental (INEGI y Semarnap, 1998 y 2000).

Actualmente, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) es responsable del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN), el cual se ha conceptualizado como un conjunto de bases de datos (estadísticas, cartográficas, gráficas y documentales), así como programas y procedimientos dedicados a recopilar y organizar la información ambiental y de recursos naturales del país (Semarnat, 2003). Como parte del SNIARN, actualmente se desarrolla el Sistema Nacional de Indicadores Ambientales (SNIA), que tiene como objetivo proporcionar a los tomadores de decisiones y al público en general la información clave sobre el estado del medio ambiente y los recursos naturales del país, así como su relación con las actividades humanas, económicas

y políticas que tienen efectos sobre el ambiente. En su organización, el SNIA está compuesto por diversos subsistemas centrados en un conjunto básico de indicadores ambientales, entre los que destacan los indicadores sectoriales (e. g., agropecuarios, turísticos, de transporte, etc.) y globales (e. g., OCDE e ILAC), entre otros (los Indicadores de Desarrollo del Milenio en su componente ambiental).

La experiencia nacional en la elaboración de indicadores data de algunos años atrás. En 1997 se publicó *Avance para el Desarrollo de Indicadores para la Evaluación del Desempeño Ambiental en México* y en el año 2000 la *Evaluación del Desempeño Ambiental. Reporte 2000*, ambas producto de los esfuerzos encaminados a definir un conjunto básico de indicadores para evaluar el desempeño ambiental del país. También en el año 2000 se publicaron los *Indicadores de Desarrollo Sustentable en México*, elaborados de manera conjunta por el INEGI y la Semarnap, los cuales fueron parte del compromiso nacional adquirido al adherirse al Programa de Acción para el Desarrollo Sustentable suscrito durante la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992. Como producto de ese esfuerzo, México logró documentar 113 de los 134 indicadores posibles que propuso la Comisión para el Desarrollo Sustentable. En febrero de 2006 se presentó la nueva versión de los *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México*, que integra 132 indicadores en temas diversos como atmósfera, agua, suelo, residuos, biodiversidad y recursos forestales y pesqueros.



Desde hace tres años, con la coordinación del INEGI en su carácter de unidad central coordinadora y normativa, se realizan esfuerzos conjuntos para consolidar la integración y el desarrollo de los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica (SNEIG), con la participación correspondiente a cada uno de los sectores de la Administración Pública Federal, gobiernos de las entidades federativas y poderes legislativo y judicial de la Federación. Como parte de los trabajos que se realizan actualmente para consolidar un sistema estadístico ambiental, destaca la conformación del Comité Técnico de Estadística e Información

Geográfica del Sector Medio Ambiente y Recursos Naturales (CTEIGSMARN), en el que participan diversas entidades involucradas en la temática, todas coordinadas por la Semarnat y el INEGI. El objetivo de este Comité es lograr la consistencia y la calidad estadística de los datos, la homogenización de los procesos de información, la sistematización de la integración, el aseguramiento de los mecanismos de retroalimentación para la mejora continua de su calidad y, finalmente, la definición de los procedimientos para difundir de manera amplia sus productos, acorde a sus múltiples usuarios.



Referencias

- INEGI y Semarnat. *Estadísticas del Medio Ambiente, México 1997*. México. 1998.
- INEGI y Semarnat. *Estadísticas del Medio Ambiente, México 1999*. Tomo I. México. 2000.
- Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México. Compendio de Estadísticas Ambientales, 2002*. México. 2003.



