

**REVISTA**

*de la*

**C E P A L**

**NUMERO 55**

**ABRIL 1995**

**SANTIAGO DE CHILE**

**ANIBAL PINTO**

*Director*

**EUGENIO LAHERA**

*Secretario Técnico*



**NACIONES UNIDAS**

S U M A R I O

<b>Una síntesis de la propuesta de la CEPAL</b>	<b>7</b>
<i>Eugenio Lahera, Ernesto Ottone y Osvaldo Rosales</i>	
<b>Consolidación de la paz después de los conflictos: un desafío para las Naciones Unidas</b>	<b>27</b>
<i>Graciana del Castillo</i>	
<b>Descentralización y democracia: el nuevo municipio latinoamericano</b>	<b>41</b>
<i>Eduardo Palma</i>	
<b>Economía política del proteccionismo después de la Ronda Uruguay</b>	<b>55</b>
<i>José Tavares</i>	
<b>Política comercial e inserción internacional. Una perspectiva latinoamericana</b>	<b>65</b>
<i>Marta Bekerman y Pablo Sirlin</i>	
<b>Movimientos de capital y financiamiento externo</b>	<b>79</b>
<i>Benjamín Hopenhayn</i>	
<b>Impacto de la política cambiaria y comercial sobre el desempeño exportador en los años ochenta</b>	<b>93</b>
<i>Graciela Moguillansky</i>	
<b>Situación y perspectivas ambientales en América Latina y el Caribe</b>	<b>107</b>
<i>Nicolo Gligo</i>	
<b>Expectativas de la juventud y el desarrollo rural</b>	<b>123</b>
<i>Martine Dirven</i>	
<b>Empresas transnacionales y cambios estructurales en la industria de Argentina, Brasil, Chile y México</b>	<b>139</b>
<i>Ricardo Bielschowsky y Giovanni Stumpo</i>	
<b>El Salvador: política industrial, comportamiento empresarial y perspectivas</b>	<b>165</b>
<i>Roberto Salazar</i>	
<b>El cambio tecnológico en los análisis estructuralistas</b>	<b>183</b>
<i>Armando Kuri</i>	
<b>Orientaciones para los colaboradores de la Revista de la CEPAL</b>	<b>191</b>
<b>Publicaciones recientes de la CEPAL</b>	<b>193</b>

# Situación *y perspectivas ambientales* en América Latina *y el Caribe*

---

**Nicolo Gligo**

*Cordinador, Unidad Conjunta  
CEPAL/PNUMA de Desarrollo y  
Medio Ambiente*

La mayoría de los análisis sobre la economía regional poco o nada dicen de la situación del medio ambiente y los recursos naturales; faltan referencias a la calidad ambiental de las poblaciones y a las fluctuaciones de las existencias de recursos naturales, especialmente los renovables, pese a su importancia crucial para las alternativas de desarrollo de la región. La incorporación sólo moderada del progreso técnico, la intensificación del comercio internacional y el deterioro del valor de los productos regionales en el mercado internacional han acrecentado la presión sobre los recursos. Si a ello se une el incremento demográfico y el crecimiento de la demanda interna, se llega a la conclusión de que las estrategias de desarrollo tienen en el medio ambiente y los recursos naturales su dimensión más débil. En este ensayo se detallan estos planteamientos, adjuntando información estadística y análisis conceptuales que explicarían los altos grados de insustentabilidad ambiental de la modalidad de desarrollo prevaleciente en la región.

# I

## La situación ambiental y de los recursos naturales de la región

Si se hace un balance global de la situación del medio ambiente se llega a la conclusión categórica de que las modalidades de desarrollo impulsadas hasta la fecha en los países de la región por lo general acusan un alto grado de insustentabilidad ambiental. Esta afirmación no desconoce lo mucho que se ha hecho en los dos últimos decenios para mitigar esta situación. Mediante estrategias y políticas específicas de alguna manera se ha contribuido a revertir procesos deteriorantes y a impulsar sistemas y tecnologías que minimizan el impacto ambiental. No obstante, en casi toda la región, el balance entre los procesos de deterioro y las transformaciones adecuadas ha dejado un saldo negativo. A continuación se analizan la situación y las tendencias de los principales procesos ambientales.<sup>1</sup>

### 1. El espacio rural

#### a) La erosión del suelo

En una región en que la mayoría de los países basa sus economías en la agricultura y en la agroindustria, la erosión se alza como principal flagelo.

Sorprende entonces que cada vez sean menos los estudios globales que se hacen en los países sobre la erosión, tal vez para no enfrentar las catastróficas cifras. Según el dato más utilizado, aproximadamente 210 millones de hectáreas —el 10% del territorio de la región— sufren procesos de erosión de moderada a muy grave.

