



**BANCO INTERAMERICANO DE
DESARROLLO -BID**

**PERFIL EJECUTIVO PARA EL
DIALOGO REGIONAL DE MEDIO AMBIENTE**

SUBREGIÓN MESOAMÉRICA

Lawrence Pratt, Director Adjunto
Pascal O. Girot, Consultor
CLACDS/INCAE

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

I. Lista de Abreviaciones

ALIDES: Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible
BID: Banco Interamericano de Desarrollo
BM: Banco Mundial
CBM: Corredor Biológico Mesoamericano
CCAD: Comisión Centroamericana para Ambiente y Desarrollo
CCAB/AP: Consejo Centroamericano de Bosques y Areas Protegidas
CDB: Convención para la Diversidad Biológica
CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIAT: Centro Internacional de Agricultura Tropical
CINPE: Centro Internacional sobre Política Económica, Universidad Nacional, Costa Rica
CLACDS : Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible
CO2 : Bióxido de Carbono
CICAFOC: Coordinadora Campesina Indígena de Forestería Comunitaria
CNA: Comisión Nacional de Aguas, México
COHDEFOR: Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal
CONADIBIOS: Comisiones Nacionales de Diversidad Biológica, Centroamérica
CONABIO: Comisión Nacional de Biodiversidad, México
CONAMA: Comisión Nacional de Medio Ambiente
CST: Certificado para la Sostenibilidad Turística
CIMMYT: Centro de Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo, México
DGMA/CCAD: Dirección General de Medio Ambiente, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
ECO-OK : Programa de Certificación Forestal manejado por la Alianza para Bosques Tropicales (Rainforest Alliance).
FAO : Food and Agriculture Organization (Naciones Unidas)
INAB: Instituto Nacional de Bosques, Guatemala
INCAE- Instituto Centroamericano de Administración de Empresas
INE : Instituto Nacional de Ecología, México
IPCC III: Tercera Ronda del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
LGEEPA: Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, México
MARN: Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala
NOM: Normas Oficiales Mexicanas
OBC: Organización basada en la comunidad
ONG: Organización No-Gubernamental
PACADIRH: Plan Centroamericana para el Desarrollo Integrado de los Recursos Hídricos
PARCA: Plan Ambiental para la Región Centroamericana
PIB: Producto Interno Bruto
PNUD: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA: Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROARCA-CAPAS: Programa Ambiental para la Región Centroamericana, USAID

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

PROFEPA: Procuraduría Federal para la Protección Ambiental, México
PROSIGA: Programa de Sistemas Integrados de Gestión Ambiental, CCAD
RUTA: Regional Unit for Technical Assistance, Banco Mundial
SEMARNAT: Secretaría para el Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SICAP: Sistema Centroamericano de Areas Protegidas
TAR: Third Assessment Report, Tercer Informe del IPCC
TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte
UICN: Unión Mundial para la Naturaleza
UNOFOC: Unión Nacional de Organizaciones de Forestería Comunal, México
WRI: World Resources Institute

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Índice

I.	ANTECEDENTES	6
	1. Los retos de la región en materia de gestión ambiental.....	6
	2. Metodología y fuentes de información.....	7
II.	TEMAS PRIORITARIOS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL EN MESOAMÉRICA	8
	1. Problemas prioritarios: los recursos naturales	8
	a. Biodiversidad terrestre.....	8
	b. Bosques.....	10
	c. Agua dulce	13
	d. Recursos marino costeros	14
	e. La Agenda Verde: Hacia una síntesis de tendencias	15
	2. Problemas prioritarios: desarrollo urbano, agrícola e industrial.....	17
	a. Desarrollo urbano	17
	b. Agricultura.....	20
	c. Industria.....	24
	d. Amenazas, vulnerabilidad y riesgo.....	27
	e. Estado y tendencias en la agenda “marrón”	28
	3. Ambiente y competitividad.....	30
III.	LOGROS	32
	1. Logros en el marco legal e institucional.....	32
	a. Políticas regionales, instituciones y marcos regulatorios nacionales ...	33
	b. Fondos ambientales e instrumentos económicos.....	35
	2. Logros en la gestión ambiental de recursos naturales	36
	a. Conservación in situ	36
	b. Conservación ex situ.....	37
	c. El Corredor Biológico Mesoamericano	39
	3. Logros en la gestión ambiental del desarrollo urbano, agrícola e industrial.....	41
	a. Gestión estratégica del agua	41
	b. Gestión ambiental industrial y agrícola	42
	4. Políticas nacionales de fomento, estándares e incentivos.....	44
	5. Logros en materia de competitividad en la gestión ambiental.....	46
	a. Certificaciones, sellos verdes y otros mecanismos de mercado	47
IV.	DESAFÍOS Y METAS.....	52
	1. En la gestión de recursos naturales	52
	a. Consolidar los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas	53
	b. Certificación y reproducción ex situ de especies amenazadas	53
	c. Metas a corto y mediano plazo	54
	2. En la gestión ambiental del desarrollo agrícola, urbano	

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

e industrial.....	55
a. La gestión estratégica del recurso agua	55
b. Manejo integrado de desechos sólidos y líquidos	55
c. Gestión del riesgo	56
d. Metas a mediano plazo	56
3. Mejorar la calidad ambiental de la competitividad.....	58
4. Aspectos ambientales del clima de negocio	59
5. Certificación y “Sellos Verdes”.....	59
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	61

II. Antecedentes

A. Los retos de la región en materia de gestión ambiental

Los países de Mesoamericana han logrado importantes avances en materia de gestión ambiental en los últimos diez años. Tanto México como las naciones centroamericanas (Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá), han puesto en práctica toda una serie de cambios en materia jurídica, institucional y operativa en cuanto a la gestión ambiental, tanto de índole regulatorios como no regulatorios. Si bien muchos países de la región ya contaban con instituciones regulatorias para el manejo de recursos hídricos y forestales desde hace muchas décadas, la década de los noventa, particularmente desde la cumbre de Río en Junio de 1992, fue un período de construcción de instituciones a cargo de la gestión ambiental en México y Centroamérica. Hoy en día todos los países de la región (ocho en total) cuentan con un Ministerio de Ambiente, y una ley orgánica o Ley General que ampara su mandato. Esto es un gran logro si se considera que a principios de la década de los noventa sólo dos de estos países contaban con un ministerio en el tema.

Partiendo de este balance global positivo, el reto que enfrenta la región en materia ambiental es considerable. Los países de Mesoamérica enfrentan altas tasas de crecimiento poblacional -- particularmente en áreas urbanas--, un acelerado deterioro en la cantidad y calidad de los recursos hídricos disponibles, acelerados procesos de deforestación, y un creciente impacto de las amenazas naturales. En las próximas décadas, estos países enfrentarán la difícil tarea de reconciliar sus necesidades de recursos hídricos, energéticos y forestales, con las exigencias de conservar su ambiente y usar sosteniblemente sus recursos.

Considerando lo dicho, este perfil ejecutivo busca identificar estos grandes retos, rescatando los logros de la década pasada y señalando los derroteros futuros que enfrenta la región mesoamericana en materia de gestión ambiental.

Ante la complejidad de los desafíos que enfrenta la región mesoamericana en materia ambiental, INCAE-CLACDS ha agrupado estos temas en una propuesta en torno a tres ejes conceptuales que permiten abordar la problemática ambiental y los logros a nivel nacional y regional. Estos tres ejes conceptuales incluyen:

Temas relacionados con la gestión de los recursos naturales. A pesar de su rica dotación en recursos naturales, Mesoamérica enfrenta un gran desafío para conservar su extraordinario patrimonio natural y manejar sus recursos naturales en forma sostenible. Este perfil propone analizar la problemática y los logros en temas de reconocida importancia para la región tales como: conservación de la diversidad biológica, deforestación, cambio climático, vulnerabilidad ante amenazas hidrometeorológicas y las crecientes presiones sobre el recurso del agua.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Temas relacionados con el impacto ambiental en el desarrollo urbano e industrial. Este eje se centrará en torno a los temas de la agenda “marrón” de la gestión ambiental, referida a las condiciones ambientales en zonas urbanas, los problemas de contaminación hídrica y atmosférica, el manejo de desechos sólidos y líquidos y los esfuerzos que se están desarrollando en la región para incorporar tecnologías de producción más limpias, de manejo y control de infraestructura. De particular interés son los marcos institucionales para una política efectiva de control ambiental, en cuanto a sistemas regulatorios, leyes y reglamentos, sistemas de control y aplicación, así como programas de re-ingeniería y reconversión industrial que contribuyan a mejorar el desempeño de los países en esta materia.

Ambiente y competitividad. Este eje busca valorar la posición actual y los desafíos que enfrentan los países de la región en su afán de participar más activamente en los mercados internacionales. Se analizarán los requerimientos para incrementar la competitividad de los países de la región a través de una mayor integración de los aspectos ambientales en la posición competitiva de sus compañías y productos. Además se llevarán a cabo investigaciones sobre los esfuerzos de estos países para aprovechar su ventaja competitiva única en cuanto a recursos naturales y para posicionarse en mercados de productos ambientales y socialmente justos. Este último es un ámbito de importancia y que ofrece mucho potencial de crecimiento para la región. También se hablará sobre los retos inherentes a proveer los aspectos ambientales propios de un clima de negocios propicio para la inversión directa, y sobre el fortalecimiento de una planta industrial de alta calidad.

B. Metodología y fuentes de información

El equipo de INCAE-CLACDS acudió a una combinación de fuentes publicadas y no publicadas, así como a entrevistas aplicadas a individuos claves a través de la región, especialmente los participantes del "Diálogo". La información disponible en esta área es de calidad y relevancia variable, y hay serios retos asociados con su recopilación y actualización.

En el transcurso del período de entrevistas y obtención de información, los participantes del Diálogo brindaron valiosos datos e indicadores de sus respectivos países, de calidad y relevancia variable. Para el análisis de tendencias sobre el estado del ambiente en la región, se consultaron publicaciones de organismos multilaterales como el BID, el Banco Mundial, CEPAL, FAO, PNUD, PNUMA y WRI.

Por otra parte, se hizo una revisión de fuentes electrónicas (sitios web, bancos de datos) y de documentos impresos. Gran cantidad de literatura generada por organismos regionales y nacionales sobre la situación ambiental en Mesoamérica fue también consultada como parte de la elaboración de este perfil. En particular, se revisaron fuentes como la CCAD, INCAE, UICN, RUTA, CINPE, PROARCA-CAPAS, PROSIGA, y el Corredor Biológico Mesoamericano. Se revisaron además las publicaciones de los Informes del Estado de la Región y del Estado de la Nación generados por los países mesoamericanos desde 1996.

III. Temas prioritarios en la gestión ambiental en Mesoamérica

A. Problemas prioritarios: los recursos naturales

En esta primera sección se analizarán las tendencias detectadas en la región en cuanto a la gestión de la agenda verde. En este contexto, se revisarán las tendencias generales en el manejo de la biodiversidad, de los recursos boscosos, de los recursos hídricos y los recursos marino costeros.

1. Biodiversidad terrestre

En este primer grupo de temas se resaltan los recursos patrimoniales de la región, los cuales son de primera importancia por ser una de las zonas de mayor macro-biodiversidad en el mundo. Un estudio reciente revela que Mesoamérica constituye uno de los puntos más significativos en cuanto a biodiversidad en el nivel mundial, pues en el 0.77% de la superficie terrestre alberga unas 24,000 especies de plantas vasculares, de las cuales 5,000 son endémicas; posee además 2,859 especies de vertebrados; y además tiene el 4.2% de todos los vertebrados endémicos del mundo.

Además, Mesoamérica ha constituido durante milenios un puente terrestre y un embudo que ha permitido una extraordinaria concentración de formas de vida. Alberga un total de 1,193 especies de aves, lo cual la coloca en segundo lugar en el mundo como región de la más alta diversidad de avifauna, después de los Andes. Por esta razón encontramos altos índices de endemismo en la Sierra Madre de Chiapas, en los Altos Cuchumatanes en Guatemala, en la Sierra de las Minas en Guatemala, así como en la Montañas Maya de Belice, la Cordillera de Talamanca entre Costa Rica y Panamá y en las serranías del Darién.

Asimismo, constituye uno de los más importantes centros de origen de muchas especies domesticadas de importancia económica, y aún existen variedades primitivas de frijol, maíz, ayote, cacao, tomate, algodón, chile, leguminosas forrajeras y muchas otras especies cuya conservación es de importancia vital para mejorar la resistencia y calidad de variedades cultivadas de las mismas especies (León, 1979; CONABIO, 1996). Si tomamos en cuenta los aspectos de la agro-biodiversidad, Mesoamérica constituye sin lugar a duda una región de primerísima importancia, como lo demuestra la variedad de ecosistemas modificados o

cultivados existentes en la región (WRI, 2000). Además, se sabe que la diversidad tanto intra-especies como inter-especies es mayor en las zonas del trópico húmedo, en comparación con las regiones del trópico seco.

a) Conservación *in situ*

Para conservar el único patrimonio natural y cultural de la región, frente a crecientes presiones económicas y demográficas, la mayoría de estos países ha acudido a medidas de conservación activa de la biodiversidad, creando áreas protegidas *in situ*. Existe una gran variedad de figuras de conservación *in situ*, y hasta hace poco el mecanismo más empleado había sido la administración estatal de las áreas protegidas. Hoy en día, sin embargo están surgiendo nuevas iniciativas de conservación que utilizan diversos arreglos entre gobiernos locales, organizaciones comunales y empresas privadas.

Por ejemplo, México se encuentra entre los diez primeros países del mundo en términos de mega biodiversidad, por lo que el panorama es mucho más complejo; la CONABIO de México ha realizado una labor de mucho aliento, y ha estado al frente de las discusiones en la Conferencia de las Partes (COP) del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en términos de la defensa del patrimonio biológico del neotrópico. Asimismo, México estuvo entre los signatarios de la Declaración de Darwin sobre la necesidad de impulsar esfuerzos de inventarios de la biodiversidad en el ámbito mundial. Por otro lado el INBIO de Costa Rica ha innovado en esta materia, pues ha realizado esfuerzos en el establecimiento de prioridades de protección de áreas silvestres en el país, según su importancia biológica.

En 1997, se calculaba que el 58% de la cobertura boscosa remanente en Centroamérica se encontraba dentro del Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP) (UICN, 1997), de las 24 eco-regiones identificadas por Dinerstein (1995) en Mesoamérica, 11 se encuentran en estado crítico y 11 están amenazadas de desaparecer. Estos datos dan cuenta de la importancia estratégica de los esfuerzos llevados a cabo por los estados de la región en materia de conservación *in situ*. (Ver cuadro 1-1 en Anexo 2).

b) Conservación *ex situ*

Una forma de conservar el acervo genético de la región que está en pleno auge en sus países es la conservación *ex situ* de los componentes de la diversidad biológica y sus recursos genéticos, y de las especies silvestres y los cultivos domésticos. La conservación *ex situ* está contemplada en el Artículo 9 de la Convención de Diversidad Biológica (CDB), la cual ha sido firmada por todos los estados de la región. Proporciona oportunidades únicas para la región, especialmente para el desarrollo de la investigación y capacitación en el uso y la propagación de componentes de la biodiversidad. Entre las iniciativas ligadas a la conservación *ex situ* en Mesoamérica podemos incluir:

- a. Bancos de genes, como bancos de semillas, bancos de espermatozoides y óvulos;

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

- b. Colecciones in vitro de tejidos de plantas y cultivos microbianos;
- c. Reproducción en cautiverio de animales y propagación artificial de plantas, enriquecimiento de guamiles y bosques secundarios; y
- d. Recolección de organismos vivos para zoológicos, acuarios y jardines botánicos para la investigación, la educación y la divulgación.

2. Bosques

América Latina y el Caribe presenta una de las regiones del mundo con mayor proporción de territorio cubierto de bosques. Tiene un 47 por ciento del total de bosques, lo cual representa 852 millones de hectáreas de bosque tropical y 43 millones de hectáreas de otros bosques templados y secos (FAO, 1997; 2000). Aunque a nivel mundial la deforestación disminuyó en un 20 por ciento durante los años noventa (en comparación con los ochenta), la tasa de pérdida de los bosques permaneció constante en Mesoamérica y apenas disminuyó en América del Sur (FAO, 2000). En Mesoamérica la superficie forestal total se redujo de 81.3 Millones de hectáreas en 1980 a 73 Millones de Hectáreas en el 2000. En Centroamérica, se estimaba a mediados de los noventa una tasa anual de deforestación del orden de 388, 000 Ha. (CCAD, 1998).

Los cambios en la cobertura forestal de la región en la década de los noventa, revelan distintos procesos en curso sobre frontera agrícola en la región. En total se perdieron en promedio 113,000 Ha. de bosques por año, a una tasa de 1.5% anual en la región durante los años noventa. Se detectaron profundas diferencias en la disponibilidad de bosque entre El Salvador y Nicaragua, ya que el primero perdió apenas 7,000 Ha./año de bosque en los años noventa, lo que representaba el 4.6% de los bosques existentes en el país. En cambio, Nicaragua, el país después de México con la mayor extensión de pérdida de bosques, perdió 117,000 Ha. por año durante los mismo años, lo que representa una tasa anual del 3% de sus existencias forestales (Ver cuadro 1.1.).