Meta ILAC 6.4. Participación de la sociedad

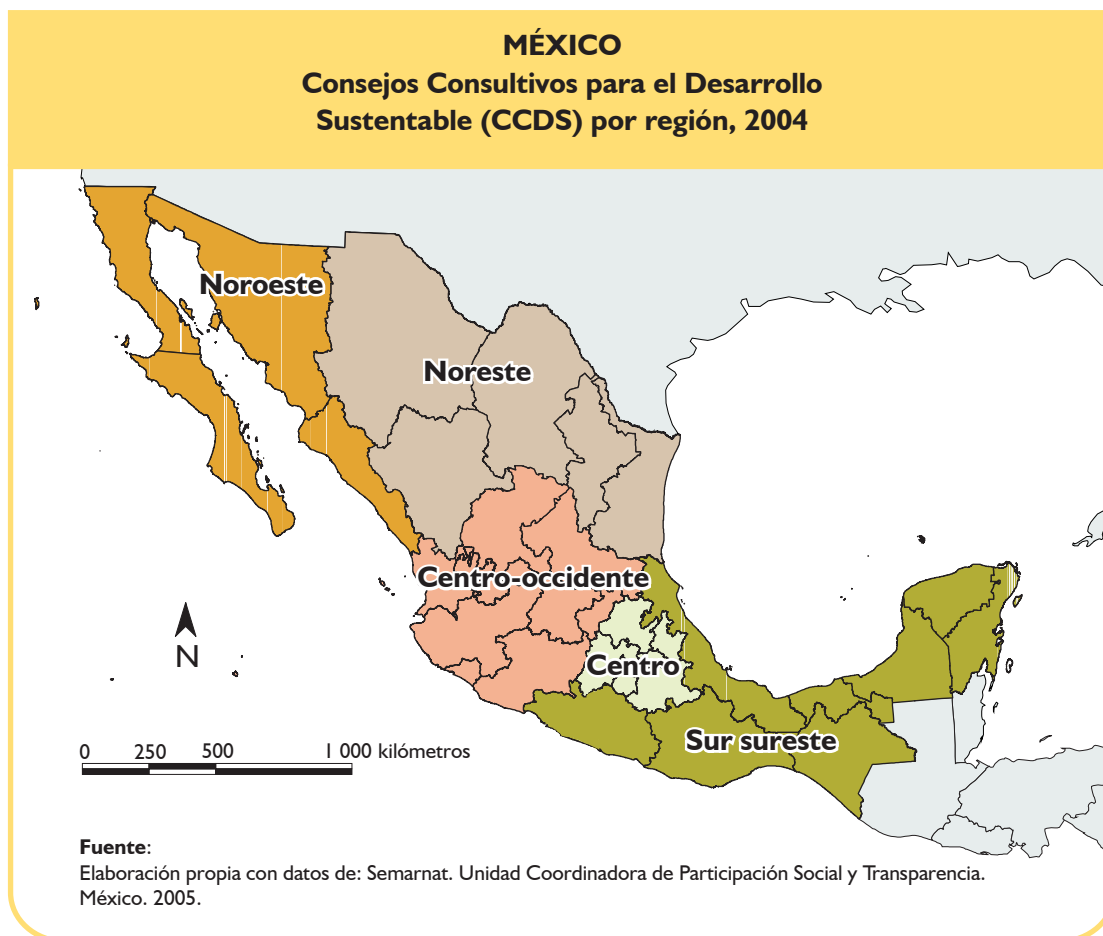
Crear y fortalecer mecanismos de participación en temas de desarrollo sostenible, con representación gubernamental, no gubernamental y de los grupos principales en todos los países de la región

38 Existencia de Consejos Nacionales de Desarrollo Sostenible

A partir de abril de 1995, se crearon en México como órganos de consulta del sector ambiental los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable (CCDS), con el objeto de facilitar la participación corresponsable de los sectores sociales y fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas naturales y sus recursos, así como de los bienes y servicios ambientales que brindan,

todo con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable (Semarnat, 2005).

El esfuerzo realizado en esta materia por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) ha sido reconocido mundialmente. De acuerdo con la evaluación realizada por las Naciones Unidas durante la Cumbre Mundial sobre





Desarrollo Sustentable en Johannesburgo, Sudáfrica en 2002, México se destacó por su avance en la institucionalización de estos órganos de participación social (Semarnat, 2005).