En el cuadro 1 se presenta una síntesis de los escasos antecedentes disponibles sobre la erosión en Sudamérica. En él se señala que, en el decenio de 1980, eran 155.1 millones de hectáreas de Sudamérica las que estaban afectadas por procesos de erosión que, salvo excepciones, tendían a agravarse.

Casi todos los datos sobre los países de la región provienen de estudios hechos hace 30 ó 40 años. En Chile, en 1957, un 61.1% de la superficie agrícola

presentaba algún tipo de erosión y en el 13.2% de esa superficie la erosión era de moderada a severa. En Uruguay, en 1965, el 35% de los suelos agrícolas presentaba una erosión de moderada a grave. En El Salvador, en 1976, el 45% del suelo estaba erosionado (Gligo, 1986).

Entre los pocos estudios nacionales actualizados, el de la República Argentina es posiblemente el más completo (Argentina, 1991); sus cifras, que ilustran la extrema gravedad de los procesos erosivos (cuadro 2), corresponden a 1986 y a una superficie de 229 millones de hectáreas (80% de la superficie total del país). La erosión hídrica afecta al 11% de esta superficie y la eólica al 20%. La cifra total de 31% muestra

CUADRO 1

#### Sudamérica: Erosión, 1980-1989 (Millones de hectáreas)

	Erosión hídrica	Erosión eólica	Total
Pérdida de suelos	95.1	22.7	117.8
Deformación de terrenos	18.1	18.4	36.5
Voladura de suelos	-	0.8	0.8
<b>Total</b>	<b>113.2</b>	<b>41.9</b>	<b>155.1</b>

Fuente: Extractado de Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, 1991, cuadro 19.3.

CUADRO 2

#### Argentina: Erosión, 1986 (Millones de hectáreas)

Erosión	Ligera/moderada	Severa/grave	Total	% sobre el total
Hídrica	15.4	9.6	25.0	11.0
Eólica	7.0	14.4	21.4	20.0
<b>Total</b>	<b>22.4</b>	<b>24.0</b>	<b>46.4</b>	<b>31.0</b>

Fuente: Argentina, 1991, cuadro 6.

lo catastrófico del proceso, aunque se observan grandes fluctuaciones regionales que dependen de la mayor o menor propensión natural a la erosión y de los sistemas productivos empleados.

<sup>1</sup> Los planteamientos aquí expuestos parten de la base de que el lector conoce los principales documentos preparados por la CEPAL en el último decenio sobre la relación entre el desarrollo y el medio ambiente: Sunkel y Gligo, 1980; PNUMA/MOPU, Secretaría General de Medio Ambiente, 1990; y CEPAL, 1990.

Un estudio reciente sobre México indica que, según datos obtenidos con una metodología provisional para evaluar la degradación de suelos, la erosión hídrica (en diferentes grados) abarca el 85% del territorio nacional. Este fenómeno es el principal flagelo que afecta a los suelos. Por otra parte, la erosión eólica afecta al 80% del territorio nacional, en las categorías de moderada a muy grave.

La aceleración de la erosión en América Latina y el Caribe ha sido producto de los procesos anteriormente expuestos, y en particular de la expansión de la frontera agropecuaria y el sobreuso del suelo. La expansión, sobre todo en las áreas montañosas andinas, ha significado la utilización de ecosistemas más frágiles por su altitud y por su pendiente. El sobreuso del suelo, en particular por el monocultivo, ha repercutido en pérdidas de la estructura del suelo y vulnerabilidad en períodos sin cobertura vegetal.

La erosión ha ido estrechamente unida a la deforestación, en especial en la ceja de selva de las áreas tropicales.

#### b) Deforestación

A partir de 1960 se han eliminado más de 200 millones de hectáreas de bosque. Según estimaciones de la FAO, en los años ochenta la deforestación en la región era de 5.9 millones de hectáreas de bosque denso por año, y de 1.1 millón de hectáreas de otros tipos de bosques y matorrales; si se considera además que anualmente se incorporan 3 millones de hectáreas a la explotación maderera, se estarían alterando al año alrededor de 10 millones de hectáreas forestales (FAO, 1988). Esta cifra, que ha ido en ascenso, debería tender a frenarse, no por el efecto de políticas específicas, sino por el agotamiento de ciertas áreas y por la inaccesibilidad de otras.

La cantidad deforestada varía notablemente de un país a otro. Los países de la cuenca del Amazonas y Argentina son los que, en términos absolutos, presentan las cifras más altas (cuadro 3).