Cuadro 1.1. Cambios en la cobertura forestal de Mesoamérica durante los años 1990-2000

País	Área forestal total 2000 (miles de Ha)	Cambios en cobertura forestal 1990- 2000
------	---	---

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

		2000	
		En miles de Ha/año	En porcentaje/año
Belice	1,348	-36	-2.3
Costa Rica	1,968	-16	-0.8
El Salvador	121	-7	-4.6
Guatemala	2,850	-54	-1.7
Honduras	5,383	-59	-1.0
Mexico	55,205	-631	-1.1
Nicaragua	3,278	-117	-3.0
Panamá	2,876	-52	-1.6
MESOAMÉRICA	6,287	-113	-1.5

Fuente: WRI, 2001

Los bosques naturales de la región deben entenderse como un sistema y no como un simple conjunto de árboles. Tienen un impacto fundamental en todos los órdenes de la vida social y económica de las comunidades mesoamericanas, tanto en el presente como en el futuro. En algunos países, tienen una importancia socioeconómica crítica, pues suministran insumos a la industria maderera tanto para el consumo doméstico como para la exportación y generación de divisas extranjeras. También proporcionan bienes tradicionales como alimento, energía, productos forestales no madereros, medicinas en muchas poblaciones rurales (WRI, 2000), y bienes y servicios ambientales para poblaciones urbanas y corredores regionales de comercio (captura de carbono, contención de desastres naturales, recarga de acuíferos, detención de la erosión y pérdida de suelo).

Por lo anterior, es claro que los problemas prioritarios del bosque natural en la región son:

- a. La conversión de tierras forestales a otros usos, por expansión de tierras agrícolas, ganaderas y urbanas.
- b. La deforestación y uso no sostenible del bosque para la producción de madera,
- c. La degradación del ecosistema boscoso y su fragmentación, y los incendios forestales (particularmente en zonas tropicales).

Un análisis somero de la generación de productos forestales revela que estos han aumentado constantemente en los últimos treinta años. En 1970, la producción de madera en rollo en Mesoamérica era de 31.6 millones de m³. En 1995 se había duplicado este volumen a 59.9 millones de m³.

En México, dos terceras partes de su potencial maderable se encuentra en los bosques templados y dentro de éstos los pinos representan la mitad del volumen maderable producido. De este volumen total, un 80% de la madera cortada y procesada es empleada para fines energéticos en forma de producción de leña y carbón vegetal.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Si bien, mucha de la leña proviene de terrenos agrícolas, cercas vivas y bosques secundarios, los volúmenes de extracción para fines energéticos siguen siendo muy altos en varios países de Centroamérica. En Guatemala, las fuentes comerciales de energía sólo constituían el 38% del consumo energético total del país en 1995. Sin embargo, el consumo de fuentes de energía no comerciales (principalmente leña y carbón vegetal) aumentó en un 72% entre 1985 y 1995.

Durante el Fenómeno del Niño de 1997-1998, los incendios forestales en Centroamérica destruyeron más de 1.5 millones de Ha. de bosques, de éstos un millón de hectáreas eran terrenos agropecuarios equivalentes a un 5% del territorio de la región, con pérdidas económicas valoradas en US\$14 millones (CCAD, 1998b) (ver cuadro 1.2.).

Asimismo, el impacto de incendios forestales fue también excepcionalmente alto en México en ese período, pues se presentaron 14,302 siniestros que afectaron una superficie de 583,664 ha. (SEMARNAP, 1999).

Cuadro 1.2. Fuegos detectados en Centroamérica y promedio de daños en el sector forestal y agropecuario (diciembre 97 – mayo 98)

País	Superficie del país (ha)	No. de incendios	Daños en Bosque Has/1998	Daños Agropecuarios Has/1998	Total área afectada Has/1998	Porcentaje superficie total
Belice	2,143,500	656	22,960	16,400	39,360	1,83 %
Guatemala	10,889,000	10,906	381,710	272,500	654,360	6,00 %
El Salvador	2,097,000	227	7,945	5,675	13,620	0,64 %
Honduras	11,49,200	9,594	335,790	239,850	575,640	5,12 %
Nicaragua	12,142,800	15,196	531,860	379,900	911,760	7,51 %
Costa Rica	5,13,300	1,511	52,885	37,775	90,660	1,78 %
Panamá	7,51,700	4,196	146,860	104,900	251,760	3,33 %
TOTAL	51,86,500	42,286	1,480,010	1,057,150	2,537,160	4,96 %

Fuente: Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo –CCAD-1998 Incendios Forestales en Centroamerica Balance 1998- San Salvador, El Salvador, Cuadro No.5, p.8

Las plantaciones forestales tuvieron también un auge en Mesoamérica durante los años noventa, como lo demuestra un diagnóstico del sector forestal centroamericano realizado por la UICN en 1997, el cual hacía constar sobre la existencia de 358,089 Ha. en plantaciones forestales en la región (CCAD, 1998, UICN,2000).

En 1995, se estimaban en 109,000 Ha. las áreas con bosques artificiales en México (PNUMA, 2000). Estos bosques artificiales tenderán a aumentar en superficie e importancia económica conforme se vayan reduciendo los bosques comercialmente explotables y se utilicen técnicas modernas de silvicultura sostenible. Cabe destacar, que se han dado una serie de experiencias en materia de incentivos y pago por servicios ambientales, y otros esquemas de financiamiento

creativos en la región que han permitido demostrar la viabilidad a largo plazo del manejo del recurso forestal, como recurso renovable por excelencia (UICN, 2000).

3. Agua dulce

Los recursos en agua dulce de la región Mesoamericana son abundantes pero su distribución geográfica muestra altas disparidades en la disponibilidad de estos recursos así como zonas con déficit hídricos crecientes. Del total de 1123 km³ de agua disponible anualmente para la región, se extraen anualmente un total de 84.4 km³ para usos domésticos, industriales y agrícolas.

Si bien algunos países como Belice (66,470 m³), Panamá (51,616 m³) y Nicaragua (37,484 m³) disponen a nivel global de altos volúmenes de agua dulce per cápita, existen hondas diferencias en relación con otros países que poseen una disponibilidad per cápita de agua mucho menor, tales como, El Salvador (2,820 m³) y México (4,136 m³) (WRI, 2000).

Se considera que países que disponen de menos de 5,000 m³ de agua disponible per cápita enfrentan situaciones de “stress” en cuanto al suministro de recursos hídricos para uso humano (PNUMA-GEO-LAC, 2001; UCR/Observatorio del Desarrollo, 2001). (Ver los cuadros correspondientes en Anexo 2)

Las aguas superficiales de la región se dividen en grandes cuencas hidrográficas, muchas de ellas de importancia internacional, tales como el Río Colorado, el Río Grande, el Río Usumacinta, el Río Grajalva, el Río Paz, el Río Motagua, el Río Lempa, el Río Coco, el Río San Juan y el Río Sixaola. Muchas de estas cuencas encierran humedales de gran importancia internacional hasta con un total de 22 sitios, y cubren 1,188,000 Ha. Todos ellos fueron reconocidos por la Convención Ramsar (WRI, 1999).

En el caso de México se tienen las Reservas de la Biosfera Alto Golfo y Delta del Río Colorado, Ría Lagartos en Yucatán, y Pantanos de Centla, Tabasco. También existen humedales de importancia internacional en la Reserva de Flora y Fauna Cuatrociénagas en Coahuila y las marismas nacionales de Sinaloa y Nayarit. En Centroamérica, existen muchos sitios de humedales de importancia internacional, particularmente las zonas de Río Dulce en Guatemala, Bahía de Jiquilisco en El Salvador, el Golfo de Fonseca, los manglares de Corinto-Poneloya y el Refugio de Vida Silvestre los Guatusos en Nicaragua, Caño Negro, Tortuguero, Palo Verde y Terraba Sierpe en Costa Rica y el Golfo de Chiriquí y el Golfo de San Miguel en Panamá.

Mesoamérica es sin duda una región privilegiada en cuanto a sus recursos hídricos.

Lamentablemente, esta riqueza se ve crecientemente amenazada debido al mal manejo del agua, su sobre-explotación, y su degradación. A la vez hay factores locales que hacen crítica la situación en algunas zonas, particularmente en cuanto a la distribución geográfica del agua y la población, dado que la mayoría de la población en Centroamérica vive en la vertiente Pacífica, cuando es en el Caribe donde se encuentra la mayor riqueza hídrica. En forma similar, la

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

población de México se concentra en el centro y el norte del país, cuando la mayoría de los recursos hídricos disponibles se encuentran al sur del Istmo de Tehuantepec.

El resultado de estas crecientes presiones sobre el recurso agua es que muchos de los ecosistemas han sido severamente degradados, lo que ha provocado la pérdida de su capacidad para brindar bienes y servicios; con las respectivas consecuencias para las poblaciones humanas y los mismos ecosistemas.

La problemática que afecta esa relación entre el agua, las poblaciones humanas y la naturaleza en Mesoamérica, se debe en su mayor parte a la falta de un manejo integral de los recursos hídricos basado en conocimientos sólidos y que tome en cuenta a todos los grupos involucrados, lo que no permite que los afectados participen en el proceso de toma de decisiones.

Entre los factores que afectan la gestión ambiental del recurso agua se encuentran:

- a. Un marco legal fragmentado y en algunos casos anticuado
- b. Utilización del recurso sin aplicar un concepto de ecosistemas que promueva la solidaridad entre usuarios y que tome en cuenta a los ecosistemas como usuarios del agua.
- c. Visión no integrada del manejo del recurso a nivel sectorial y a nivel de las mismas cuencas
- d. No existe un conocimiento real de la situación del agua en la región
- e. Falta la participación de las poblaciones locales afectadas directamente por la toma de decisiones.

4. Recursos marino costeros

Mesoamérica posee una biota marina y costera extremadamente rica y variada a lo largo de sus 38,457 km de costas. Los contrastes se encuentran tanto entre el Océano Pacífico y la zona Golfo de México - Mar Caribe, como entre el Mar de Cortés, el Sistema Arrecifal Mesoamericano al este de la Península de Yucatán y los distintos golfos de Centroamérica (Honduras, Fonseca, Nicoya, San Miguel).

A lo largo de los 14,696 km. de costas en Centroamérica, se encuentran 1,600 km. de arrecifes, entre los cuales la segunda barrera arrecifal más grande del mundo frente a las costas de Yucatán y el Golfo de Honduras. También se estima que las costas de Centroamérica mantienen al 21.6% de la población de la región, lo que contribuye al PIB regional con US\$750 millones de producción pesquera, y provee empleos directos a más de 200,000 personas. Además, esta zona costera abarca más de 267,000 Ha. de manglares, y sustenta a una gran cantidad de poblaciones humanas tanto tradicionales como indígenas en zonas costeras. (CCAD, 1998a; Girot, P. 2000).

En México, el sector pesquero provee casi 2.5 millones de empleos directos e indirectos. El país recibe casi US\$800 Millones por año por exportaciones de productos pesqueros, donde los productos de la acuicultura suman un 15% de este total (US\$120 Millones). Sólo las exportaciones de camarones (38,000 TM) representan un ingreso de US\$437 Millones por año. Los mexicanos consumen anualmente entre 15 y 21kg. de productos de pesca marina costera y se

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

estima que un 40% de la población del país no puede tener acceso a este mercado por ser prohibitivo.(Pérez Gil, R. Et al 2000)

La industria pesquera mesoamericana se ha concentrado en la exportación de un grupo selecto de productos, un hecho que afecta en forma negativa toda perspectiva de alcanzar niveles de sostenibilidad en el uso de recursos marinos costeros.

Por razones históricas, las granjas camaroneras generan el mayor ingreso de México como producto pesquero de exportación. En países como Honduras, Guatemala y Costa Rica ha habido en la última década un auge muy importante en los volúmenes de exportación de camarón y tilapia durante los años noventas, casi exclusivamente provenientes de la acuacultura. La implantación de camaroneras ha conducido a cambios significativos en el uso de la tierra en zonas de manglares en el Pacífico. La acuacultura ha permitido ofrecer una alternativa a métodos de pesca industrial y tradicional que socavan las poblaciones ictiológicas marinas de la región.

Por otro lado, algunos critican la expansión de camaroneras por su impacto en los ecosistemas de manglar y por introducir especies exóticas en los ecosistemas de agua dulce de la región.

Las tasas de extracción de especies marinas reflejan un manejo insostenible de los recursos pesqueros en Centroamérica. Nicaragua aumentó su volumen anual de pesca marina de 4,235 TM en 1984 a 23,259 TM en 1998. Belice triplicó su volumen de pesca marina, y Honduras aumento por 250% su volumen en el mismo período. Condiciones similares se aplican a la langosta, el cambute y los erizos de mar, y más recientemente a las exportaciones de pepino de mar. Todas estas especies están consideradas al limite de su potencial de explotación y su extracción continúa en condiciones de limitados controles, lo que puede resultar en colapsos de poblaciones en el corto y mediano plazo.

5. La Agenda Verde: hacia una síntesis de tendencias

El presente perfil ejecutivo compiló una gran cantidad de datos e indicadores sobre el desempeño en materia ambiental de los países de la región. Como opción para derivar las tendencias en cuanto al manejo de recursos patrimoniales descritas anteriormente, se definió una serie de indicadores compuestos que permiten dar una sinopsis del estado de los recursos naturales y de las presiones a las cuales están sometidos. El resultado es la matriz 1.3. que a continuación se presenta.

Esa matriz permite analizar el comportamiento de los países en cuanto al porcentaje de superficie forestal, las tasas de crecimiento de productos forestales, el porcentaje del territorio nacional en áreas protegidas, el porcentaje de áreas en manejo forestal del total forestal y el área forestal en hectáreas per cápita. Los colores se refieren al estado del recurso, ordenados de excelente a deficiente y malo. Las flechas se refieren a las tendencias sobre el estado de los recursos naturales (biodiversidad y bosque), y reflejan en buena medida las presiones a las cuales están sometidos.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

MATRIZ No. 1.3	INSERTAR ARCHIVO MATRIZVERDE2
-----------------------	--------------------------------------

En forma general, esta sinopsis nos permite identificar temas prioritarios, y más importante aún, da la posibilidad de detectar los efectos de políticas ambientales en la gestión de los recursos naturales. Por ejemplo, todos los países de la región durante los años noventa han construido un

sistema nacional de áreas protegidas, y si bien el porcentaje del territorio en áreas protegidas es bajo (es decir, malo o deficiente) todos los países acusan una tendencia ascendente, por el hecho que existen más parques y reservas creadas que hace una década.

Por otro lado, la producción forestal está en aumento en casi todos los países excepto El Salvador; pero en algunos países se detecta que la superficie forestal ha aumentado en los últimos años comparado a mediados de los noventa (Costa Rica, Honduras), lo cual muestra los efectos de establecer políticas forestales e incentivos conducentes a un incremento de la masa forestal. Esta matriz brinda una sinópsis de las principales tendencias en el manejo de los recursos naturales.

B. Problemas prioritarios: desarrollo urbano, agrícola e industrial.

En esta segunda sección, se abordan los temas prioritarios ligados a la gestión del crecimiento urbano y el impacto de actividades agrícolas e industriales en el ambiente. Se divide esta sección en tres partes: 1) urbano; 2) agrícola; 3) industrial.

1. Desarrollo urbano

a) Tendencias en la distribución de la población y el crecimiento urbano

La población de Mesoamérica se multiplicó cuatro veces entre las décadas de 1950 y 2000, y pasó de 37 millones a 138 millones de habitantes. Este número podría llegar a 188 millones en el año 2015 (WRI, 2000). Si bien las tasas de crecimiento demográfico han tendido a bajar desde mediados del siglo XX (alcanzaron un 3.0% anual en 1975), siguen siendo altas en relación con otras regiones, con un promedio de crecimiento anual del orden de 1.8%. La tasa de fecundidad para toda la región ha bajado de 5.9 hijos por mujer en 1975 a 3.8 hijos por mujer en 1996. Pero la mayor transformación ocurrida en la región en los últimos treinta años ha sido la explosión de la cantidad de la población urbana, principalmente como resultado de la migración campo-ciudad. En 1970, sólo el 53% de la población mesoamericana vivía en áreas urbanas, hoy en día este porcentaje supera el 67%, con una población total en fuerte crecimiento.

Unos 92.1 millones de personas viven en áreas urbanas desde el año 2000, de los cuales 74.6 millones pertenecen sólo a México. Guatemala es el único país que aún mantiene la mayoría de su población en áreas rurales, ya que en todos los países de la región ya la población urbana supera a la rural. A pesar de esto, Ciudad de Guatemala es la principal ciudad de Centroamérica con 3.2 millones de habitantes, y destaca como la segunda ciudad de más rápido crecimiento en América Latina después de Toluca, México, con un 6.8% y un 7.3% de crecimiento anual respectivamente.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Por otra parte, la tasa anual de crecimiento de la población urbana entre 1990 y 1995 alcanzó en Nicaragua un 4.8%, y un 4.5% en Honduras. Mesoamérica posee dos de las 10 ciudades más grandes de América Latina, México (18.1 millones) que es la segunda ciudad más poblada del mundo, y Guadalajara (3.9 millones) que se encuentra en noveno lugar (WRI, 2001). Tiene 12 ciudades de más de 750,000 habitantes, de los cuales 8 se encuentran en México. Son precisamente estas ciudades las cuales crecerán más en las décadas venideras mediante un proceso asociado con las altas tasas de incremento de la fuerza de trabajo, es decir del grupo etáreo de entre 15 y 30 años. A diferencia de los procesos de urbanización e industrialización de los años 1950 y 1960, el crecimiento urbano de los noventa está marcado por altas tasas de desempleo, delincuencia e inseguridad.