Actualmente se cuenta con el Consejo Consultivo Nacional y con cinco Consejos Consultivos para las Regiones Noroeste, Noreste, Centro, Centro-Occidente y Sur-Sureste. Cada uno de ellos está constituido por representantes de organizaciones sociales, organizaciones no gubernamentales,

instituciones de educación superior, organizaciones empresariales e industriales, congresos locales y los gobiernos de las entidades federativas que los componen, quienes participan asesorando a la Semarnat en la formulación, aplicación y vigilancia de las estrategias, políticas, programas y proyectos medioambientales, así como en la emisión de opiniones y recomendaciones para mejorar la gestión ambiental en los tres órdenes de gobierno (Semarnat, 2005).

Referencia

Semarnat. Unidad Coordinadora de Participación Social y Transparencia. México. 2005. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx>



Referencias

Arreola Ornelas, H., F. Knaul, O. Méndez Carniado, C. Borja Vega y M. Vega Mendoza. Pobreza y salud: una relación dual. En: Muñoz, O., L. Durán, J. Garduño y H. Soto (Eds.). *Economía de la salud*. IMSS. México. 2003.

Arriaga C., L., E. Vázquez-Domínguez, J. González-Cano, R. Jiménez R., E. Muñoz L. y V. Aguilar. *Regiones prioritarias marinas de México*. Conabio. México. 1998.

Arriaga C. L., V. Aguilar S. y J. Alcocer D. *Aguas continentales y diversidad biológica de México*. Conabio. México. 2000.

Cecadesu. *El desarrollo sustentable. Una alternativa política institucional*. México. 1997.

CEPAL. *Apuntes técnicos de desarrollo económico en América Latina*. Santiago de Chile. 1991.

Conabio. *La diversidad biológica de México. Estudio de País*. México. 1998.

Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, Observatorio de Desarrollo y Grupo de Trabajo de Indicadores. *Informe 2005*. Costa Rica. 2005.

Mittermeier, R. y C. Goettsch. La importancia de la Biodiversidad Biológica de México. En: Sarukhán, J. y R. Dirzo (Comps.). *México ante los retos de biodiversidad*. México. 1992.

Olamendi, P. Ponencia de inauguración. Foro de Diálogo entre las Sociedades Civiles y las Instituciones del Gobierno de México y de la Unión Europea. México. 2005 (28 de febrero – 01 marzo).

PNUMA. *Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible*. Johannesburgo, Sudáfrica. 2002. Disponible en: <http://www.rolac.unep.mx/foroalc/esp/smflLACe-ILAC-Esp.pdf>.

PNUMA, Semarnat e INE. *Perspectivas del medio ambiente en México, GEO México*. México. 2004.

Rzedowski, J. Diversidad y orígenes de la flora fanerógama en México. En: Ramamoorthy, T. P., R. Bye, A. Lot y J. Fa (Eds.). *Diversidad Biológica de México. Orígenes y Distribución*. UNAM. México. 1998.

Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México, 2002. Compendio de Estadísticas Ambientales*. México. 2003.



Semarnat. *Indicadores Básicos del Desempeño Ambiental de México: 2005*. México. 2005.

Semarnap. *Mexico - El Tránsito hacia el Desarrollo Sustentable*. Documento de País para Río+5. México. 1997.

Vega-Martínez, L. *La Pobreza en México*. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*. Num. 44. 2005.

RECONOCIMIENTOS

Coordinadores de la publicación

Semarnat

Luz María González Osorio
Arturo Flores Martínez
Salvador Sánchez Colón
César E. Rodríguez Ortega

INEGI

Abdón Sánchez Arroyo
Carlos Roberto López Pérez

Participantes en la integración y edición de esta publicación

Semarnat

Juan David Reyes Vázquez
Angélica Daza Zepeda
Mildred Castro Hernández
Verónica E. Solares Rojas

INEGI

Miguel del Avellano Jaramillo
Héctor Young Betancourt
Alejandro Flores Balderrama
César Armando Acosta Ortíz
Servando Allan Aguilar Buendía
Jorge Sánchez Rodríguez
Hortencia Medina Uribe

Diseño Gráfico

Ariadna Jaimes Chacón

Esta publicación consta de 1 000 ejemplares
y se terminó de imprimir en abril de 2006
en
Imprenta



MÉXICO
2005