En la mayoría de los países estos procesos de deforestación se deben principalmente a la expansión de la frontera agropecuaria, la que a su vez es pro-

CUADRO 3

#### América Latina y el Caribe: Recursos forestales y deforestación, en 1980 y 1990 (Miles de hectáreas)

País	Bosque nativo (superficie total)		Deforestación, 1981-1990	
	1990	1980	Cantidad anual	Tasa anual (%)
Costa Rica	1 428	1 923	50	2.6
El Salvador	123	155	3	2.1
Guatemala	4 225	5 038	81	1.6
Honduras	4 505	5 720	112	1.9
México	48 586	55 366	678	1.2
Nicaragua	8 013	7 264	124	1.7
Panamá	3 117	3 761	64	1.7
Belice	1 996	2 046	5	0.2
Cuba	1 716	1 888	17	0.9
Guyana	18 416	18 597	18	0.1
Haití	23	38	2	3.9
Jamaica	239	507	27	5.3
República Dominicana	629	1 426	35	2.5
Suriname	14 768	14 895	13	0.1
Trinidad y Tabago	155	192	4	1.9
Argentina	-	44 500	-	-
Bolivia	49 317	55 564	625	0.1
Brasil	561 107	597 816	3 671	0.6
Chile	-	7 550	-	-
Colombia	54 064	57 374	367	0.6
Ecuador	14 250	14 342	238	1.7
Paraguay	12 859	16 884	403	2.4
Perú	67 906	70 618	271	0.4
Uruguay	-	490	-	-
Venezuela	45 690	51 681	599	1.2
Total	918 115 <sup>a</sup>	1 042 638	7 408 <sup>a</sup>	0.4

Fuente: Instituto Mundial de Recursos, 1994, cuadro 19.1, e Instituto Mundial de Recursos, 1992, cuadro 19.1.

<sup>a</sup> Excluye Argentina, Chile y Uruguay.

ducto de varios factores. Uno de ellos es la expulsión de los campesinos desde las áreas de agricultura tradicional, debido a que la modernización del campo modifica considerablemente la demanda de mano de obra. Otro es el que dice relación con los grandes programas de colonización (Rondonia, en Brasil), algunos de los cuales son de dimensiones muy importantes. La mayoría de estos programas se han orientado a la producción agrícola, lo que ha llevado a deforestaciones masivas. Un tercer factor ha sido el impulso a programas para expandir la ganadería en la "Amazonía legal" a través de desgravámenes. Tal expansión se ha realizado reemplazando bosques por pasturas (Brasil, CIMA, 1991).

La extracción de leña sigue siendo un factor importante de deforestación, por el consumo de biomasa como proveedora de energía para procesos industriales, y por el consumo doméstico campesino. La industria de los países más grandes utiliza como combustible, en un porcentaje significativo, la leña que proviene de sus bosques nativos. Por otra parte, los campesinos y los pobladores de los pueblos rurales recurren a la leña de los bosques para cocinar. Las plantaciones de bosques energéticos han sido mínimas y casi no han contribuido a mitigar los efectos de esas acciones.

Por último, las carreteras también ayudan a la deforestación, particularmente porque generan la entrada espontánea de ocupantes. Así ha sucedido con mucha fuerza en el trópico húmedo, ya sea por vías construidas como parte de programas de colonización, ya sea por caminos realizados con fines de explotación petrolera (Ecuador).

#### c) *Pérdida de la biodiversidad*

América Latina posee la mayor riqueza del mundo en materia de biodiversidad. El trópico latinoamericano, en especial, presenta una variedad incomparable de especies de flora y fauna.

Queda mucho aún por investigar en torno a la biodiversidad. Lo que se tiene son sólo estimaciones de la fauna y la flora. De la primera se sabe relativamente poco, pero las estimaciones de los zoólogos sobre los vertebrados sugieren que la diversidad está directamente relacionada con las amplias cifras relativas a la flora. América Latina es el continente más rico del mundo en mamíferos, anfibios y reptiles, y comparte con Asia central la máxima diversidad de aves.

Sobre la flora hay muchas estimaciones, entre las cuales destaca la de Thorne, con 50 000 a 60 000 especies; la de Raven (1976), con 90 000 y la de Gentry (1982), con 86 000 (citada en Toledo 1985).

El estudio más moderno es el de Toledo, que llega a 120 000 especies, y si se les suman los helechos, los musgos y los líquenes, la cifra se eleva a 180 000.

Pero más que señalar las dimensiones de la biodiversidad es importante reseñar las pérdidas de ésta. La disminución de los hábitat, principalmente por procesos de deforestación, contaminación del litoral, alteración y desecamiento de manglares, así como por otros procesos menores, ha incidido e incide en la reducción de la biodiversidad de la región. Las evaluaciones de la pérdida de biodiversidad son escasas, insuficientes y limitadas a territorios muy reducidos. Como en el caso de las evaluaciones del proceso de erosión, tales carencias parecieran indicar una suerte de táctica, consciente o inconsciente, para no tomar razón de los niveles, alarmantes en algunos países y catastróficos en otros, que está exhibiendo este proceso.

#### d) *Agotamiento de los suelos*

La explotación agrícola de los suelos desde el período colonial, sin que se hayan repuesto adecuadamente los nutrientes a través del uso de abonos y fertilizantes, ha reducido la capacidad productiva de los suelos de la región y los ha degradado (cuadro 4).