Este fenómeno urbano ha transformado profundamente las relaciones entre la población y el ambiente en la región, pues las ciudades son centros funcionales para el desarrollo económico, social, cultural e industrial de la región, y han concentrado la oferta de empleo en los últimos años, lo que las convierte en centros de consumo de crecientes volúmenes de recursos naturales (agua, leña, alimentos) y de recursos energéticos (electricidad, derivados de petróleo). Son además las mayores generadoras de desechos sólidos y líquidos, así como de contaminación atmosférica con hondas consecuencias ambientales en los niveles local, nacional, regional y mundial.

b) Procesos de gestión ambiental urbana

?? Agua Potable y Saneamiento

La problemática del agua, tanto en cuanto a la disponibilidad para consumo como en cuanto a las amenazas hidrometeorológicas, es sin duda uno de los temas prioritarios identificados por los gobiernos de la región. Existen profundas diferencias en cuanto a la disponibilidad global del recurso hídrico, las cuales se ven acentuadas por diferencias en las tasas de extracción anual de recursos, en relación con las reservas conocidas de agua.

México extrae anualmente el 22% del total de sus recursos hídricos superficiales disponibles, de los cuales un 86% son para uso agrícola. Se calcula que este país extrae el 19% del volumen de recarga anual de sus acuíferos.

Por otra parte, El Salvador, el país con el mayor nivel de “stress” por agua en Centroamérica extrae anualmente el 4% de sus reservas subterráneas de agua. Sin embargo, las apariencias engañan, pues un país con relativa holgura en relación con los recursos hídricos, es Costa Rica, depende en forma creciente de fuentes subterráneas para su suministro en agua potable para uso doméstico e industrial; en el 2000, extrajo 5.77 km³ de agua de fuentes subterráneas, lo que significa un promedio per cápita de 1540 m³, una tasa muy superior al promedio (541 m³) de la región. La proliferación de pozos privados con una limitada supervisión y a un costo irrisorio ha reforzado esta dependencia sobre fuentes subterráneas de agua, en un país en donde el agua superficial abunda.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Uno de los mayores retos que enfrenta Mesoamérica está relacionado con el manejo de recursos hídricos para consumo humano y para mitigar los efectos de amenazas hidrometeorológicas. La región aún muestra índices relativamente bajos de cobertura en materia de saneamiento y agua potable, privilegiando las áreas urbanas. En cuanto a cobertura de agua potable, encontramos una mejor cobertura, con un 80% del total de la población con acceso a agua potable. Nuevamente, surgen contrastes dentro y entre estos países.

En forma general, las poblaciones urbanas de la región tienen acceso a agua potable en un 93%, con la excepción de El Salvador en donde sólo un 66% de la población total tenía acceso a agua potable en 1997 (ver cuadro 1.3 en Anexo No.2b).

El mayor reto a futuro es diseñar estrategias y marcos normativos para mejorar las capacidades de suplir agua en cantidades y calidades aceptables a poblaciones urbanas en pleno crecimiento. La ausencia de controles para la extracción de acuíferos costeros, como para los vertidos de desechos líquidos y efluvios industriales y agrícolas están comprometiendo seriamente la viabilidad a mediano plazo de las actuales fuentes de agua que utilizan la mayoría de las poblaciones de la región.

?? *Desechos sólidos y líquidos*

Otra manifestación de la problemática urbana en la región son los volúmenes de desechos sólidos y líquidos generados anualmente por las principales ciudades y complejos industriales de la región. El PNUMA en su informe sobre las perspectivas ambientales globales (GEO-LAC) analiza el grado de manejo de desechos sólidos para las principales ciudades latinoamericanas.

En la Ciudad de México D.F., la mayor urbe de la región con 18 millones de habitantes, se generan 18,700 TM/día de desechos sólidos, de los cuales un 80% es recolectado, pero sólo un 50% es dispuesto en forma de relleno sanitario. En cambio la totalidad de los desechos (3,000 TM/día) recolectados en Monterrey, México, está dispuesto en forma regular mediante rellenos controlados. Se calcula que en Ciudad de Guatemala, con más de 3.2 millones de habitantes, la producción de desecho es del orden de 1,200 TM/día, de los cuales un 80% es recolectado pero depositado en un 100% en botaderos a cielo abierto. En San Salvador, la segunda ciudad más poblada de Centroamérica, con 1.3 millones de habitantes, sólo el 60% de los 700 TM/día de desechos sólidos es recolectado en un sistema de disposición adecuado. De todas las ciudades de la región, las únicas con más del 90% de recolección de desechos sólidos son las ciudades de San José y Panamá (Ver Fig. 2.1 en Anexo No.3).

En forma global un 76% de la población total cuenta con acceso a sistemas de saneamiento, un 37% de las poblaciones en áreas rurales y un 93% de las poblaciones en áreas urbanas. En San Salvador se estima que un 80% de las viviendas tiene acceso a sistemas de alcantarillado sanitario. Tanto en San Salvador como en Ciudad de Guatemala, se estima que el 2% y el 3% respectivamente de las aguas usadas y desechos líquidos son tratadas (WRI,2000). En San José, si bien los niveles de cobertura con agua potable y electricidad superan el 95%, sólo un 20% de las viviendas disponen de alcantarillado sanitario, el resto dependen de tanques sépticos individuales (Proyecto Estado de la Nación, 2001). Esta proliferación de más de 200,000 tanques

sépticos, y la ausencia de plantas de tratamiento conectadas al alcantarillado metropolitano están generando problemas de contaminación de acuíferos por infiltración de nitratos y bacterias.

La creciente contaminación de recursos hídricos tanto superficiales como subterráneos por vertidos de aguas negras no tratadas y aguas residuales industriales constituye un formidable reto para la salud pública de muchas áreas urbanas de la región. Los impactos de la carga orgánica y de nitratos en las cuencas más urbanizadas de la región ya se hacen sentir en los ecosistemas marino-costeros, y se manifiestan con mayor frecuencia brotes de mareas rojas, causadas por la floración de algas tóxicas (dinoflagelados). Estos brotes han tenido impactos directos en la pesca artesanal de la región, particularmente en la costa Pacífica.

2. Agricultura

a) Crisis estructural en el agro y sus implicaciones

Uno de los problemas ambientales prioritarios de Mesoamérica se refiere al manejo del patrimonio suelo. En toda la región, la pérdida del área disponible, el deterioro del suelo y su contaminación por sobre-uso o mal uso de plaguicidas, fertilizantes y otras sustancias químicas representan problemas crecientes. La pérdida se debe a factores como la erosión, cambios en el uso agropecuario y la concentración de la tenencia de la tierra. El deterioro se asocia fundamentalmente con compactación, lixiviación de nutrientes y contaminación.

En forma general, ha habido un aumento en la superficie de tierra arable en la región. En las últimas décadas la conversión masiva de bosques en áreas de cultivos y pastizales, así como el incremento en las áreas irrigadas, ha contribuido a un aumento en la producción agrícola global de la región. La intensificación en el uso de la tierra, y al notable aumento en tierras irrigadas ha exacerbado muchos de los procesos de degradación de los suelos. Se calcula que hay 6.26 millones de hectáreas con problemas de salinización en México (PNUMA, 2001).

En los últimos treinta años, el área de suelos cultivables permanentes y de tierra cosechada aumentó notablemente en Mesoamérica (23,7%). Aunque existen pocos datos confiables en la región, estudios realizados por el CIAT y el WRI confirman algunos puntos críticos en cuanto a descensos en productividad y rendimientos, particularmente en suelos de laderas. La productividad y capacidad de carga de los pastizales de la región también acusan un descenso, según un estudio de 1996 realizado por el INCAE sobre los costos ambientales en el sector agrícola de la región, se observa que el deterioro en la calidad de los suelos y de los pastos en Nicaragua ha reducido la capacidad de carga de los pastizales entre el 50 a 85%, o sea 0.15 y 0.5 unidad animal por hectárea. La crianza también se ha reducido entre un 50% y un 80% por deficiencias nutricionales de los pastizales. (INCAE, 1999)

b) Frontera agrícola y sistemas productivos

Históricamente, la frontera agrícola ha funcionado como válvula de escape social en muchos países de la región. Aún activa en los noventa en países como México, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, la frontera agrícola ya se agotó hace décadas en El Salvador y Costa Rica. Estos procesos contribuyeron a la conversión masiva de bosques en pastizales durante los años sesenta y setenta.

Durante el período 1970-1988, el área de praderas y tierras de pastoreo permanentes aumentó de 84.70 a 93.68 millones de hectáreas (10,6 %) en Mesoamérica. Para la mayoría de los países, la frontera agrícola constituye un espacio clave para los pequeños parceleros productores de granos básicos y con bajos niveles de tecnificación, muchos de ellos ubicados en zonas de laderas. Como se comentó anteriormente en la sección sobre recursos forestales, esta presión ha afectado negativamente la biodiversidad de la región, y ha contribuido al deterioro de las cuencas hidrográficas, aumentando la escorrentía, la erosión y el azolvamiento de cauces de muchos de los ríos de la región.

La conformación de sociedades rurales asentadas en las laderas de Centroamérica como las de las tierras altas de Guatemala, Honduras o El Salvador han configurado también situaciones inherentes de riesgo. La importancia de las tierras de laderas en las economías de subsistencia de la región no se puede subestimar: más del 80% de las tierras bajo cultivo de granos básicos se ubican en laderas en Centroamérica. Esto es en particular el caso de Guatemala, El Salvador y Honduras en que la producción campesina se basa en fincas menores a 5 ha. con bajo nivel de tecnificación. Además, se estima que $\frac{3}{4}$ partes del área total de cultivos anuales y $\frac{2}{3}$ partes del área total de cultivos permanentes se producen en tierras de laderas (López Pereira et al 1995:9).

La pobreza afecta a tres de cada cinco centroamericanos. Las tierras de laderas son las principales zonas donde se concentra la pobreza y la extrema pobreza rural. Las zonas rurales son las más afectadas por este flagelo ya que un 71% de los residentes de áreas rurales en Centroamérica son pobres, y un 50% está en situación de extrema pobreza. En cambio, sólo una cuarta parte de los residentes urbanos de la región se encuentra en situación de extrema pobreza (Proyecto Estado de la Nación, 1999:176). Muchas de estas bolsas de miseria rural se encuentran en las partes altas de los tributarios de los principales ríos de la región (Chixoy, Grijalva, Ulúa, Chamelecón, Lempa, Choluteca) para mencionar solo algunos. La relación entre tierras altas donde predomina el minifundio y la agricultura indígena y campesina, y tierras bajas y llanuras aluviales donde se concentran las plantaciones de banano, palma y las camaroneras merece mayor atención. Las inundaciones son la amenaza más recurrente en la región, cobrando vidas y destruyendo infraestructura productiva. Se requiere, sin duda, de una política de gestión territorial del riesgo en casi todos los países de la región.

c) Usos y abusos de los agroquímicos

La contaminación química de los suelos se está volviendo cada vez más importante en Mesoamérica dada la intensificación de la agricultura y el uso de plaguicidas en los últimos 30 años. La tecnología agrícola ha aumentado la producción en toda la región, pero los costos

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

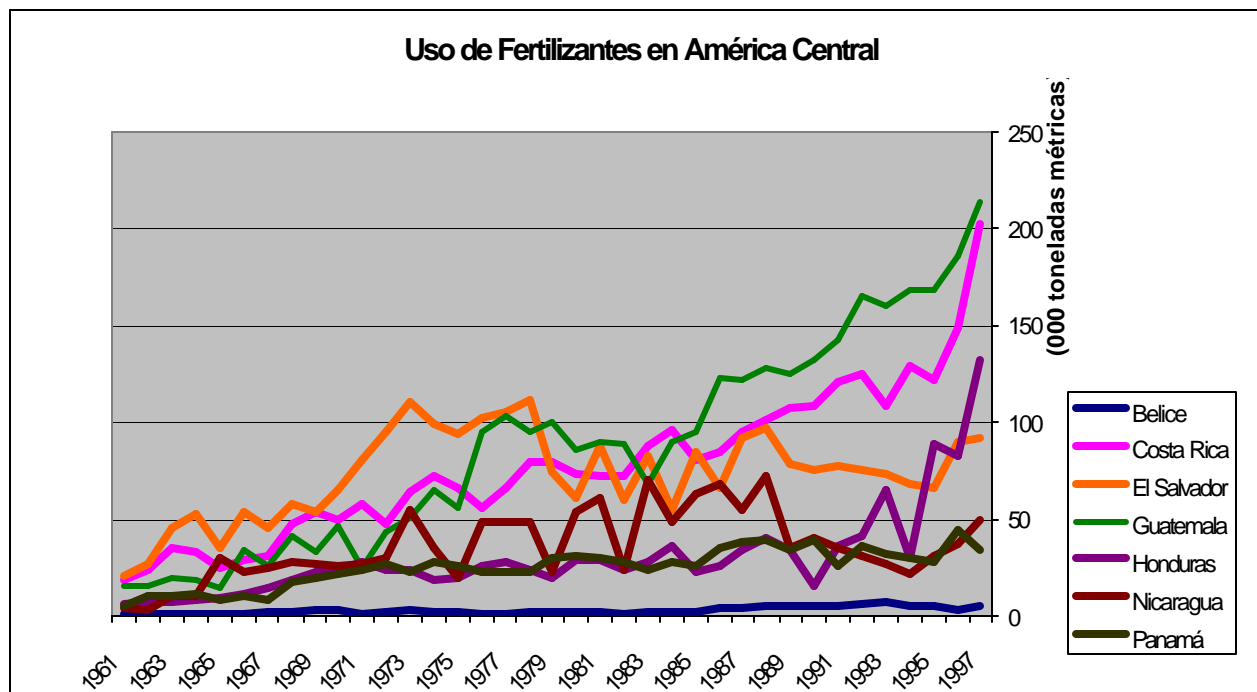
ambientales son muy altos. Por ejemplo, durante los ochenta América Central incrementó su producción en un 32% y su área cultivada en un 13%, pero duplicó su consumo de plaguicidas (PNUMA, 2001).

La intensidad de uso de plaguicidas en la región es alta, particularmente en Costa Rica con 18 TM/ha, o sea 14kg/agricultor/año. Una cifra muy superior a los 1.9 TM/Ha y 4.5 kg/agricultor/año que muestra México. El impacto de la contaminación agroquímica en el suelo y el agua y, por ende, en la salud humana, es una preocupación creciente. El uso de fertilizante ha aumentado en todos los países de la subregión durante las últimas décadas, pasando de 1,572,460 TM en 1980 a 2,438,029 TM en 1998 (Ver Fig. 2.4) Uno de los principales impactos es la creciente nitrificación del suelo y los problemas derivados de eutroficación de aguas superficiales y brotes de mareas rojas en las zonas costeras.

El impacto de estas externalidades sobre las economías de la región han sido poco estudiados. Pareciera que los problemas generados por los abusos de agroquímicos son mayores que los beneficios económicos imputados al sector agrícola de algunos países de la región. El caso de los envenenamientos por plaguicidas costaron a los países centroamericanos el equivalente del 2.5% de la producción agrícola total anual de la región (Larson, B. y J.M . Pérez 1998 “Sustainability and On-Farm Externalities in Central America: A Critical Review and Synthesis of the Literature”, HIID-INCAE Working Paper, Alajuela:INCAE). En la mayoría de estos casos existen técnicas alternativas de producción que pueden incrementar los retornos de bienes sociales, minimizando los impactos ambientales.

En la región, la erosión es la principal causa de la degradación de los suelos, así como de las consiguientes pérdidas de nutrientes y productividad, afectando un 26% de las tierras en Mesoamérica (PNUMA, 2001). Los costos para compensar estas pérdidas con fertilizantes y otras medidas afecta negativamente los costos de producción. Por ende, una solución a los problemas ambientales derivados del impacto de la actividad agrícola deberá buscar reorientar muchas políticas e incentivos a los sectores productivos en el agro mesoamericano para ofrecer formas de producción que sean más rentables y menos dañinas al ambiente.