CUADRO 4

**Sudamérica: Superficie afectada por pérdida de nutrientes, entre 1945 y fines de los años ochenta**  
(Millones de hectáreas y porcentajes)

	Millones de ha	Superficie degradada (%)
Pérdida ligera	24.5	10
Pérdida moderada	31.1	13
Pérdida grave	12.6	5
<i>Total</i>	68.2	28

Fuente: Extractado de Instituto Mundial de Recursos, 1992, cuadro 19.3.

Al agotamiento de la química de los suelos, por su difícil percepción, no se le da la importancia debida; pero según las cifras expuestas, afecta a 68.2 millones de hectáreas de la región, es decir al 28% de todas sus áreas degradadas y al 3.9% de sus tierras con cultivos y vegetación natural. Es necesario destacar que 43.7 millones de hectáreas están afectadas en grado moderado a grave.

La región presenta un déficit crónico de investigación agropecuaria. Muchas de las fórmulas de fertilización no corresponden a investigaciones científicas, sino que derivan de estimaciones basadas en los

componentes del paquete tecnológico utilizado y de algunos indicadores visuales o deducciones derivadas de la geología y geomorfología del área explotada.

Pese a un mayor uso de fertilizantes, los suelos de la región han seguido agotándose. El uso de fertilizantes ha sido muy selectivo y ha estado dirigido de preferencia a ciertas zonas con cultivos tradicionales, como algodón, café, trigo, maíz, soya, plátano y árboles frutales. En las amplias zonas de cultivos anuales extensivos y de pasturas artificiales no ha habido una adecuada reposición.

e) *Salinización de los suelos*

Las tierras regadas representan alrededor del 11% de las áreas cultivadas; si se incluyen aquéllas en barbecho, la cifra baja al 8%. Muchas de ellas sufren serios problemas de salinización, por el uso de tecnologías inadecuadas y por dificultades de drenaje. Se estima que alrededor del 40% de las áreas regadas adolecen en algún grado de salinización. Según la Secretaría de Agricultura y Recursos Hídricos de México, en 1980 ese país tenía 560 000 hectáreas, el 12.4%, de la superficie regada, parcial o totalmente salinizadas (Gligo, 1986; México, Comisión Nacional de Zonas Áridas, 1994). En Perú, la Oficina Nacional de Evaluación de Recursos Naturales estudió 750 000 hectáreas en 52 valles costeros y 200 pampas, y verificó que había 306 000 hectáreas afectadas y 150 000 con problemas de drenaje (Perú, 1992).

La salinización no sólo afecta las tierras de riego. Muchas zonas de la región, en especial en la cuenca del Plata y en algunas cuencas menores del Pacífico, presentan serios problemas de salinización derivados de la falta natural de drenaje y de la alteración de la cubierta vegetal. El mapa de suelos publicado por la FAO y la UNESCO en 1964, consignaba para Sudamérica 130 millones de hectáreas con problemas de esta índole.

f) *Sedimentación de cursos y nichos de aguas*

América Latina presenta modificaciones significativas de los cursos y nichos de aguas, derivadas principalmente de los procesos erosivos.

La deforestación ha hecho perder parte de la capacidad de retención hídrica de las cuencas altas, generando fluctuaciones de mayor amplitud en los caudales de los cursos de agua.

Por otra parte, muchos cauces y nichos de agua se han visto alterados por la sedimentación, especialmente en las cuencas atlánticas y caribeñas, por sus casi nulas pendientes. Áreas naturalmente sedimenta-

rias, como el Pantanal Matogrossense, han recibido muchísimos más sedimentos a medida que se han establecido explotaciones agrícolas y pecuarias en sus cuencas altas.

Los sistemas hídricos, además, se han visto alterados por la construcción de grandes represas, siendo las modificaciones más notables las realizadas en la cuenca del Plata. Estas inversiones corren el grave peligro de tener menos vida útil, debido a la alta sedimentación que reciben.

## 2. El espacio urbano

Los problemas ambientales de los centros urbanos de la región están directamente ligados con la calidad de vida de la población. No se puede generalizar el planteamiento de que el medio ambiente urbano se ha estado deteriorando, pues la mayoría de la población se asentó precariamente y nunca tuvo un medio ambiente adecuado. No obstante, hay sectores de la población urbana, concentrados en las capas medias, que sí han experimentado deterioro; y también existen procesos, como la contaminación del aire y de las aguas y la congestión vehicular, que afectan a todos los ciudadanos de la urbe por igual.

a) *El crecimiento de poblaciones marginales pobres y la contaminación hídrica*

Una característica notable ha sido, y en alguna medida sigue siendo, el crecimiento espontáneo de los asentamientos marginales de las ciudades grandes y medianas de la región, como resultado de las migraciones del campo a la ciudad e interurbanas.