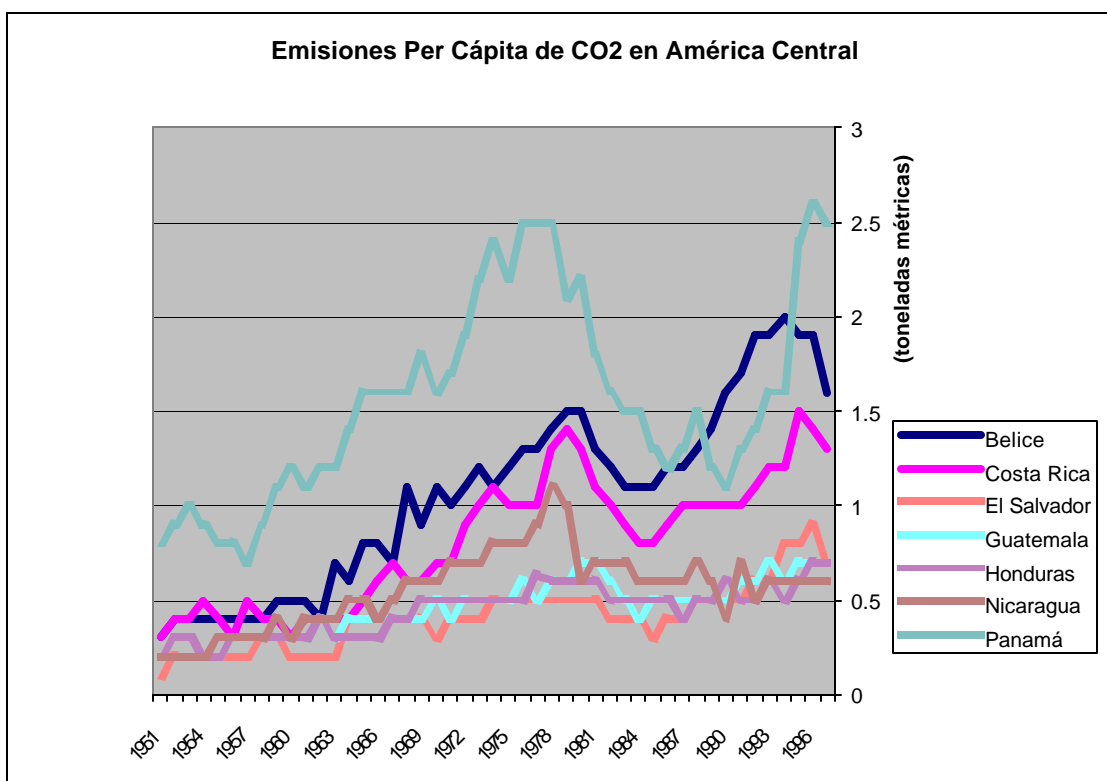
Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

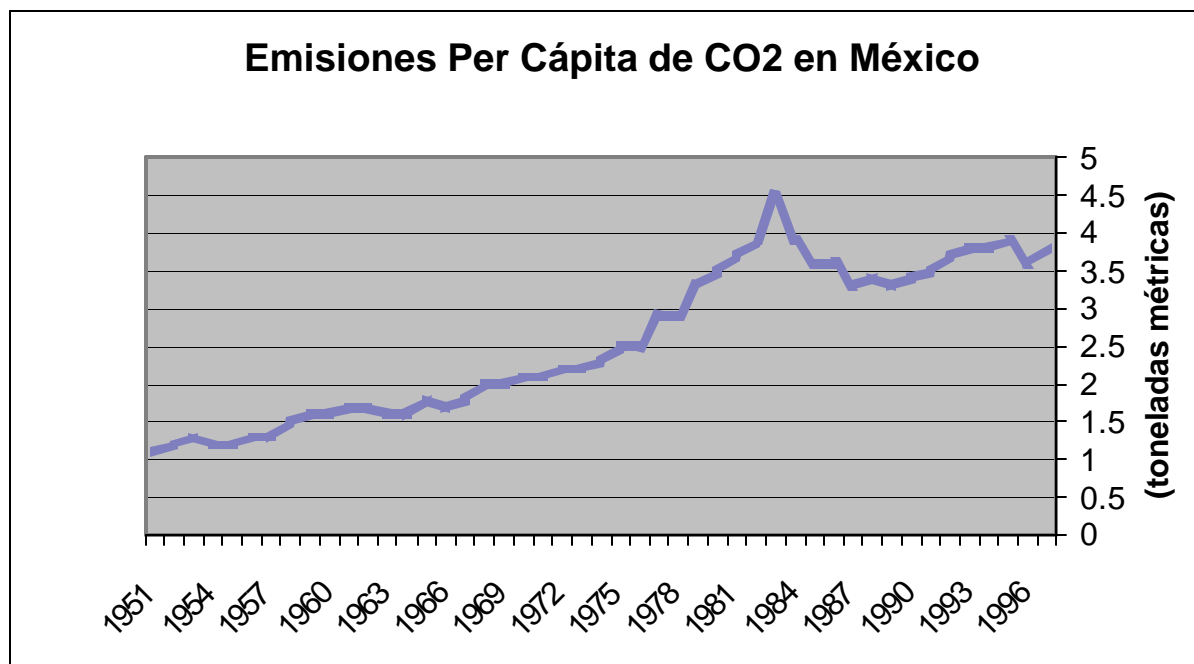


3. Industria

El desarrollo industrial de la región Mesoamericana ha sido muy contrastado. En términos generales, hay una tendencia al crecimiento del peso del sector industrial en la economías de la región. Hoy en día, un 25.8% del PIB regional se deriva de las actividades industriales, un 20% se debe a la actividad manufacturera. Estos productos manufacturados también representan un 77% de las exportaciones desde los países de la región. Las tasas de crecimiento del valor agregado de la industria también muestra una tendencia creciente, con un promedio regional del orden del 6.4% anual.

Sin embargo, mucho de este crecimiento económico se ha dado en un marco regulatorio laxo en cuanto a controles de vertidos y emisiones. Con la notable excepción de México, son pocos los países de la región que han desarrollado normas y procedimientos de ordenamiento territorial y control de la contaminación (atmosférica, hídrica) de origen industrial. Los procesos acelerados de crecimiento urbano también han creado problemas severos de manejo de desechos sólidos y líquidos que se suman a los aportes del sector industrial. Un análisis de las emisiones atmosféricas de CO₂ constituyen un buen indicador macro del peso de la industria y del parque automotor en la gestión ambiental.





Los niveles de contaminación atmosféricas en la región también reflejan un cambio paulatino de emisiones de gases con efecto invernadero de fuentes, ligados al cambio de uso de la tierra y la deforestación hacia fuentes industriales y ligadas al transporte. (Ver cuadro 2.1) Los niveles de CO₂ per capita en la región, revela esta situación de transición.

México, un país con una extensa infraestructura industriales y un parque vehicular muy grande encabeza la lista en cuanto a emisiones industriales. Países como Nicaragua y Honduras aún deben la mayoría de sus emisiones a actividades agrícolas y cambios en el uso de la tierra. Desde 1970 el aumento en el número de automóviles ha provocado un aumento notable en las emisiones. En Ciudad de México, por ejemplo, el número de vehículos se cuadruplicó entre 1970 y 1996 (CEPAL, 2000; PNUMA, 1999). Además, la topografía y la meteorología de varias ciudades agravan los impactos de la contaminación: por ejemplo el Valle de México obstruye la dispersión de los contaminantes en el área metropolitana (PNUMA, 2001). Es importante resaltar que México es el principal emisor regional, con una emisión neta de 444,5 millones de toneladas métricas en 1990, sus emisiones per cápita son el doble de los demás países de la región (PNUMA, 2001).

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Cuadro 2.1. Mesoamerica: emisiones de CO₂ industrial y por cambio de uso de la tierra. Índice de cambio industrial. 1992

País	Emisiones CO ₂ industrial y energía (miles de TM)	Emisiones CO ₂ cambio uso de la tierra (miles de TM)	Emisiones industriales/emisiones cambio uso tierra
Belice	264	980	0.26
Costa Rica	2,769	1,094	2.53
El Salvador	4,714	3,930	1.19
Guatemala	5,657	21,000	0.26
Honduras	4,085	13,048	0.31
México	308,632	135,857	2.27
Nicaragua	2,728	14,784	0.18
Panamá	6,286	1,155	5.44

Fuente: WRI ,1996; *UNCCC Secretariat*, 2001

Según estadísticas disponibles, el parque automotor de la región sigue creciendo rápidamente. En México en 1996 se habían registrado unos 12,395,000 vehículos, de los cuales 8,623,000 eran vehículos personales. En 1998, se reporta una relación de 144 vehículos para 1000 habitantes para todo México (BID-PPP 2001). En Costa Rica por otro lado, el parque automotor ha crecido muy rápidamente durante los años noventa, duplicándose en 10 años. Sólo entre 1997 y el año 2000, el parque automotor aumentó en un 27%, contando en el año 2000 con un total de 677,000 vehículos, un promedio de 130 vehículos por 1000 habitantes. (Proyecto Estado de la Nación, 2001).

Por otro parte, Panamá tiene un promedio de 102 vehículos por 1000 habitantes. Asimismo, existen contrastes en cuanto a la concentración geográfica del parque automotor. Por citar un ejemplo, en Guatemala se calcula un promedio nacional de 17 vehículos por cada mil habitantes, pero en Ciudad de Guatemala esta tasa sube a 109. En El Salvador hay un promedio de 61 vehículos por mil habitantes, en cambio en San Salvador se presenta una tasa de 113 vehículos por mil habitantes, por otro lado en Belize City este indicador alcanza 83 vehículos por mil habitantes (WRI, 1999).

Los ritmos de crecimiento del parque automotor también han resultado en un aumento tangible de la congestión vial de las principales ciudades de la región. La motorización en El Salvador creció en un 17% anual entre 1990-1996, en Guatemala y Honduras en un 12%. Estos incrementos acelerados en el parque vehicular no se han acompañado de inversiones en materia de infraestructura vial, al mismo ritmo que la demanda, resultando en un aumento en la congestión y contaminación atmosférica de las principales ciudades de la región. El impacto de estos niveles de congestión vial hace que la contribución de los vehículos a los niveles de contaminación atmosférica en grandes ciudades sea particularmente alto. En el caso de Ciudad de México, un 97 % de las emisiones de monóxido de carbono y un 75% de las emisiones de Óxido Nítrico provienen de fuentes móviles (WRI, 1996).

4. Amenazas, vulnerabilidad y riesgo

Mesoamérica es una región particularmente expuesta a amenazas naturales, sus principales desastres ambientales se relacionan con eventos naturales de orden climático o tectónico. Los de orden climático incluyen el fenómeno de *El Niño*, sequías, huracanes, ciclones, tormentas tropicales, inundaciones, marejadas, avalanchas, deslizamientos e incendios. Los tectónicos son terremotos, maremotos y erupciones volcánicas. También es necesario considerar los desastres ambientales originados a partir de factores tecnológicos, como los desastres mineros, los accidentes petroleros y la contaminación de acuíferos con nitratos y metales pesados.

Una revisión somera de los desastres naturales que han impactado a los países de la región revela que las amenazas hidrometeorológicas, tanto por inundaciones como por sequías, constituyen la mayor causa de pérdidas de vidas humanas y de infraestructura productiva en la región. La combinación mortal de degradación de las tierras en regiones montañosas y la urbanización galopante en ciudades densamente pobladas, aguas abajo; constituyó el contexto ideal para un desastre de la dimensión del Huracán Mitch. Un saldo desolador de 18,000 muertos, cientos de miles de damnificados, millones de evacuados y daños materiales en infraestructura vial, habitacional y productiva estimada en más de US\$6 mil millones (CEPAL, 1998). Un año más tarde un ciclón impactó los Estados de Tabasco y Veracruz en México generando cuantiosas pérdidas por inundaciones y deslizamientos. Tantas pérdidas de vidas humanas y daños materiales se debieron por un lado a amenazas de particular intensidad, pero sobretudo a condiciones de vulnerabilidad social y deterioro ambiental que agravaron los impactos de estos eventos hidrometeorológicos.

El Niño (ENOS) es el evento hidrometeorológico mejor conocido con efectos en la ocurrencia de desastres, y se ha constituido en un factor principal en muchas áreas marinas y costeras, posiblemente intensificado durante los últimos veinte años por el proceso mundial de cambio climático.

Los cambios climáticos en general, y *El Niño* en particular, se asocian con la incidencia de algunas epidemias, que como se ha visto constituyen la segunda causa de mortalidad por desastres de origen natural, con un 18,4 por ciento del total de víctimas.

Variaciones cíclicas en la temperatura y la lluvia asociadas con *El Niño* son particularmente importantes pues pueden favorecer la aparición y proliferación de vectores de enfermedades epidémicas como la malaria, el dengue, la fiebre amarilla y la peste bubónica (WHO, 1999).

Por otro lado, las causas ambientales del desastre se deben a una combinación de variabilidad climática con el impacto en 1997-1998 del Niño (ENOS), por consiguiente altas tasas de deforestación y de erosión han llevado al rápido deterioro de cuencas hidrográficas particularmente en las regiones más urbanizadas lo que refuerza la noción de que la gestión del riesgo y la reducción del impacto de amenazas hidrometeorológicas pasa por un adecuado

manejo de las cuencas hidrográficas y la restauración de ecosistemas de importancia en el ciclo hidrológico tales como los bosques nubosos y los humedales.

La mitad de las muertes por desastres se deben a las inundaciones; este creciente impacto de amenazas hidrometeorológicas se debe en parte al deterioro en las cuencas hidrográficas, la deforestación y una urbanización acelerada y desordenada. Estas amenazas se ven exacerbadas por las condiciones de vulnerabilidad social existentes en la región — generalmente agravadas por factores como la pobreza y las deficiencias en la planificación o la prevención— las que permiten el desencadenamiento de los desastres.

Los escenarios de cambio climático generados por el Tercer informe de diagnóstico (TAR) del Panel intergubernamental sobre cambio climático (IPCC III) estiman como muy probable una intensificación de los impactos de sequías, y una actividad ciclónica más frecuente. Ya la región ha sufrido los embates de desastres como en el caso del Huracán Mitch. Este caso es notable en este sentido, por ejemplo en Honduras y Nicaragua, los países más afectados, más de 10.000 personas murieron y cientos de miles resultaron heridas, mientras que la población afectada directamente (trasladada a refugios o desplazada) fue de casi 700.000 personas. El daño económico y ambiental se ha estimado en US\$4.700 millones.

También asociado con el proceso de cambio climático y el calentamiento global, hay un riesgo de que el aumento previsto en el nivel del mar afecte particularmente a las naciones con concentración poblacional en la costa. En América Latina y el Caribe, donde 60 de las 77 mayores ciudades son costeras, el 60 por ciento de la población vive a menos de 100 kilómetros de la costa (Cohen y otros, 1997), y el aumento en el nivel del mar preocupa particularmente a los pequeños estados insulares del Caribe, que tienen limitaciones territoriales para el poblamiento de zonas menos vulnerables.

5. Estado y tendencias en la agenda “marrón”

En el análisis de las tendencias en la gestión de la agenda “marrón”, ilustrado por la Figura 2.2, se definieron seis categorías de recursos y condiciones: la calidad ambiental urbana, el manejo del recurso hídrico, los recursos alimenticios, las fuentes de energía, la contaminación y vulnerabilidad; esta matriz se construyó a partir de una serie más compleja de indicadores. Las limitaciones de los indicadores compuestos son evidentes en el sentido que agrupan indicadores existentes y conjugan sus propias deficiencias. Esta combinación también tiende a reducir los extremos, y diluye especificidades. Sin embargo, algunas tendencias saltan a la vista como por ejemplo el estado deficiente de la gestión del riesgo de desastres y la contaminación ambiental urbana.

En general, la calidad ambiental urbana de la región está en descenso. Si bien el recurso hídrico está en condiciones críticas en El Salvador y en algunas regiones de México, en países como Honduras o Costa Rica la disponibilidad del recurso en términos globales es buena.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Cuadro 2.2 INSERTAR MATRIZCAFE2.XLS

C. Ambiente y competitividad

El futuro competitivo y el potencial de desarrollo de Mesoamérica están estrechamente relacionados con el ambiente natural. Si bien, existen enormes diferencias entre las estructuras de las economías de Centroamérica con las de México, existen tendencias paralelas, particularmente en cuanto a la transición hacia economías más urbanas en que predomina la producción industrial y los servicios. Así, vincular el ambiente y la competitividad no resolverá los problemas ambientales de la región, pero contribuirá de manera significativa a aumentar la dotación de recursos naturales de la región, y su calidad e importancia económica.

El análisis detallado de la posición competitiva de Centroamérica muestra que el ambiente es la principal base sobre la que se sustenta esa posición. Esta posición es vulnerable, debido a una combinación de factores económicos y políticos, pues los recursos naturales de la región tienden a utilizarse como insumos de un valor extremadamente bajo en los procesos de producción, o como botaderos de basura y otros desechos. El resultado es la pérdida de valor para la sociedad y la pérdida de un sinnúmero de oportunidades en mercados con conciencia ambiental.

Uno de los desafíos más grandes de Mesoamérica será el de asegurar su sostenibilidad ambiental mediante la preservación de su base de recursos naturales y a la vez, la mejora de su competitividad mediante el aprovechamiento de esta misma base de recursos. Esto requiere que se cumplan tres condiciones: (a) minimizar el desperdicio de recursos escasos producido por contaminación ambiental, (b) la producción, sean cultivos agrícolas o turismo, debe ser suficientemente flexible para ser ajustada constantemente a las cambiantes condiciones del mercado mundial y elevar las ventajas competitivas; y (c) parte de las ganancias provenientes del éxito empresarial deben ser canalizadas de vuelta hacia la protección, la regeneración, y la mejora de la base de recursos que sostiene la productividad y las utilidades.¹

La incorporación exitosa de los factores ambientales en el marco competitivo de la región alineará a sus sectores productivos con oportunidades de mercado más valiosas, hará más atractivo el clima de negocios para los inversionistas extranjeros, ofrecerá un potencial comercial nuevo e interesante, y protegerá los recursos que la región necesita para sobrevivir en el futuro.

Los países mesoamericanos están apenas explorando las oportunidades que encierran los emergentes mercados “verdes”. Sin embargo, es importante señalar que existen muchas posibilidades para la región en mercados emergentes para productos de más alta calidad o valor ambiental o social. Son notables las ventajas comparativas y competitivas que la región ofrece a través de su dotación de clima, variedad de recursos naturales, amplios conocimientos productivos combinados con acceso privilegiado a los mercados más importantes del mundo.

En esta área hay varios indicadores que ilustran avances hacia una incorporación de los atributos ambientales cotizados por el mercado dentro de los procesos productivos y productos de la región. Estos incluyen la tasa de adecuación a sistemas internacionales de administración ambiental (como el ISO14001), porcentajes de producción agrícola bajo condiciones orgánicas, y

¹ En éste párrafo, se usa la analogía entre el proceso de reproducción del capital y el proceso de reproducción y uso de los recursos naturales precisamente como eso, como una analogía

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

estado de ciertas políticas que promueven o disminuyen la exitosa incorporación de aspectos ambientales.

IV. Logros

A. Logros en el marco legal e institucional

Un factor importante en el desarrollo de las políticas ambientales en Mesoamérica ha sido el impulso dado por el seguimiento a los convenios multilaterales sobre ambiente de los noventa. Todos los países de la región son signatarios de las principales convenciones surgidas de la Cumbre de Río en Junio de 1992 (Ver el Anexo 3/Cuadro 3.1, que contiene una lista de los convenios ambientales ratificados en Mesoamérica). Todos los países de la región tienen un marco jurídico normativo en materia ambiental en plena evolución, lo que es sin duda un logro importante de los últimos años. Hoy se cuenta con un andamiaje jurídico e institucional que permite encauzar las políticas ambientales en los países de la región.