Dos son los aspectos que habría que destacar: Por una parte, los asentamientos jóvenes por lo general carecen de los más elementales servicios básicos. En ellos no hay redes de alcantarillado y el agua potable no está al alcance de las poblaciones: debe extraerse de pilones y, en algunos casos dramáticos, debe comprarse de aljibes y camiones estanques. La mayoría carece de calles y veredas, en épocas de lluvias las vías de tránsito se convierten en lodazales, y la electricidad generalmente se obtiene colgándose de las líneas de transmisión.

Esta situación patética es común en todas las capitales y ciudades grandes de la región. Las cifras son abismantes. En algunas urbes hay más personas que viven en este estado que en forma digna; en esos centros urbanos los grupos marginales parecen ser los que viven bien.

En la mayoría de las ciudades de la región el

agua potable no llega al 100% de sus pobladores (cuadro 5). La creciente demanda de agua potable ha convertido su suministro en un serio problema. Vemos así que Lima, en la costa del Pacífico, tiene que recurrir a fuentes hídricas que están insertas en la cuenca del río Amazonas.

En algunos de los grandes centros urbanos el abastecimiento de agua se realiza mediante la explotación de acuíferos locales. Buenos Aires y Ciudad de México obtienen el agua para el consumo de la población de los acuíferos superficiales. En la región metropolitana de Buenos Aires alrededor del 55% de

CUADRO 5

**América Latina y el Caribe: Agua potable y alcantarillado en algunas ciudades**

País	Ciudad	Población (millones)	% de la población con agua potable	% de la población con alcantarillado
Argentina	Córdoba	1.1	69	19
	Bs.Aires	11.5	66	55
Bolivia	La Paz	1.2	75	29
Brasil	Rio de Janeiro	10.7	83	30
	São Paulo	17.4	83	30
Chile	Santiago	4.7	98	92
Colombia	Bogotá	4.8	96	84
	Cali	1.6	96	76
Costa Rica	San José	1.0	100	69
Cuba	La Habana	2.1	83	39
Ecuador	Guayaquil	1.7	58	48
	Quito	1.2	62	-
Haití	P. Príncipe	1.0	15	82
México	Guadalajara	3.2	92	41
	C. de México	20.2	97	59
Nicaragua	Managua	1.0	86	12
Perú	Lima	6.2	60	39
R. Dominicana	Sto. Domingo	2.2	27	76
Uruguay	Montevideo	1.2	99	68
Venezuela	Caracas	4.1	78	...

Fuente: CEPAL, 1992.

la población extrae agua de estas capas y se estima que las napas más superficiales están totalmente contaminadas, tanto orgánica como químicamente. En Ciudad de México dos tercios del agua potable provienen de la explotación de acuíferos por medio de pozos. El problema fundamental que se presenta en la actualidad es que existe un déficit de 40% de la recarga. El ritmo de extracción de agua para usos urbanos es de 40 m<sup>3</sup> por segundo y la recarga se estima en 23 m<sup>3</sup> por segundo. El costo de dotar de agua a Ciudad de México crece en forma inusitada, ya que es preciso recurrir a las aguas de cuencas alejadas, como las del sistema Amacuzac.

El abastecimiento de agua potable sigue siendo un desafío financiero y tecnológico para los países de la región. En Brasil, de 25.2 millones de viviendas, menos de 14 millones recibían agua por cañería en

1980. Según datos de 1988, en Bolivia menos del 50% de 1.3 millones de viviendas recibía agua, y en Honduras, de 762 000 viviendas sólo se abastecía a 480 000. El caso más dramático es el de Haití: según datos de 1971, de un total de 864 000 viviendas, recibían agua un poco menos del 3%. (Beccaria, Boltvinik, Feres, Fresneda, León y Sen, 1992).

Si el abastecimiento de agua por cañería es deficiente, mucho más lo son los sistemas de eliminación de excretas. Aunque los datos de la región son incompletos, la información disponible permite hacerse una idea clara de la realidad. En Brasil, a mediados de los años ochenta, en estadísticas sobre 25.2 millones de viviendas, 14 millones tenían agua por cañería y menos de 7 millones contaban con un sistema de eliminación de excretas. En México, 10.2 millones de los 16 millones de viviendas poseían esos sistemas



(1990); en Bolivia, sólo 300 000 de 1.3 millones de viviendas (1988); en Costa Rica, 328 000 de 500 000 (1984); en Ecuador, 716 000 de 2 millones (1990), y en Paraguay 55 000 de 579 000 (1982). De esto se deduce que los índices de contaminación hídrica de los países de la región deben ser necesariamente muy altos. La tendencia a que la malaria se convierta en un mal endémico es causada por esta situación (CEPAL, 1993a, cuadro 374).

c) *La contaminación atmosférica*

Hasta ahora este problema se observa en las grandes ciudades y centros industriales y mineros, de modo que no afecta aún a la mayoría de la población; pero las altas tasas de crecimiento urbano, unidas a los procesos de industrialización, plantean amenazas cada vez mayores.

Dos son los factores básicos que contribuyen al agravamiento de la contaminación atmosférica urbana: el incremento del parque automotriz y el crecimiento de la actividad industrial. En algunas ciudades, a ellos hay que sumar el aumento de las actividades intraurbanas de producción energética.

El parque automotriz ha crecido sostenidamente casi en todos los países de la región. El consumo de hidrocarburos aumentó anualmente 5.8% entre 1970 y 1980, y 3.6% entre 1980 y 1990, y continuó haciéndolo a esta última tasa anual a partir de 1991 (CEPAL, 1993a, cuadro 53).

El crecimiento de la actividad industrial se ha concentrado principalmente en los países grandes y en las ciudades principales. La industria manufacturera creció entre 1970 y 1980 a una tasa de 5.7%, que bajó a 0.3% entre 1980 y 1990 y que a partir de 1991 ha mostrado signos claros de recuperación (CEPAL, 1992).

El insumo total de energía se elevó a una tasa anual de 9.5% entre 1970 y 1980 y de 5.1% entre 1980 y 1990, para seguir creciendo posteriormente en forma sostenida (CEPAL, 1993a, cuadro 55).

La falta de planificación urbana —o mejor dicho, el caótico crecimiento de las grandes ciudades— ha llevado a niveles dramáticos de contaminación atmosférica: Ciudad de México, São Paulo y Santiago de Chile, cuyas áreas metropolitanas albergan en conjunto a casi 40 millones de habitantes, sufren altísimos índices de contaminación. Buenos Aires, Bogotá, Rio de Janeiro y Caracas no están libres de este problema, aunque por sus ubicaciones geográficas y climáticas no se ven tan seriamente afectadas. Otras ciudades, no tan grandes algunas de ellas pero con

ubicaciones desfavorables, siguen la senda contaminada de las anteriores: La Paz, Quito, Minas Gerais, Salvador de Bahía, Córdoba, Medellín, Cali, Rio Grande, Rosario, Guayaquil, Concepción, Montevideo, Ciudad de Guatemala, Guadalajara y otras muestran cifras preocupantes (CEPAL, 1993b).

En Ciudad de México, las condiciones meteorológicas y topográficas contribuyen a impedir que la enorme emisión de contaminantes se disperse, particularmente en los meses secos. La contaminación por ozono muestra concentraciones muy superiores a las que se observan en la mayor parte de las ciudades del mundo y sólo comparables con las de Los Angeles y Atenas. Los siguientes son algunos datos ilustrativos: en 1988, entre enero y octubre, las concentraciones rebasaron la norma el 62% de los días; circulan en la ciudad 2.8 millones de automóviles, que consumen el 80% de la gasolina utilizada en la urbe, no obstante movilizar sólo el 18% de las personas transportadas; esta situación difícil se agudiza por la contaminación industrial, sobre todo con el bióxido de azufre.

Aunque no se han hecho mediciones exhaustivas de otros contaminantes, además del ozono proliferan el material particulado, plomo, cadmio, aerosoles, ácidos, hidrocarburos y óxido de azufre. Cabe agregar que en Ciudad de México la contaminación atmosférica es también orgánica, ya que el viento transporta materia fecal producida por deposiciones al aire libre.

La gravedad del problema ha llevado a la aplicación de drásticas medidas en los últimos años. Las erradicaciones masivas de industrias contaminantes, las grandes inversiones en infraestructura vial y los severos controles de vehículos automotores han reducido en los últimos años los niveles de contaminación, en especial la de azufre, monóxido de carbono y nitrógeno.

En São Paulo la contaminación ha sido vigorosamente combatida, pero sigue teniendo ribetes catastróficos. Desde marzo a agosto las emisiones de fuentes fijas invaden el aire. El monóxido de carbono supera corrientemente la norma. El caso de Cubatão, un municipio de la región metropolitana de São Paulo, es un ejemplo del extremo al que se puede llegar, pero a la vez, de la viabilidad de encontrar soluciones adecuadas. Por el efecto en la salud humana, este municipio fue denominado "el valle de la muerte". Afortunadamente, en 1988 se había logrado controlar el 78% de las fuentes contaminantes, y en relación con 1984, las partículas en suspensión bajaron 70%, el óxido de nitrógeno 14% y el anhídrido sulfuroso 37%. Para hacerlo se gastaron 220 millones de dóla-

res. No obstante, los desafíos que plantea la rehabilitación del valle siguen siendo arduos.

En Santiago de Chile la triplicación del parque automotriz en 15 años, el desarrollo concentrado de la industria y los problemas de gestión urbana, junto con condiciones meteorológicas y orográficas adversas, han contribuido a los altos niveles de contaminación atmosférica de su área metropolitana. El material particulado y el monóxido de carbono superan con frecuencia la norma. La ciudad sufre menos contaminación química, pero las tendencias son preocupantes por su auge industrial (véase CEPAL, 1991).