La década de los noventa ha sido sin lugar a duda un período de avances significativos en la construcción institucional de la gestión ambiental en Mesoamérica, prácticamente inexistentes en la región hace 10 años, por citar un ejemplo los Ministerios de Ambiente están hoy en día presentes en todos los países de la sub-región.

El último en crearse ha sido el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de Guatemala en enero 2001, el cual sucede a la Comisión Nacional de Medio Ambiente (CONAMA). Ha habido también avances notables en el desarrollo de un marco institucional regional, como en México con la firma en 1993 del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que se ha visto integrado con los sistemas de gestión ambiental de Norteamérica. Por otro lado, con la creación en 1989 de la Comisión centroamericana de ambiente y desarrollo, la integración ambiental de la región ha permitido sin duda una mayor convergencia y armonización de instrumentos regulatorios y no regulatorios en la región.

En este sentido, la creación de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES) consolida a partir de 1994 los instrumentos políticos, jurídicos y las instancias técnicas de seguimiento a los acuerdos regionales e internacionales. Dentro del marco de ALIDES, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) pudo impulsar la firma de Convenios Regionales como el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestre Prioritarias en Centroamérica. Esto dio lugar a acuerdos y convenios específicos sobre bosques, áreas protegidas y más recientemente cambio climático. Desde estos convenios se establecen las instituciones técnicas a cargo de darles seguimiento, en particular el Consejo Centroamericano de Bosques y el Consejo Centroamericano de Áreas Protegidas, unidos bajo un sola secretaría (CCAB/AP), que reúnen por un lado a los directores forestales, y por otro a los directores de áreas protegidas de la región, además de una gama de instancias surgidas de la sociedad civil, así como proyectos de cooperación al nivel regional.

1. Políticas regionales, instituciones y marcos regulatorios nacionales

La construcción institucional en materia ambiental ha sido significativa. Nuevas Leyes se promulgan como la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA, 1996) en México, la Ley Orgánica del Ambiente de Costa Rica (1996), y la ley General de Ambiente (Ley N°.41) en Panamá (1998). Estas nuevas instituciones se centran en la administración pública del ambiente, con diferentes competencias y mandatos. Por ejemplo, el INE de México es una institución con muchos más atributos, abarcando desde la administración forestal del estado, la Comisión Nacional de Aguas (CNA), así como la gestión ambiental en general. En cambio algunos países cuentan con instituciones autónomas a cargo de la administración forestal, como Guatemala (INAB) y Honduras (Cohdefor).

La creación a partir de 1992 de Comisiones Nacionales de Desarrollo Sostenible, han permitido asegurar el seguimiento a los compromisos derivados de la Cumbre de Río. En los preparativos de Río 92, los Presidentes de Centroamérica suscribieron *el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección Áreas Silvestres en América Central*. A raíz de los acuerdos pasados en Río 92, han surgido en particular la Convención de Diversidad Biológica, las CONADIBIOS que constituyen las instituciones de gobierno a cargo de velar por el cumplimiento y la ejecución de los acuerdos de Río.

Entre los progresos más palpables en la aplicación y seguimiento por parte de los Estados de la Región del cumplimiento de los compromisos adquiridos en el CDB, se ha generado la formación de las Comisiones Nacionales de Diversidad Biológica (CONADIBIOS), y sus procesos de formulación para las estrategias nacionales de biodiversidad. Hoy en día, se puede decir que en casi todos los países se ha avanzado bastante en la formulación de estrategias, planes y programas para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, en resumen, hoy en día la biodiversidad pertenece al léxico regional y están en agenda política en todos los países

En México, según la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la tutela de la gestión ambiental queda en manos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como parte del poder ejecutivo federal, para cumplir con dichos compromisos. Sectorizada con la SEMARNAT se encuentra la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) que fue creada en 1992 por el gobierno mexicano como el punto focal para atender, como su nombre lo indica, los asuntos relativos a la biodiversidad nacional. En tal virtud, la titular de la SEMARNAT resolvió que la CONABIO habría de ser la responsable del cumplimiento de los compromisos mencionados, en particular la elaboración de la Estrategia Nacional de Biodiversidad, así como de aquellos otros que se deriven de la filiación al CDB. Costa Rica y México ya cuentan con Estrategias Nacionales de Biodiversidad, y ha impulsado importantes avances en mecanismos novedosos de valoración de los servicios y bienes ambientales.

Si bien el marco de políticas nacionales y regionales ha contribuido a la construcción de un régimen jurídico en materia ambiental, aún existen enormes lagunas en materia de reglamentación, normativa y definición de estándares de control para el desempeño de estos

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

países en materia ambiental. Una notable excepción lo constituye sin duda México que por el tamaño de su economía y la complejidad de las relaciones ambiente-sociedad ha desarrollado una importante serie de instrumentos y mecanismos para impulsar una mejor gestión ambiental. Cabe aclarar que la política ambiental de México se inscribe en un marco regulatorio nacional y federal de ordenamiento territorial, y se apoya en un proceso progresivo de descentralización de las funciones de fiscalización y control en materia ambiental.

Recuadro No. 3.1: Regiones Prioritarias de Intervención para el Desarrollo Regional de México

Regiones prioritarias de intervención para el desarrollo regional de México

- a. Las zonas metropolitanas del valle de México y su región conurbada, las zonas metropolitanas de Monterrey, Guadalajara, Puebla, León y Torreón, así como la frontera norte.
- b. La región intermedia del corredor centro-noroeste.
- c. Los corredores urbano-industriales de Occidente, del Noreste y Centro-Golfo.
- d. Las regiones y corredores (particularmente el corredor del sureste) que pueden apoyar nuevas dinámicas territoriales.

Los ordenamientos regionales son competencia de los estados y el Distrito Federal, 5 ordenamientos regionales han sido decretados y 7 más se encuentran en proceso de decreto en áreas de gran importancia ecológica.

En términos técnicos ya fueron completados 17 ordenamientos, 8 corresponden a zonas costeras y el resto a regiones prioritarias y zonas industriales, incluida la Frontera Norte [BID,2001

Gestión Ambiental en México).

El aporte más significativo en el área de normas y estándares en la región en materia ambiental, proviene de la experiencia de México a través de normas oficiales mexicanas (NOM). Estas normas son estatutos y reglamentos federales de cumplimiento obligatorio en todo el territorio nacional. Entre 1985 y 1990 se elaboraron 81 NOM relacionadas con las descargas de aguas residuales, manejo de residuos peligrosos y municipales, vehículos automotores y fuentes industriales, así como para recursos naturales.

Existen actualmente 3 NOM en torno a la contaminación del agua, 22 NOM reglamentando aspectos de contaminación atmosféricas y 6 NOM sobre Estimaciones de Impacto Ambiental (EIA), desarrolladas en el marco de la LGEEPA de México, además se han dado políticas en materia de estudios de impacto ambiental de inversiones productivas, y sobre todo mediante la constitución de un ente federal a cargo de supervisar y fiscalizar los EIA como es la PROFEPA.

Asimismo, la SEMARNAT de México ha puesto en marcha un número de programas destinados a reforzar las instituciones federales, estatales y locales a cargo de la gestión ambiental. En particular el Programa de Minimización y Manejo Integral de Residuos de México han obrado en los últimos cuatro años en la definición de reglamentos claros en materia de manejo de desechos en el país. Dicho programa ha operado en un marco claro de descentralización y de participación ciudadana para solucionar los problemas de contaminación por desechos sólidos. Asimismo, el Programa sobre Calidad del Aire, se ha concentrado en las principales conurbaciones del país, en

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

particular en la Zona Metropolitana del Valle de México, en dónde los problemas de contaminación atmosférica son más agudos.

Entre las metas principales del programa se tiene reducir notablemente las emisiones de hidrocarburos (CO₂, CO) así como de óxido de Nitrógeno y las partículas en suspensión en el Valle de México. La curva de emisiones de CO₂ de México se estabilizó durante la segunda mitad de los noventa, lo que significó un logro indiscutible de las políticas y normas en materia ambiental, y el resultado de una intensa colaboración interagencial.

Mesoamérica ha innovado consistentemente durante los noventa en la creación de instrumentos que permitan la integración del medio ambiente en las políticas macro y las políticas sectoriales como son las nuevas cuentas ambientales, y la valoración económica de los bienes y servicios ambientales. A pesar de experiencias aisladas notables, su adopción e introducción en los centros principales de toma de decisiones de la administración pública ha tendido a ser limitada. (Espinosa, G. y M. Rodríguez-Becerra, 2001)

2. Fondos ambientales e instrumentos económicos

La creación de fondos ambientales mediante fideicomisos dirigidos a financiar actividades de conservación y gestión ambiental, constituye un instrumento promisorio para la captación y asignación eficiente en cuanto a costo de recursos económicos. Existen experiencias notables de Fondos Ambientales Nacionales en México, Guatemala y Panamá. Surgen en momentos de recesión económica y se han convertido en algunos casos, en una fuente única para la financiamiento de proyectos de conservación para las instituciones gubernamentales y no gubernamentales. Existe un considerable potencial para duplicar y extender estas experiencias de Fondos Ambientales a los demás países de la sub-región.

A pesar de su limitada adopción en la sub-región Mesoamericana, los instrumentos económicos para generar fuentes de ingresos para la gestión ambiental son promisorios en términos de poder generar financiamientos nuevos, tanto de fuentes internacionales como desde los mercados nacionales. Entre las opciones de instrumentos económicos aplicados a la gestión ambiental encontramos las tasas de uso, las tasas de contaminación o los permisos de emisión. Otras fuentes de financiamiento para la gestión ambiental se derivan de recursos económicos generados por actividades económicas de gran impacto para el medio ambiente como son las transferencias o pagos por servicios ambientales por parte de los sectores de hidrocarburos, minería e hidroeléctricidad. Las experiencias en Costa Rica (impuesto de rodaje y a la gasolina, pago por servicio ambiental, etc.) demuestran que se pueden generar nuevos recursos financieros que no dependen de los precarios presupuestos ordinarios de los ministerios de ambiente de la subregión. En México, por ejemplo, se recaudan los impuestos provenientes de la gasolina, y los derechos de uso y de descarga de aguas; además, se permite la depreciación acelerada en equipos de control ambiental, un arancel cero para equipos anti-contaminantes, fianzas y garantías en la gestión ambiental de materiales y residuos.

Para el décimo aniversario de la creación de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo en 1999, la DGMA/CCAD lanzó el Plan Ambiental para la Región Centroamericana

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

(PARCA). Este Plan propone por primera vez una articulación estratégica entre objetivos de desarrollo y de conservación del patrimonio natural de la región y parte de la constatación de la promulgación de legislación ambiental, que marca un buen período de la década de los noventa; este es un paso necesario pero insuficiente para garantizar el desarrollo sostenible de la región, pues los retos que enfrenta son muchos, entre otros está la persistencia de niveles de pobreza crónica, particularmente en áreas rurales, la expansión descontrolada tanto de la frontera agrícola como los asentamientos urbanos, la creciente degradación de tierras y la generación de escenarios de riesgo y vulnerabilidad que se ilustraron en forma trágica durante el impacto del Huracán Mitch en Octubre 1998.

Sin duda, el esquema propuesto por el PARCA constituye una nueva orientación programática para la CCAD. Busca una integración clara entre las agendas “verdes” y “cafés” de las políticas ambientales de la región, permitiendo enfocar en un mismo plan los aspectos de conservación de la biodiversidad y del agua, y la búsqueda de sistemas de gestión ambiental y de desarrollo limpio que pueda sustentar un desarrollo a futuro para la región.

Uno de los proyectos impulsados en el marco del PARCA ha sido PROSIGA que se ha desarrollado en tres países de la región (Guatemala, Costa Rica y Panamá), y consiste en un estudio integral sobre los sistemas de gestión ambiental, lo que permite el su desarrollo apoyado en un sistema de certificación y acreditación, usando además para su cumplimiento, normas complementarias y mecanismos voluntarios. Este proyecto ha contribuido a armonizar políticas ambientales, particularmente en materia de Estudios de Impacto Ambiental y como si fuera poco, tiene la singular ventaja de ofrecer ejes estratégicos claros y mecanismos de seguimiento que son factibles de poner en práctica en la región. Se espera así que se podrán alcanzar mayores logros que los alcanzados por medio de la ALIDES.

B. Logros en la gestión ambiental de recursos naturales

1. Conservación *in situ*

Los logros en materia de creación de áreas protegidas durante los noventa han sido considerables. Se han creado más parques durante los años noventa que durante todas las décadas anteriores. En 1989 sólo un 3.4% del territorio mesoamericano estaba protegido, por un total de 82,571 km², menos de 10 años después en 1997 estas áreas protegidas eran 245,808 km² es decir un 10.2% del territorio en áreas protegidas para toda la región (ver Cuadro No.1.5 en Anexo).

En algunos países de la región el crecimiento de las extensiones en áreas protegidas ha sido del orden del 3681% (Nicaragua), y 2084% (Guatemala), por ejemplo hoy en día un 20% del territorio nacional de Guatemala se encuentra bajo alguna forma de protección, un gran logro comparado con el 0.9% de 1989. Tan solo cinco áreas protegidas en la región Centroamericana superan las 500,000 Hectáreas (Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala; Río Plátano,

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Honduras; Bosawas, Siapaz, Nicaragua; Darién, Panamá), son 113 las áreas protegidas privadas, y se han identificado 70 áreas protegidas con acuerdos de co-manejo y co-administración con ONGS, Gobiernos Locales y Comunidades. (Rodríguez, J. 1998, McCarthy, R y A Salas, 1997)

Según datos de 1999, México cuenta con 117 áreas naturales protegidas de carácter federal o establecidas por el gobierno y abarcan una superficie de 13,357,108 hectáreas (o sea el 7% del territorio nacional) en las siguientes categorías: reservas de la biosfera, monumentos naturales, áreas de protección de flora y fauna, áreas de protección de recursos naturales, parques nacionales y parques marinos nacionales (SEMARNAP-INE 1999). Además los estados han establecido 176 áreas naturales protegidas por medio de decretos estatales y municipales, así como reservas privadas y ejidales que incluyen diversas categorías de manejo de hectáreas (1.4%) del territorio nacional), por lo tanto, México tiene una superficie de áreas naturales protegidas de 1,910,218 hectáreas, que representan el 8.4% del territorio nacional (CONABIO 1998).

Por otro lado, existe un agudo contraste entre la situación legal de las áreas naturales protegidas de Mesoamérica y su situación real. En la mayoría de los casos, las áreas protegidas han recibido protección legal mediante decretos, pero ésta no ha podido llevarse a la práctica ya que la mayoría de las áreas no cuentan con vigilancia y menos aún con planes de manejo que permitan usar y conservar la biodiversidad in situ.

Además, la mayoría de las áreas protegidas de la región enfrenta serias amenazas, derivadas de un conjunto de factores económicos y sociales. Ante un empobrecimiento sensible de las poblaciones rurales en la mayoría de los países de la región, la presión por acceder a recursos naturales se ha incrementado. Se han dado entre los procesos más significativos, el avance de la frontera agrícola, la expansión de los monocultivos a gran escala, la preponderancia de patrones de usos no sostenibles de la tierra por lógicas de subsistencia de poblaciones rurales más y más pauperizadas.

Asimismo, las mismas áreas protegidas carecen de una serie de recursos que hacen difícil y en muchos casos imposible su manejo y control adecuados, tales como falta de personal calificado, fondos económicos insuficientes, falta de herramientas de planificación, poco apoyo de la sociedad civil, áreas extremadamente pequeñas, o excesivamente grandes para las capacidades institucionales existentes.

2. Conservación *ex situ*

En materia de conservación *ex situ*, varios países han avanzado en crear y regular las actividades de jardines botánicos, zoológicos y colecciones de germoplasma. El rol polivalente que juegan las iniciativas de conservación *ex situ* las hace particularmente atractivas. El auge en las técnicas ligadas a la biotecnología, mediante los cultivos de tejidos, la propagación in vitro y la crío conservación de material genético en el ámbito mundial está surtiendo efectos en Mesoamérica. En el cuadro 6 (Anexo 2), se puede apreciar que en casi todos los países de la región existen zoológicos, pero que los jardines botánicos y aún más los bancos de germoplasma son más

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

restringidos en su distribución. Por otra parte, los zoológicos tienen una historia más larga, incluyendo instituciones públicas y colecciones privadas que cumplen una importante misión de educación y sensibilización de la opinión pública. Cabe destacar que la relación entre el tráfico de especies para la exportación hacia mercados internacionales es más común en los zoológicos privados.

Por citar un ejemplo, se tiene que en México se han fundado 47 jardines botánicos, 22 de estos jardines albergan un total de 2,870 especies, así como 235 especies con estatus de raras, amenazadas o en peligro de extinción. El Instituto Nacional de Ecología tiene 54 zoológicos registrados, muchos de estos participan activamente en programas de conservación de especies prioritarias y algunos se dedican también a programas de investigación. (CONABIO 1998). Finalmente, ha habido un auge en la creación de bancos de germoplasma donde inicialmente, estos bancos estaban relacionados con los Ministerios de Agricultura de la región, en particular como bancos de semillas y de especies forestales.

Matriz 2.1 Logros en políticas de gestión ambiental de recursos naturales: aspectos regulatorios y no-regulatorios

Recurso	Aspectos regulatorios	Aspectos no regulatorios
Biodiversidad	CONADIBIOS en Centroamérica CONABIO en México Programa de Áreas Naturales Protegidas de México 1995-2000 (SEMARNAT) Estrategia Nacional de Biodiversidad (México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá) Consejo Centroamericano de Bosques y Areas Protegidas (CCAB/CCAP)	Fondos Ambientales Nacionales para la Conservación (México, Guatemala, Panamá) Corredor Biológico Mesoamericano)
Bosques	Ley Forestal (México, Guatemala, Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá) Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR-México) Estrategia de Bosques (Centroamérica-CCAD)	Incentivos Forestales Certificación Forestal (México, Belice, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá)
Agua Dulce	Comisión Nacional del Agua (CAN- SEMARNAT) Instituto Nacional de Ecología (INE) PACADIRH (Centroamérica) CRRH-CCAD CAPRE-CCAD	Derechos por Uso y descargas de agua (México) Pago por Servicios Ambientales (Costa Rica)
Recursos Marino-Costeros	Instituto Nacional de Pesca (México) Sistema Arrecifal Mesoamericano (México, Belice, Guatemala, Honduras)	Investigación e educación ambiental (México, Belize, Guatemala, Nicaragua, Honduras, Costa Rica, Panamá)

Por todo lo dicho anteriormente, es claro que hoy en día se realiza un gran esfuerzo por conciliar conservación y desarrollo. Se libra además una carrera contra el tiempo pues no es suficiente conservar los ecosistemas comprendidos dentro de los límites de las áreas designadas como protegidas.

El esfuerzo de los países de Centroamérica ha sido considerable y, a pesar de las grandes limitaciones, la mayoría de los ecosistemas y ecoregiones presentes en la región se encuentran dentro del SICAP. Esta estructura regional, amparada a la CCAD, ha permitido un intercambio de experiencias y una mayor coordinación entre países en materia de conservación. Una iniciativa concreta en este sentido se ha cristalizado en lo que hoy se conoce como el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM).

3. El Corredor Biológico Mesoamericano

El CBM constituye un marco estratégico de ordenamiento territorial que busca mantener la continuidad ecológica entre América del Norte y América del Sur, ya que vincula áreas protegidas que hoy suman 9.5 millones de hectáreas, es decir, el 18% del territorio de Mesoamérica, desde el istmo de Tehuantepec, México, hasta el Darién en Panamá. Alcanza los 14 millones de hectáreas en total, de los cuales, 8 son las áreas protegidas y 6, sus conectores. En esta superficie habita el 30% de la población de Mesoamérica.

El CBM busca conectar áreas protegidas para lograr la conservación de los recursos aún presentes, haciendo posible el libre desplazamiento y dispersión de plantas y animales y, por ende, la continuidad de procesos biológicos vitales. También apuesta a la rehabilitación paulatina de zonas deterioradas próximas a las áreas protegidas, mediante la restauración productiva del paisaje, mejorando así la calidad de vida de los habitantes locales al hacer de las zonas de conexión, ejemplos de desarrollo sostenible desde el reducido alcance local, para emular el desarrollo a una escala mayor.

La iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano emerge como parte de los esfuerzos de cumplir y aplicar los convenios regionales e internacionales en materia de uso y conservación de la biodiversidad. Uno de los principios rectores de ALIDES se refiere al respeto y aprovechamiento de la vitalidad y diversidad de la tierra de manera sostenible, que contempla en particular “ *Proteger y conservar la biodiversidad de todas las especies de plantas, animales, otros organismos de las poblaciones genéticas dentro de cada especie y de la variedad de ecosistemas*”. Entre los mecanismos que establece para poder cumplir con este objetivo estratégico se da la articulación de los sistemas nacionales de áreas protegidas en un Sistema Centroamericano de Áreas Protegidas (SICAP). En un esfuerzo de consolidar la interconexión de los sistemas entre sí, se diseñó el concepto del Corredor Biológico Mesoamericano.

Este corredor fue acuñado alrededor de 1994 por el Proyecto Paseo Pantera, y su concepto ha evolucionado a lo largo de los últimos años. De ser un proyecto centrado en la conservación del

Banco InterAmericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

INCLUIR MAPA DEL CORREDOR BIOLOGICO

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

patrimonio natural de Mesoamérica, mediante la creación de más áreas protegidas y la compra de tierras patrimoniales para la conservación, ha llegado a concebirse como un proyecto estratégico que incorpora los conceptos de uso sostenible, restauración productiva del paisaje, interconexión, y manejo comunitario.

En su última definición, se entiende al Corredor Biológico Mesoamericano como: *“un sistema de ordenamiento territorial organizado y consolidado, compuesto de áreas naturales bajo regímenes de administración especial (zonas núcleo, de amortiguamiento, usos múltiples y áreas de interconexión), brinda un conjunto de bienes y servicios ambientales a la sociedad mesoamericana y mundial; proporcionando los espacios de concertación social para promover la inversión en la conservación y uso sostenible de los recursos naturales y la biodiversidad, con el fin de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la región”* (GEF, 1998:5).

En las discusiones a nivel nacional y regional que llevaron a esta definición, surgió la necesidad de ampliar el marco de referencia del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) más allá de un sistema de áreas protegidas, considerando en su concepción muchas de las comunidades rurales, campesinas o indígenas que habitan cerca o dentro de las principales áreas protegidas de la región, siendo a la vez muchas de ellas, custodios y usuarios de los componentes de la diversidad biológica de la región .

En la declaración firmada en Julio 1997 por los presidentes de Centroamérica avalando oficialmente el proyecto del CBM, se insiste en la necesidad de crear *“ un marco innovador para alcanzar los principios de sostenibilidad de la sociedad y el medio ambiente que define la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), centrándose en sistemas naturales y humanos a escalas regionales en períodos inter-generacionales.”* (GEF,1998:5)

C. Logros en la gestión ambiental del desarrollo urbano, agrícola e industrial

1. Gestión estratégica del agua

Los problemas de disponibilidad y de calidad del agua son considerados por muchos, como los más importantes para México y Centroamérica en el siglo XXI. Por razones históricas y por fallas políticas y de subsidios distorsionantes, han predominado patrones de utilización y consumo de agua ineficientes, lo que ha provocado procesos de sobreexplotación de acuíferos, contaminación e inutilización de cuerpos de agua, desperdicio y afectación de ecosistemas acuáticos, en el contexto de un financiamiento insuficiente para la infraestructura hidráulica. Ante esta problemática varias iniciativas regionales buscan encauzar los esfuerzos para mejorar la gestión del recurso agua. Algunas son a nivel regional como el Plan Centroamericano para el Manejo del Agua (PACADIRH) y las actividades del Global Water Partnership, que operan en estrecha colaboración con la Iniciativa de Agua y Naturaleza de la UICN. Otras iniciativas se

dan a nivel nacional, particularmente en países con el mayor *stress* en cuanto a disponibilidad de recursos hídricos, como el Plan de Acción para la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en El Salvador. La Comisión Nacional del Agua, en México, como parte de la SEMARNAT, administra los recursos en agua del país, y ha puesto en marcha a inicios de los 1990, el Programa denominado Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas para proponer un nuevo marco jurídico y buscar formas alternas de financiamiento con una mezcla de recursos públicos, créditos internos y externos, y de participación de la iniciativa privada.

2. Gestión ambiental industrial y agrícola

A pesar de ser más recientes, hay avances interesantes en toda la región en cuanto a la aplicación de medidas tanto regulatorias como no regulatorias para mejorar el desempeño ambiental de las empresas. Por ejemplo, todos los países de la región mesoamericana tienen programas que promueven activamente la producción orgánica, y casi todos han colaborado con organizaciones multilaterales para establecer programas para fomentar la producción más limpia.

Varios de los países han comenzado la difícil pero importante tarea de racionalizar los costos y tarifas para agua y energía, lo cual promoverá procesos de producción más eficientes y limpios. También hay programas avanzando que buscan incorporar los servicios que brinda la naturaleza a los seres humanos, por ejemplo, hay nuevas iniciativas para compensar a dueños de bosques para que los servicios de captación de agua que provee la cobertura vegetal en sus terrenos, beneficie a usuarios en áreas urbanas. Otros programas compensan a los promotores de proyectos de energía renovable con servicios en beneficio al cambio climático. Cabe destacar que estas nuevas iniciativas están en fase piloto, pero es evidente que los resultados son prometedores en cuanto a su replicabilidad.

Se tienen que durante los últimos dos años El Salvador ha avanzado rápidamente en la aplicación de su legislación ambiental, particularmente en el área de efluentes líquidos a través de sus programa de “adecuación” de industrias ya en operación, por otro lado México ha seguido en este sentido un ritmo importante durante la última década, por medio de la aplicación de la normatividad ambiental en la industria.


Durante los 90, principalmente a partir de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992) se ha notado una participación más activa de líderes empresariales en el área ambiental. Junto con organizaciones similares en otras partes de América Latina, estas organizaciones han jugado un papel importante en términos de visibilidad sobre la relación ambiente y negocios y para impulsar proyectos concretos que van en pro del medioambiente


A continuación se presenta el recuadro 3.1. que presenta una lista sobre algunas de estas organizaciones empresariales relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sostenible en Mesoamérica

Recuadro 3.1 Organizaciones empresariales relacionado con el medio ambiente y el desarrollo sostenible en Mesoamérica


EL SECTOR EMPRESARIAL

Organizaciones empresariales relacionado con el medio ambiente y el desarrollo sostenible en Mesoamérica

-  **Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable de México (CESPEDES)** Se ha convertido en una institución de referencia en materia ambiental en México, al afianzar convenios de colaboración con diversos organismos empresariales y universidades para el establecimiento y operación de centros regionales para la gestión ambiental empresarial.

-  **Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible del Golfo de México (CEDES) Golfo de México.** Desde 1996 ha trabajado con organizaciones privadas y públicas para promover una industria más sostenible en su área de enfoque. Por ejemplo, desarrollaron la primera etapa del Proyecto de Sinergia de Subproductos elaborando un inventario regional de residuos con posible valor comercial.. Ha promovido además la realización de un estudio de planeación estratégica de la región a largo plazo denominado "Visión Sur de Tamaulipas 2025", el cual servirá para determinar las principales tendencias socioeconómicas del sur del estado de Tamaulipas.

-  **Programa de Liderazgo Empresarial para el Desarrollo Sostenible (PLEDS)** con sede en México. Agrupa a empresarios y ejecutivos de 14 países de Latinoamérica provenientes de diversos sectores industriales..

-  **Consejo Empresarial Hondureño para el Desarrollo (CEHDES)** Además de reunir un grupo de empresarios hondureños interesados en el desarrollo y en la protección del ambiente, ha atraído a otros grupos empresariales como la "Fundación Gran Proyecto de Transformación Nacional" y el "Comité Nacional de Competitividad". Creó el Centro Nacional de Producción más Limpia de Honduras, así como el Centro de Investigaciones y Estudios Nacionales..

-  **Red de Empresarios Amigos del Ambiente (REAA)** como parte del Plan Ambiental Regional para Centroamérica, impulsado por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), esta red busca desarrollar un sistema de certificación y acreditación ambiental en Centroamérica. Otorga a empresas seleccionadas el Premio Centroamericano de calidad ambiental, y se apoya en normas complementarias y mecanismos voluntarios de cumplimiento. Se espera que de esta iniciativa pueda surgir el Centro Regional de Producción Más Limpia para Centroamérica.

Fuente: G. Espinosa y M. Rodríguez-Becerra, 20001, p.22; Hubert Méndez, SICA-CCAD, comunicación personal, 2001

D. Políticas nacionales de fomento, estándares e incentivos

En algunos países, el gobierno, a través de su Ministerio de Ambiente, otorga galardones ambientales a aquellas empresas que cumplen con requisitos en conservación ambiental. Esto ha significado en algunos casos, la creación de organismos rectores en materia de estándares ambientales, que permiten agrupar lo que hasta la fecha han resultado ser experiencias aisladas.

Algunos analistas a favor de una mayor liberalización del comercio ven en los mecanismos regulatorios en materia ambiental, barreras no arancelarias al comercio internacional. Argumentan, además, que la aplicación de normas y regulaciones más estrictas en un país que en otro lleva a la migración de industrias más contaminantes hacia países de menor capacidad regulatoria y legislación menos exigente en materia ambiental. Otros analistas sugieren que estos mecanismos regulatorios y no regulatorios han creado un marco propicio para un buen desarrollo urbano, agrícola e industrial, mediante el juego de incentivos e desincentivos para una producción más limpia. Las experiencias adquiridas por los centros nacionales de producción más limpia, indican que las empresas que se han adscrito a programas de auditoría energética y ambiental han logrado no sólo reducir las emisiones de contaminantes si no lograr a la vez, importantes ahorros en energía, materiales y procesos. No se debe olvidar, que el costo social y económico de la degradación ambiental y la contaminación del suelo, agua y aire muestra una tendencia creciente, así como el costo recurrente de los desastres. En buena medida la prevención del impacto ambiental, al igual que la prevención y mitigación de desastres constituyen garantías a futuro para los inversionistas.

No obstante, es importante rescatar que hoy en día casi todos los países de la región cuentan con una o más de estas iniciativas con el propósito de ayudar a compañías a mejorar su desempeño ambiental. Los programas que desarrollan incluyen proyectos nacionales, proyectos dirigidos a sectores específicos, o en algunos casos, “clusters” geográficos de empresas relacionadas.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Matriz 3.2. Logros en políticas de gestión ambiental para el desarrollo urbano, agrícola e industrial: aspectos regulatorios y no regulatorios

Sector	Aspectos regulatorios	Aspectos no regulatorios
Urbano	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA-México). Programa para mejorar la calidad del aire en el Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Toluca, Ciudad Juárez, Mexicali, Tijuana 1995-2000. Programa de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento en Zonas Urbanas (APAZU-México) Programa Nacional de Ordenamiento Territorial (PRONOT-Honduras) Sistema Nacional de Estudios Territoriales (SNET-El Salvador) CAPRE-CCAD CCRH-CCAD	Impuestos al consumo de combustibles (México, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panamá) Sistemas tarifarios por servicios urbanos (Agua, desechos, etc) Sistema de Indicadores de Desarrollo Sustentable(INEGI-SEMARNAT, México) Programa de Sistema Integrado de Gestión Ambiental (PROSIGA - CCAD)
Agrícola	Normas Ambientales (NOM) Programas de Desarrollo Regional Sustentable(PRODERS-México) PARCA-CCAD	Certificación orgánica (México, Guatemala Nicaragua, Costa Rica) Mercados Verdes.
Industria	Programa para la minimización y el manejo integral de los residuos industriales peligrosos de México 1995-2000 (SEMARNAT) Centros Nacional de Producción más Limpia (México, Costa Rica, Panamá) Agenda estratégica ambiental nacional 2000-2004 (Guatemala)	Certificaciones ISO Galardones y premios Auditoría energéticas y de proceso productivo Fondos Nacionales de Medio Ambiente (México, Guatemala)
Desastres	Sistema Nacional de Protección Civil –SINAPROC (México) Centro para la Prevención de Desastres Naturales en América Central –CEPREDENAC (Centroamérica)	Sistemas de Alerta Temprana (Honduras, Guatemala, Costa Rica) Seguros y re-aseguros (México, Costa Rica, Panamá)

Fuente: Adaptado de BID, 2001 Gestión Ambiental en México; G. Espinosa y M. Rodríguez-Becerra, 20001, p.22; SICA-CCAD, 2001, Girot, 2000.

Los años noventas marcaron una importante etapa de construcción de un marco normativo e institucional en materia ambiental en Mesoamérica, como lo muestra el cuadro sintético de logros en la matriz 3.3. Sin embargo, aunque se cuenta con los Ministerios de Ambiente establecidos

legalmente, hacen falta importantes esfuerzos para atacar los problemas ambientales ligados al crecimiento urbano, el desarrollo industrial y la producción agropecuaria.

E. Logros en materia de competitividad en la gestión ambiental

La región Mesoamericana tiene enorme potencial para mejorar la competitividad de sus empresas a través de una mayor incorporación del variable ambiental. Estudios² señalan que hay oportunidades para mejorar el clima de negocios, aumentar exportaciones de productos con atributos ambientales y sociales, y entrar en mercados nuevos para productos y servicios con alto contenido de aspectos ambientales (como por ejemplo el turismo ecológico, mercados de cambio climático, productos de las tradiciones regionales como las artesanías).

Se espera que se den avances en la competitividad por varias vías. En la parte institucional, la región debe ampliar la gama de instrumentos vigentes ya existentes, tales como: evaluación de impacto ambiental, planes de descontaminación, acuerdos voluntarios, auditorías y valoración económica de recursos y regulaciones, permisos de emisión transables, estándares de emisión y calidad ambiental, y sistemas de información. También se requiere el diseño y aplicación de nuevos instrumentos (o mejor uso de los existentes) orientados plenamente a los mercados domésticos e internacionales, como por ejemplo: normas de certificación, “sellos verdes, normas internacionales, seguro ambiental, promoción de cuentas patrimoniales que sirvan como mecanismo para incentivar la sustentabilidad ambiental, el desarrollo de mecanismos de producción limpia, participación ciudadana temprana, presupuestos ambientales y áreas protegidas privadas.

Los avances en la parte institucional suponen desde luego, reforzar y expandir la capacidad de administración y fiscalización por parte de las autoridades nacionales y locales, mediante la puesta en marcha de sistemas modernos y eficientes; adecuados a las tareas de prevención, protección y recuperación de la calidad ambiental. Si bien es cierto que se han ido evolucionando muchos mecanismos y instrumentos que van a facilitar la integración de formas más efectivas y eficaces para una adecuada gestión ambiental, existen muchos obstáculos que tienen que ser removidos para realmente abrir el potencial ambiental de la región. Como se comentó en la sección anterior, hay avances importantes en esta nueva área, aunque se nota que hay muchas oportunidades más por explorar y explotar.