La exigencia de catalizadores de tres tiempos en todo nuevo vehículo que circula por la ciudad, la licitación de los recorridos de los microbuses y el reordenamiento de la locomoción colectiva, la extensión del metro y el férreo control de la regulación de motores en la locomoción colectiva permiten albergar cierto optimismo. Sin embargo, el alto crecimiento económico significa más automóviles, más uso de energía y más inversión industrial. En opinión de los expertos, lo ganado con las medidas antes descritas se ha perdido por la gran actividad económica de los últimos tres años.

#### d) *La contaminación causada por la basura*

Este problema, que genera contaminación del suelo, del agua e incluso del aire, se presenta en todas las ciudades de América Latina y el Caribe, y radica fundamentalmente en la insuficiente capacidad para extraer los residuos urbanos, industriales, hospitalarios y otros.

Las razones son varias. Una es la incapacidad de los organismos municipales de extraer los residuos, o de crear un sistema privatizado que los extraiga y sobre el cual ejerzan un estricto control. Otra es la inexistencia en la región de una cultura de manejo de la basura; más aún, se convive con ella como parte del paisaje.

El método más utilizado para extraer la basura es retirarla en vehículos especiales para verterla a tajo abierto, con los consiguientes efectos contaminantes. Algunas de las ciudades de la región hacen rellenos sanitarios, pero desafortunadamente éstos no han proliferado como se quisiera.

En pocas ciudades se aplican sistemas organizados de reutilización. El método más corriente para reciclar la basura es el de personas que recogen y clasifican en los vertederos. Algunas experiencias pilotos con clasificación diferenciada en las propias viviendas han dado excelentes resultados. En Santiago de Chile la utilización de basura doméstica para producir gas es alta; el 38% del gas de cañería se produce de esta forma.

#### e) *La contaminación por residuos peligrosos*

Sólo los países más grandes de la región —Brasil, México y Argentina— tienen fijada una política de manejo de residuos y basura industriales y han hecho inversiones. Varias ciudades brasileñas, en especial São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais y Salvador de Bahia, manejan depósitos controlados de residuos industriales. Brasil es, con toda seguridad, el país que más ha avanzado en este sentido. Con menos dinamismo, se están adoptando iniciativas similares en Argentina y México.

El tema de los residuos peligrosos no deja de ser muy preocupante. Día a día aparecen nuevos productos químicos altamente activos, cuyo destino final nadie conoce. Muchos de los residuos que generan van a parar al alcantarillado, mientras otros se depositan en patios donde se descomponen, incorporándose al suelo y a las napas de agua o volatilizándose.

La contaminación por residuos peligrosos crece en forma alarmante en la región. En el sector rural, y particularmente en los cultivos más “artificializados”, los pesticidas afectan seriamente a los sectores campesinos ubicados en las inmediaciones. Notable es el uso de pesticidas en los cultivos de algodón, donde en algunos casos se aplican una vez a la semana.

A los efectos contaminantes de los pesticidas, en el sector rural se agregan los efectos de los relaves mineros y de las chimeneas de los altos hornos. Especial mención merece la contaminación de los valles costeros del Perú, los efectos de los relaves en Bolivia y Chile y la grave contaminación por explotaciones auríferas en Brasil y Ecuador.

En el sector urbano son varios los residuos peligrosos que afectan a la población. A los residuos industriales hay que sumar los provenientes de hospitales y centros de atención sanitaria, los de la lubricación automotriz y los de artículos domésticos, como las pilas. No hay separación ni disposiciones especiales para ellos. Por otra parte, han sido muchos los episodios de contaminación por diseminación de material nuclear de uso médico. Uno que tuvo mucha repercusión ocurrió en 1983, en Ciudad de Juárez (México), donde la utilización como chatarra de una unidad de rayos X hizo que 200 personas fueran contaminadas directamente. En 1987, en Brasil, hubo un evento similar: cuatro personas murieron y seis quedaron seriamente afectadas por material de radioterapia descartado.

El movimiento transfronterizo de residuos peligrosos hacia la región tiene ribetes preocupantes, sobre todo por la carencia de sistemas de control y de evaluación

de sus efectos. El argumento más frecuente para introducir esos residuos es su uso como materia prima.

La mayor cantidad de desechos peligrosos entra a la región en virtud de acuerdos suscritos entre Estados Unidos y México, país que hasta 1988 había aceptado 30 000 toneladas de ellos que podían reciclarse industrialmente (CEPAL, 1993c).

Afortunadamente, la aplicación del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, y las iniciativas de los países de la región tendientes a prohibir la entrada de residuos peligrosos, abren perspectivas más promisorias en este campo.

f) *Catástrofes asociadas a la expansión urbana espontánea*

Las altas tasas de crecimiento urbano, unidas a la falta de una adecuada gestión de los espacios periurbanos, han provocado y seguirán provocando severas catástrofes en la región.