Los avances en el área de mercado requieren una nueva orientación de las autoridades ambientales. Esta nueva orientación tiene que ser más empresarial, y coordinada por supuesto con el sector privado (sobre todo los sectores exportadores) y otras instancias de los gobiernos (ciencia y tecnología para coordinación de normas, hacienda para instrumentos de estímulo).

Ya se notan avances en todos los países en esta dirección tan importante y necesaria, tanto en el manejo responsable de los recursos como en las oportunidades comerciales que bajo esta nueva orientación puede brindarse a los empresarios de Mesoamérica.

² Ver, por ejemplo, “El Medioambiente y la Competitividad de Centroamérica.” CEN-702, INCAE/CLACDS, 1999. Disponible en www.incae.ac.cr-clacds.

1. Certificaciones, sellos verdes y otros mecanismos de mercado

Una importante vertiente de innovación en materia de gestión ambiental se ha originado desde el sector empresarial, particularmente mediante la creciente adopción de instrumentos de autogestión y de diferenciación. Por un lado, existe la certificación internacional a través de las normas ISO-14000, que a pesar de su costo, ha permitido a algunas empresas destacarse en cuanto a sus sistemas de gestión ambiental.

Solamente en México y Costa Rica se cuenta con un total de 29 empresas certificadas por ISO140001. (Véase el cuadro 3.1). En varios sectores, particularmente los de electrónica y automotriz, esta certificación se está convirtiendo en un tipo de requisito para participar. Cada vez, es mayor el número de empresas que han adoptado procesos productivos, que examinan un mejor desempeño ambiental por razones de eficiencia, para mantener acceso a mercados cada año más exigentes, por requisito de sus clientes o para cumplir con deberes regulatorios o compromisos con la comunidad.

Cuadro 3.1. Número de empresas certificadas por ISO 14001, para algunos países de América Latina, 1999

Región/ 1. País	Número Empresas Certificadas	Valor de Índice *
Costa Rica	2	22
Argentina	37	12
Brazil	65	8
Mexico	27	8
Chile	4	6
Uruguay	1	5
Colombia	3	4
Peru	1	2

?? Valor de Índice = (Número de Empresas Certificadas)/PIB, Ordenado en rango de 1–200.

Fuente: INCAE, 2001

El nivel de adopción de estándares como el ISO14001, certificación orgánica y manejo sostenible de bosques en un buen indicador del grado de incorporación a las "reglas del juego" ambientales al nivel internacional. Incorporar esta orientación les permite obtener sellos verdes y una reputación de "industria limpia" que favorecen su posición competitiva, hace más fácil el cumplimiento legal y ha permitido en varios países que las empresas procuren participar en la autorregulación ambiental.

Como se puede ver, en una forma u otra, la atención a los aspectos ambientales empieza a formar parte de una porción sustantiva de la gran empresa y de un número creciente de las medianas, pequeñas y micro empresas.

a) Certificación forestal

Otra iniciativa notable que se está originando en la región mesoamericana ha sido en materia de certificación forestal. El Consejo Mundial de Manejo Sostenible de Bosques (Forest Stewardship Council) es un organismo mundial establecido en Oaxaca, México, que otorga certificaciones a explotaciones forestales que cumplen con una serie de estándares en materia de manejo de recursos, distribución equitativa de los beneficios y protección al ambiente. Durante los noventa se ha conocido un auge particular en la certificación de empresas asociativas (cooperativas, empresas ejidales) involucradas en la producción forestal.

Cabe resaltar que, Mesoamérica representaba con 417,432 ha. en el 2000, prácticamente una cuarta parte de todos los bosques certificados en el mundo (ver Fig. 3.2 en Anexo 3). En este sentido, la región ha capitalizado sobre las actividades agro-forestales existentes en la región para capturar mercados emergentes en temas de certificación forestal.

De acuerdo con el Programa Forestal de México de 1998, “El 80 % de la superficie forestal nacional se encuentra bajo el régimen de propiedad social; 15 % es privada, y pertenece a pequeños propietarios con bosques de menos de 20 ha., y 5 % son terrenos nacionales. La propiedad social integra comunidades y ejidos con población aproximada de 10 millones de habitantes, de los cuales más del 27 % habla alguna lengua indígena “(BID, 2001 Gestión Ambiental en México, p15).

Lo anterior, sugiere que México y Centroamérica comparten rasgos similares en materia de gestión de recursos forestales, ya que un importante porcentaje de su producción está en manos de pequeños y medianos productores. Al mismo tiempo han surgido organizaciones de segundo y tercer nivel agrupando cooperativas y comunidades indígenas y campesinas dedicadas a la agroforestería, la extracción maderera y de productos no maderables del bosque, tales como UNOFOC en México y CICAFOC en Centroamérica. Estas dos organizaciones tienen un acuerdo de cooperación a inicios del 2000, lo cual abre el camino para iniciativas conjuntas, amparadas a macro-proyectos regionales como el Corredor Biológico Mesoamericano y el Plan Puebla Panamá. (UNOFOC/CICAFOC/UICN, 2000; SICA-CCAD, 2001).

b) Certificación orgánica

La agricultura sigue siendo uno de los sectores productivos más importantes para las sociedades mesoamericanas. Sin embargo, casi toda la producción histórica ha sido en productos tipo "commodity", vulnerables ante fuertes variaciones y caídas en los precios. A pesar de una combinación ideal de clima, mano de obra y otras ventajas comparativas, y una fuerte necesidad de evitar los ciclos devastadores de los productos "commodity", la región ha hecho muy poco para aprovecharse de sus oportunidades.

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Una de las tendencias más visibles en los mercados agrícolas a nivel mundial es la fuerte orientación hacia productos que evitan el uso de fertilizantes y plaguicidas químicos. Estos productos "orgánicos" representan el segmento de más rápido crecimiento en los mercados industrializados, con tasas de crecimiento cercanas al 20% al año. Este nivel de crecimiento se ha mantenido durante la última década y las proyecciones para la próxima son iguales. En el 2000, se estima que las ventas de productos orgánicos superaron los US\$19,5 mil millones de dólares en los Estados Unidos, Europa y Japón, y se espera que este mercado se duplique dentro de los próximos cinco o seis años (NurnbergMesse, IFOAM, y Organic Trade Association of the US). Los productos reciben, en general, fuertes sobrepuestos desde el productor hasta el consumidor final.

A continuación se presenta el cuadro 3.3 que muestra alguna información sobre la agricultura orgánica en algunos países de Mesoamérica.

Cuadro 3.3. Agricultura Orgánica en Algunos Países de Mesoamérica

País	Area de cultivo orgánico	Porcentaje con respecto a la Agricultura tradicional
México	102,802 ha certificadas	0.08%
Guatemala¹	5,000 ha certificadas	0.11%
Belize	1.810 ha certificadas	1.30%
Honduras	1.800 ha certificadas	0.06%
El Salvador	4.315 ha certificadas	0.6 - 0.8 %
Nicaragua	2.784 ha certificadas	0.04%
Costa Rica	3.000 ha certificadas	0.07 %

⁽¹⁾Existen 43.000 hectáreas de achiote en la Reserva Maya, pero constituyen un cultivo silvestre que crece orgánicamente sin ser certificado.

Fuente : Ministerios de Agricultura y entrevistas con organizaciones dedicadas a la agricultura orgánica en cada país bajo estudio (INCAE/CLACDS 2001).

Cuadro. 3.4. Crecimiento de la agricultura orgánica en México

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Datos	1996	1998	2000 (Oct) ⁽²⁾	Crecimiento promedio anual (%)
Superficie (Has.) ⁽¹⁾	23,265	54,457	102,802	44.98 %
Número de Productores	13,176	27,914	33,587	26.35 %
Empleo generado (Miles de jornales)	3,722	8,713	16,448	44.98 %
Divisas generadas (Miles de US\$)	34,293	72,000	139,404	41.99 %

⁽¹⁾ Incluye Area en transición de 25, 074 Has. y 13,000 Has. Sin certificar en el año 2000.

⁽²⁾ Mayor crecimiento del área respecto al número de productores en el año 2000 se debe al ingreso de grandes productores de hortalizas durante los años 1999 y 2000 (Gómez, 2001)

Fuente: Agricultura Orgánica de México Datos Básicos (M.A. Gómez, L. Gómez - 2000) / Entrevista con la Srta. Laura Gómez Tovar del CIESTAAM de la Universidad Autónoma Chapingo.

Hoy en día, menos del 1% de la producción agrícola total (5% de las exportaciones) es certificada como orgánica. Sin embargo, es importante señalar que en los últimos dos o tres años, la región ha logrado importantes avances en esta área. En México, se ha multiplicado cuatro veces desde 1996 el área certificada para producción orgánica, y el número de empleos generados por fincas orgánicas se ha triplicado en el mismo período. Este movimiento no responde solamente a la tendencia de los consumidores en los países desarrollados a consumir productos orgánicos, sino que crecientemente se reflejan un cambio drástico en la conducta de los consumidores en los mismos países de la región (ver los cuadros 3.3 y 3.4).

Existen en la región experiencias alentadoras con otras certificaciones que incluyen café bajo sombra, café ligado con protección de aves, ECO-OK para café, cítricos y otros, ³ y un creciente interés en aspectos sociales con programas como comercio justo que tienen un rápido auge en Europa, Canadá y Estados Unidos. Todas las proyecciones parecen pronosticar que estas tendencias deberán reforzarse a futuro.

Aunque el arranque ha sido lento, todos los países en la región han desarrollado iniciativas (muchos a escala piloto) para fomentar esta clase de productos diferenciados.

c) Certificación turística

³ ECO-OK es un programa manejado por la Alianza para Bosques Tropicales (Rainforest Alliance). Ver www.rainforest.org

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

Costa Rica está sacando ventaja de la innovación para lograr un turismo más sostenible mediante el desarrollo de programas encaminados a fortalecer su posición en el mercado, promoviendo aún mayor innovación y diferenciando la sostenibilidad de su industria turística. El Instituto Costarricense de Turismo, la autoridad gubernamental del sector, ha creado e implantado el programa “Certificado para la Sostenibilidad Turística” (CST).

Este programa tiene como objetivo evaluar a los hoteles (y en el futuro a otros negocios turísticos) de acuerdo con un extenso conjunto de parámetros relacionados con su desempeño ambiental y social. A medida que los hoteles mejoran su desempeño en términos de la sostenibilidad, reciben un reconocimiento cada vez mayor. Cerca de 200 hoteles están participando en el programa.

Gracias a los resultados de esta iniciativa, actualmente los Ministros de Turismo de América Central ya acordaron implementar este programa en todos los países de la región. También están lanzando un plan piloto en México; asimismo países como Ecuador, Perú y Chile han manifestado su intención de incorporarse al programa durante 2002 y 2003.

La meta es que este programa se convierta en la vara con que se mida universalmente el turismo sostenible, lo que coloca a la región en la vanguardia del sector de mayor crecimiento del mercado turístico en todo el mundo. (Véase www.turismo-sostenible.co.cr)

V. Desafíos y Metas

En esta sección se presentan algunas áreas que se consideran prioritarios, en función de los retos precisados anteriormente, y según las observaciones de expertos regionales, de las autoridades de los distintos países, y de los miembros del Diálogo⁴. Los desafíos que enfrentan la región en esta área son múltiples y complejos. Sin embargo, hay ciertos retos que parecen ser los más críticos o trascendentales y son estos los que aquí se detallan.

A. En la gestión de recursos naturales

Hubo notables logros en Mesoamérica durante la década de los noventa en cuanto a procesos de integración regional en materia de gestión ambiental y de los avances registrados en la construcción de un marco jurídico-normativo en materia de gestión ambiental. Si bien es cierto, algunos países han enfrentado atrasos y retrocesos en su evolución institucional sobretodo en virtud de las reformas administrativas que se procesan en el marco de la modernización de los Estados, también se han dado esfuerzos de integración regional en materia ambiental que han contribuido a la formación de un marco común para encauzar políticas ambientales en Centroamérica así como en México.

Esto no implica que la mayoría de los ministerios de ambiente de la región enfrenten serias limitaciones de índole financieras y administrativas. Ante un marco normativo y un número de compromisos internacionales en expansión, encontramos muchas instituciones en fase de contracción administrativa. El efecto de las reformas del Estado y políticas de austeridad presupuestarias ha sido el de fortalecer los mecanismos de participación, tanto desde los gobiernos locales hasta las ONGs y los empresarios.

La CCAD están concertando la elaboración de guías para homologar los marcos jurídicos en materia ambiental de la región. Muchos donantes, como el caso del BID, han apoyado el fortalecimiento institucional y la creación de mecanismos de gestión ambiental, como pasa en México, Colombia y Panamá (Espinosa G. y Rodríguez Becerra, 2001). El surgimiento en los años noventas de una amplia gama de actores y agentes en materia ambiental es sin duda un logro, pero aún enfrentamos serios desafíos en cuanto a niveles de coordinación, descentralización y efectividad de la gestión ambiental. Los vice-ministerios de ambiente que contestaron la encuesta distribuida por INCAE-CLACDS sobre el tema, coinciden en que el principal desafío que enfrentan las entidades estatales a cargo de la gestión ambiental son las limitaciones financieras, la falta de recursos humanos y técnicos y la carencia de sistemas de información y comunicación.

⁴ Es importante señalar que fue una respuesta muy limitada por los miembros del Diálogo. Para compensar, los autores ampliaron su red de contactos para identificar prioridades.

Ante esta situación, queda claro que la tasa de crecimiento de compromisos en materia ambiental en la región, se ha contrastado en relación con un estancamiento y un retroceso en la asignación de recursos humanos y financieros para los nacientes ministerios de ambiente de la región. La creación de áreas protegidas ha aumentado considerablemente durante los últimos diez años, así como la atracción y visita de turistas hacia los países de la región. Sin embargo, el auge turístico en algunos países no se ha traducido en mayores recursos para las entidades a cargo de administrar el patrimonio natural de los países de la región.

1. Consolidar los Sistemas Nacionales de Áreas Protegidas

Entre los mayores desafíos que se avecinan, se tiene la creación de nuevos mecanismos fiscales y financieros para sustentar la gestión ambiental y el manejo de áreas protegidas en la región. Después del auge en la creación por decreto, de áreas protegidas, muchos gobiernos de la región enfrentan serios retos para mantenerlos, pues carecen de recursos humanos y financieros.

Cabe mencionar que, algunos proyectos regionales como PROARCA-CAPAS, financiado por USAID, apoyaron el fortalecimiento institucional de los sistemas nacionales de áreas protegidas, con énfasis en los parques más amenazados. El Proyecto Regional del Corredor Biológico Mesoamericano constituye una importante oportunidad, en este caso, para reforzar la integración de las áreas protegidas con las comunidades locales mediante un enfoque bioregional. Las experiencias en materia de pago por servicios ambientales parecen ofrecer perspectivas halagüeñas para algunos países, particularmente en Costa Rica. Un importante desafío a mediano plazo sería ampliar el referente y las prácticas de pago por servicios ambientales en otros países de la región.

Otro desafío es el de reforzar los procesos de democratización y descentralización de la gestión ambiental. Frente a los retos de presupuestos nacionales decrecientes, hay una necesidad para mecanismos creativos, flexibles y eficientes. Existen experiencias alentadoras en materia de co-manejo participativo de áreas protegidas por organizaciones no-gubernamentales, comunidades y municipios, así como concesiones de servicios ambientales hacia consorcios y empresas mixtas-públicas/privadas. Existen además, importantes avances en materia de certificación forestal para empresas asociativas y cooperativas en la región. Lo importante y primordial aquí, es que se deben sistematizar y profundizar estas experiencias en los próximos años.

2. Certificación y reproducción *ex situ* de especies amenazadas

En materia de conservación in-situ, la región Mesoamericana se cataloga como un centro de origen de importancia mundial en especies domesticadas de plantas. Como tal tiene un rol importante en la conservación ex-situ de especies domesticadas de importancia económica. Esta conservación ha sido tarea tanto de instituciones especializadas como el CIMMYT de México o como el CATIE en Costa Rica, existen además entre otros centros de custodia de colecciones de germoplasma y semillas.

Sin embargo, buena parte del conocimiento tradicional, tanto de pueblos indígenas como campesinos, en materia de recursos fitogenéticos ha sido soslayado. Existen importantes retos y desafíos en cuanto a fortalecer las capacidades de valoración del patrimonio de agro-biodiversidad de los pueblos mesoamericanos. En este sentido debe existir incentivos para aquellas organizaciones locales capaces de custodiar la reproducción in situ de especies amenazadas tales como las orquídeas y las bromelias. Deberían buscarse mecanismos de certificación para la reproducción en cautiverio de especies amenazadas (tanto de plantas como de vida silvestre).

Sobre este aspecto, existen alentadoras experiencias tanto de centros de investigaciones universitarias como de la empresa privada en materia de conservación ex-situ para fines comerciales, con la posibilidad de reducir la presión sobre especies de origen silvestre. En este sentido, estas actividades deberían ser auspiciadas como medidas de conservación de especies en vía de extinción.

3. Metas a corto y mediano plazo

Se detallan a continuación algunas metas y objetivos que deberían perseguirse a corto y mediano plazo en relación con este tema:

- a. Consolidar el Sistema Mesoamericano de Áreas Protegidas, mediante el fortalecimiento de sistemas de conservación estatales y privados y la incorporación de nuevos mecanismos de gestión y financiamiento para sostener las operaciones de demarcación y conservación.
- b. Encontrar más mecanismos para transferir parte de los beneficios brindados por las áreas (belleza escénica, protección de cuencas, albergue de biodiversidad, reducción de vulnerabilidad, fijación de gases de efecto invernadero) a los presupuestos de las mismas áreas.
- c. Articular la iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano con iniciativas de conservación in-situ y ex-situ en la región.
- d. Desarrollar un sistema de indicadores nacionales de desempeño de áreas protegidas, partiendo de una línea de base diferenciada por categoría de manejo.
- e. Fortalecer las iniciativas públicas y privada de conservación ex-situ, favoreciendo los sistemas de conocimiento y propiedad intelectual *sui generis*, para fortalecer la participación de poblaciones indígenas en la custodia de la agro-biodiversidad en Mesoamérica

B. En la gestión ambiental del desarrollo agrícola, urbano e industrial

1. La gestión estratégica del recurso agua

Entre los principales desafíos que enfrenta la sub-región mesoamericana, los temas que surgen de la agenda “marrón” parecen ser los más urgentes. El ritmo de crecimiento urbano de la región ha superado con creces las capacidades de los gobiernos centrales y metropolitanos de satisfacer las crecientes demandas en materia de agua potable, saneamiento y energía. El relativo estancamiento de la inversión pública en materia de infraestructura de saneamiento y vialidad, durante los ochenta y noventa, particularmente en ciudades centroamericanas, está amenazando con el colapso de estas infraestructuras, diseñadas para poblaciones más pequeñas (PNUMA-GEO2000).

Las deficiencias en el tratamiento de aguas usadas y en la prevención y mitigación de riesgos ante amenazas naturales constituyen uno de los mayores desafíos en materia de salud pública y seguridad de los asentamientos humanos. Entre los aspectos prioritarios definidos por la SERNA en Honduras, en la encuesta realizada a los participantes del Diálogo, está la mitigación de desastres naturales y el manejo integral de cuencas. Estos aspectos están directamente relacionados con temas de gestión del riesgo y ordenamiento territorial que permitirían mitigar los impactos relacionados con desarrollo urbano, agrícola e industrial de la región.

El agua es otro aspecto fundamental que surge como elemento central hilvanando la relación entre salud pública, calidad de vida y seguridad ante amenazas. Cabe recordar que todavía la amenaza más frecuente para la región son las inundaciones, pues al aumentar los niveles de deforestación de cuencas altas, de deterioro de humedales aguas abajo, conjugado con una expansión urbana hacia zonas de alto riesgo, las inundaciones cobran cada año más vidas humanas y destruyen más infraestructura pública y productiva.

Por lo tanto, la mitigación de amenazas por inundaciones y sequías sigue constituyendo un reto impostergable para la gestión ambiental del siglo XXI en Mesoamérica.

2. Manejo integrado de desechos sólidos y líquidos

Por un lado, la región mesoamericana ha mostrado avances importantes en materia de control de la contaminación atmosférica, en particular en el Valle de México, mediante la implantación de medidas drásticas para controlar las fuentes móviles e industriales de gases contaminantes, sin embargo, en otros países de la región un desafío importante sigue siendo el manejo de desechos sólidos y líquidos, ya que aún más de la mitad de sus ciudades capitales no cuentan con sistemas adecuados de disposición de desechos sólidos. Mucha de la infraestructura existente de tratamiento de aguas usadas y desechos líquidos está deteriorada y superada. Sin duda, un reto importante para la región será el diseño de sistemas de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento para las principales ciudades y las zonas de desarrollo turístico.

Estos desafíos podrán ser abordados mediante medidas de tipo regulatorio, como son la elaboración y la aplicación de nuevas leyes, decretos y reglamentos. De hecho, la región ha avanzado bastante en materia regulatoria. Sin embargo, muchas de las leyes existentes no han sido reglamentadas, y la gobernabilidad ambiental sigue siendo objeto de preocupación en países como Guatemala, Honduras y Nicaragua. Existen algunas medidas de tipo no regulatorio que han conocido cierto auge en los últimos años, particularmente en materia de certificación orgánica, certificación forestal, por este medio se han dado mecanismos ligados a mejorar las ventajas competitivas de la región, generando condiciones para fomentar procesos innovadores de gestión ambiental, producción más limpia y mitigación de riesgo.

3. Gestión del riesgo

La gestión del riesgo ha cobrado singular importancia, particularmente desde los impactos de desastres como el Huracán Mitch y las inundaciones del 1999 en los Estados de Campeche y Tabasco en México. Es necesario integrar las medidas de prevención y mitigación de riesgos para disminuir los efectos futuros de fenómenos y desastres naturales (tales como huracanes, sequías, inundaciones y terremotos) por medio de acciones de gestión ambiental. En ese sentido, se deben introducir instrumentos disponibles de pronóstico, monitoreo, planificación y ordenamiento territorial y criterios de manejo integral de cuencas hidrográficas. Conviene que en estos ejercicios haya una amplia participación comunitaria y local.

El análisis de lecciones derivadas de desastres recientes conlleva a la concepción, decisión y coordinación de las medidas de gestión ambiental regional y local que podrían ser incorporadas en los planes nacionales, regionales y sectoriales de reconstrucción de Honduras, Nicaragua, Guatemala y El Salvador, de tal manera que se optimicen la sostenibilidad de las inversiones y de los asentamientos humanos en el mediano y largo plazo.

Las medidas de prevención y mitigación que buscan reducir la vulnerabilidad de poblaciones ante desastres naturales no se pueden limitar al nivel de las políticas y los instrumentos, por lo que se deben distinguir al menos tres metas principales a desarrollar en el mediano plazo:

4. Metas a mediano plazo

a) Reducción de factores agravantes de las amenazas

Reducir los factores que magnifican o intensifican los efectos naturales de un desastre supone el comprender a fondo los mecanismos de creación de vulnerabilidad. Pero muchas veces la relación causal entre estos factores es difícil de identificar y medir. Se puede inferir por ejemplo que las prácticas agrícolas o ganaderas inadecuadas en laderas en las partes altas de las cuencas contribuyen a un aumento en la escorrentía y en el volumen de agua acarreado por los cauces fluviales.

Se le debe dar prioridad a temas como el manejo de cuencas hidrográficas, el mantenimiento de cauces con buena capacidad hidráulica, y los niveles de azolvamiento y obstaculización de la capacidad hidráulica de los principales ríos, lagunas, lagos y represas. Conviene recordar que la capacidad hídrica de las cuencas también depende de la cobertura vegetal de las cabeceras. Ahí, las áreas protegidas tienen una función importante en su capacidad reguladora de los caudales y de absorción de excedentes de agua durante eventos extremos como son los huracanes; en particular, hay que prestar atención a la protección de los ecosistemas de montaña como los bosques nubosos, nubliseltas, bosques de galería, y los humedales palustrinos, estuarinos y marino costeros. El papel de las áreas protegidas en la reducción de la vulnerabilidad y en el incremento de la resistencia constituye aquí un tema clave.

b) Reducción de la vulnerabilidad

La reducción de la vulnerabilidad debe partir de un análisis de la distribución geográfica de la población, que incluya los procesos de formación de asentamientos humanos y los patrones de crecimiento urbano vigentes en la región.

También es preciso identificar las infraestructuras más vulnerables ante desastres naturales, pues los grados de exposición de poblaciones a calamidades dependen en buena parte de los siguientes aspectos:

Su ubicación en relación con las zonas con mayores riesgos de ser afectadas por amenazas naturales, en cuanto a la situación de asentamientos, la construcción de viviendas, pueblos y infraestructura vial, o la producción de energía en áreas de alto riesgo de terremotos, inundaciones, deslizamientos o deslaves;

- a. En muchos casos los diseños inadecuados de estructuras tanto habitacionales como de infraestructura pública los hacen más vulnerables ante terremotos, inundaciones o deslizamientos;
- b. Las condiciones socio-económicas precarias de la población que puedan aumentar su vulnerabilidad ante un desastre, generando penurias, epidemias y muertes.

La combinación de los tres factores anteriores genera lo que Maskrey (1993:5) llama la vulnerabilidad progresiva, un fenómeno en el cual la mala ubicación de asentamientos, los diseños deficientes y la pobreza se suman a un envejecimiento y una obsolescencia de estructuras por falta de mantenimiento; todo ello crea condiciones desfavorables que generan un mayor impacto ante un desastre.

c) Respuesta institucional y niveles de autoridad

El éxito de los dos primeros aspectos de intervención dependerá en gran medida de los niveles de involucramiento, el marco institucional y los mecanismos de puesta de aplicación de estas

medidas de conservación y reducción de vulnerabilidad. Un marco jurídico claro y una definición precisa de las competencias, mandatos, normas y reglamentos permitirá a las agencias encargadas, aplicar estas normas de respuesta adecuadamente ante las exigencias de una emergencia. La respuesta institucional se extiende a todos los niveles de autoridad nacionales (comisiones nacionales de emergencias, defensa civil, ministerios de ambiente y recursos naturales, ministerios de transporte, vivienda y urbanismo), instancias coordinadoras (comisiones de desarrollo sostenible, gobiernos locales, asociaciones de municipios, alcaldías, comités municipales de desarrollo, de emergencias), y organizaciones locales emanadas de la sociedad civil (ONGs, OBCs, gremiales).

C. Mejorar la calidad ambiental de la competitividad

Los aspectos ambientales del clima de negocios de un país están fundamentalmente definidos por las reglas que las compañías deben seguir en materia de desempeño ambiental. Hasta el momento se ha creído que el mejoramiento de los estándares ambientales obstaculiza la competitividad y desalienta la inversión extranjera, pero esto ya no parece ser cierto, pues los líderes empresariales están notando un nexo fuerte y positivo entre el desempeño ambiental y su posición competitiva. Y los mercados internacionales ya se encuentran premiando responsabilidad ambiental y atributos positivos en los mercados de bienes y servicios y también en los mercados financieros.

Por supuesto, también se notan castigos explícitos (detenciones de productos, eliminación de productos “deficientes” de ciertos mercados) e implícitos (falta de inversión o comercialización con países o industrias que tienen reputaciones problemáticas en esta materia), mediante los que se castiga a compañías y países que no cumplen con las expectativas internacionales.

Está claro que se experimenta una transición de los mercados internacionales hacia la oferta de productos y servicios con más contenido o atributos ambientales (y sociales), y en cuanto a la rápida velocidad con que se avanza en este sentido. Los países de la región van a sentir estas presiones aun más, tan pronto avancen los programas de diversificación económica y acercamiento a los mercados internacionales. La región debe reconocer que tiene un potencial casi único para aprovechar estas tendencias de mercado, ya que su ubicación geográfica y su dotación de recursos naturales y culturales la privilegia fuertemente.

El alineamiento de los aspectos ambientales del clima de negocios de la región con las altas expectativas de los mercados internacionales conducirá a promover la muy necesaria inversión extranjera por parte de compañías internacionales de primer orden.

El elaborar y entregar productos y servicios con los atributos apreciados por los exigentes mercados internacionales asegurará un acceso continuo a ellos y ofrecerá la posibilidad de desarrollar nichos más especializados y de alto valor. En este sentido, la política ambiental y de aprovechamiento de los recursos debe superar el enfoque estrictamente regulatorio y constituirse también en un proceso de promoción e inducción de inversiones en infraestructura ambiental y

de creación de mercados y de financiamiento para el desarrollo sustentable. Así se logrará hacer compatible el crecimiento económico con la protección ambiental.

D. Aspectos ambientales del clima de negocios

Se ha demostrado en el nivel internacional que si los estándares ambientales exigentes se aplican de manera transparente y coherente, es probable que las compañías líderes que estén considerando invertir en Mesoamérica los vean como un aspecto atractivo del clima de negocios, brindando estabilidad y claridad institucional en materia de regulaciones ambientales, al tiempo que desanima comportamientos orientados a procurar “sólo lo más barato” por parte de proveedores y de la competencia.

También es importante señalar que los costos de administración ambiental bajan en los países, cuando hay muchas compañías participando en el sistema. Las economías de escala permiten reducciones importantes en costos de servicios ambientales como manejo de desechos (especialmente los tóxicos), análisis de laboratorio, servicios especializados de análisis y auditoría, y certificación.

Algunas metas a desarrollar a mediano plazo son:

- a. Asegurar que los programas de fiscalización ambiental sean transparentes y se apliquen en una forma equitativa a compañías domésticas y extranjeras, con base en una normativa coherente y entendible. También se debe y se tiene que comunicar esta situación a las compañías.
- b. Fomentar el desarrollo de industrias críticas de servicios ambientales. Las prioridades incluyen: laboratorios certificados y de referencia; un mercado para auditoría y la evaluación de impacto, y servicios de certificación y verificación.

E. Certificación y “Sellos Verdes”

Los mercados internacionales ya han decidido para el mediano plazo que las certificaciones y otras verificaciones por terceros es la modalidad preferida para demostrar que los productos o procesos poseen atributos ambientales favorables. Hoy en día Mesoamérica está en desventaja por falta de los mecanismos nacionales para facilitar este tipo de certificación. Las prioridades más crítica están orientadas hacia el funcionamiento de un cuerpo nacional de estándares que supervisan las acreditaciones locales y administran las relaciones con entes internacionales como el ISO. Aunque este órgano existe en casi todos los países de la región, solo el de México está funcionando en una forma adecuada y suficientemente actualizada para cumplir con las necesidades de su sector privado. Otra prioridad es el fomento de programas e iniciativas que promuevan y financien la certificación en industrias críticas. Las oportunidades existen, lo que hace mucha falta es una correcta información sobre las ventajas y riesgos, y el financiamiento

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

necesario para lograr adecuación y certificación. Algunas metas a mediano plazo son las siguientes:

- a. Expandir los programas de adaptación a estándares internacionales, especialmente en agricultura orgánica, turismo y ISO14001 (con énfasis en mediana empresa exportadora).
- b. Establecer programas que financien los costos de adecuación y transición en productos y industrias cuando los beneficios sean conocidos. Puede ser a través de ministerios de economía y agricultura, o por medio del sector financiero (diseño de instrumentos especializados).
- c. Promover fuertemente el uso del programa de Certificado para la Sostenibilidad Turística (CST), por ser el estándar más fuerte utilizado en el nivel internacional en este momento y también por ser una iniciativa creada y paln-teada de la región. El avance de este programa en el nivel internacional privilegia mucho la posición competitiva del sector turístico regional.

VI. Conclusiones y recomendaciones

Mesoamérica constituye una región dotada de un extraordinario patrimonio natural y cultural. Una de las regiones de macro-biodiversidad del mundo, alberga una gran cantidad de zonas de vida y ecosistemas únicos. Es un centro de origen de agrobiodiversidad de primera importancia a nivel mundial, y sus poblaciones rurales siguen manejando especies domesticadas que mantienen una importancia diversidad intra-especie. Su dotación en recursos forestales le ha permitido suplir tanto necesidades de consumo domestico e industrial como mercados de exportación novedosos. El recurso agua sin será un elemento crítico durante la próxima década en países como México y El Salvador. Su distribución y manejo están marcados por contrastes, y la creciente población urbana de la región va sin duda contribuir a incrementar las presiones en cuanto a demanda de agua para fines agrícolas, domésticas u industriales. Su creciente deterioro por contaminación de aguas superficiales, salinización de suelos y acuíferos, sumado a las crecientes amenazas hidrometeorológicas hacen que la gestión estratégica de recursos hídricos se vuelva una apremiante necesidad en la próxima década en Mesoamérica. Los recurrentes impactos por inundaciones y deslizamientos siguen cobrando vidas y destruyendo infraestructura productiva. La gestión del riesgo a todas las escalas también surge como un importante desafío a futuro.

Los años 1990 han marcado importantes avances en la construcción institucional en materia ambiental en Mesoamérica. Todos los países cuentan hoy en día con un Ministerio del Ambiente, y muchos han desarrollado marcos jurídicos nuevos en materia de biodiversidad, bosques y agua. Más allá de los enfoques de comando y control basados en los marcos normativos, algunos países de la región han ensayado con enfoques basados en instrumentos de mercado, tales como las certificaciones, los incentivos y los pagos por servicios ambientales. Esto, aunado a una creciente participación de la sociedad civil, los gobiernos locales y la empresa privada, ofrece opciones para una adecuada gestión ambiental. La creación de autoridades nacionales de estándares ambientales que puedan supervisan las acreditaciones locales y administran las relaciones con entes internacionales como el ISO, parece ser un paso futuro en varios países de la región. Aunque este órgano existe en casi todos los países de la región, solo el de México está funcionando en una forma adecuada y suficientemente actualizada para cumplir con las necesidades de su sector privado. Otra prioridad es el fomento de programas e iniciativas que promuevan y financien la certificación en industrias críticas. También se identifican alianzas estratégicas entre iniciativas locales de conservación con industrias y consumidores urbanos mediante el pago por servicios ambientales. Esto permite ligar los patrones de consumo de recursos naturales y energéticos con las capacidades locales de conservación y protección.

Finalmente, el Diálogo Interamericano sobre Políticas Ambientales debería proveer un foro importante para definir el rumbo de los próximos años en materia de gestión ambiental en los países de Mesoamérica. Existen importantes escollos y limitaciones, ya que muchos de los ministerios de ambiente creados durante los años 1990s padecen de crónicas deficiencias en

Banco Interamericano de Desarrollo - BID
Perfil Ejecutivo para el Diálogo Regional de Medio Ambiente
Sub-región Mesoamérica

recursos financieros y humanos. El aumento paulatino en los Convenios Internacionales en materia ambiental se han conjugado con una contracción presupuestaria en la mayoría de los países. Esto ha obligado a muchos gobiernos a explorar nuevas alianzas y arreglos institucionales para delegar responsabilidades y oportunidades entre gobiernos locales, comunidades rurales, organizaciones no-gubernamentales y las empresas privadas. Este diálogo puede brindar una oportunidad para catalizar estas alianzas y brindarles un marco regional de apoyo para que Mesoamérica capitalice sobre los logros innegables de los últimos años en materia de políticas ambientales.