El alto valor del suelo urbano de muchas ciudades y la falta en muchos casos de un claro mercado de tierras, ha llevado con frecuencia al uso de tierras inseguras y, por ende, a catástrofes con importantes pérdidas de vidas humanas, principalmente por derrumbes causados por las lluvias en zonas de alta pendiente, e inundaciones de áreas anegadizas.

La expansión urbana de sectores pobres ha invadido los cerros (Bogotá, Quito, Rio de Janeiro, Caracas, Mérida, Medellín, Ciudad de Guatemala, Tegucigalpa y muchísimas ciudades andinas) o áreas bajas susceptibles de inundarse (Belén, Manaos, Guayaquil, Resistencia, Asunción, Formosa, Buenos Aires). El carácter espontáneo de los nuevos asentamientos humanos (como los de Rondonia y Acre en Brasil) muestra la gran insuficiencia de la planificación urbana en la región.

### 3. La minería y la producción energética

Aunque se dan tanto en el espacio rural como en el espacio urbano, afectando a ambos, la minería y la producción energética tienen efectos ambientales muy localizados, de altos costos ecológicos pero de mucha productividad económica. No obstante la necesidad de invertir en estas actividades, gran parte de las inversiones mineras y energéticas en la región podrían haber aminorado sus efectos adversos.

Las explotaciones de cobre, estaño, oro y hierro contribuyen significativamente a la contaminación. Chile tiene serias dificultades en sus explotaciones de cobre por la presencia de arsénico asociado al mineral (entre

0.2 y 0.8%). Sobre la base de este porcentaje se calcula que las fundiciones de cobre de Chile liberan alrededor de doce mil toneladas de trióxido de arsénico al año.

Las minas de estaño en Bolivia y las de cobre en Perú también enfrentan problemas similares de emisiones contaminantes.

El oro, sobre todo el extraído con sistemas artesanales que utilizan mercurio, contamina un número importante de ríos de la región. En varios puntos de la cuenca del Amazonas existe este tipo de explotación. Al sur de Ecuador y en la cuenca del Orinoco, en los llanos orientales venezolanos, hay áreas seriamente afectadas.

Un proceso muy poco estudiado en la región y de fuerte impacto desde la época de la colonia, es el que deriva del uso de leña para las fundiciones de minerales. En la época de la colonia, la minería devastó determinados ecosistemas, al extraer leña para las fundiciones y también por el sobrepastoreo de mulas y caballos utilizados en el transporte. Con la aparición del ferrocarril, mucho del transporte se hizo por este medio, el que contribuyó también al proceso de deforestación. Aunque éste parece haber disminuido, nuevos proyectos mineros en la Amazonía amenazan el bosque tropical. Un importante proyecto de producción de arrabio, que teóricamente debería utilizar plantaciones de eucaliptos, por la dudosa sustentabilidad de ellas estaría amenazando al bosque tropical ya que al año necesita entre 90 000 y 120 000 hectáreas de bosques para producir el carbón vegetal que requiere.

Dados los problemas energéticos que enfrentan, los países de la región dan prioridad a la producción de petróleo, sin considerar mayormente su impacto. Las explotaciones petroleras de áreas boscosas tropicales —en Ecuador, Colombia, Bolivia o México— tienen más impacto ambiental indirecto que directo. En efecto, la penetración de las empresas petroleras al interior viene acompañada de la construcción de caminos de acceso. A su vez, estos caminos se convierten en vías de inducción para ampliar la frontera agropecuaria, atrayendo a colonos en forma espontánea. Estos colonos lo primero que hacen es “limpiar” el bosque para hacer cultivos. De esta forma, extensas áreas no consideradas en los programas de colonización se han incorporado a sistemas de producción muy precarios.

### 4. El espacio marítimo

El mar en América Latina y el Caribe es el recipiente de todos los residuos provenientes de la actividad humana; es el resumidero de todos los procesos deteriorantes antes descritos. Ninguna ciudad del Pacífico tiene trata-

miento de aguas. El mar recibe los residuos industriales y los peligrosos. Las cuencas recogen los residuos agrícolas, que van a dar al mar (conocidas son las mediciones de presencia de DDT en focas y lobos de mar).

Todos los efectos antes mencionados del procesamiento y transporte de petróleo perjudican seriamente el espacio marítimo.

Un número muy significativo de refinerías de petróleo de la región no manejan sus residuos en forma apropiada, los que van a parar al mar, contaminándolo. Aunque en el papel, o incluso en su dotación de infraestructura, las refinerías de petróleo parecen seguir las normas internacionales, por problemas de costos o por mala mantención, la mayoría de ellas contamina.

El impacto mayor se produce en los espacios más cerrados: el mar Caribe y las numerosas bahías de la región.

No sólo los residuos de las refinerías producen contaminación. Una cuota muy importante se origina en el transporte de petróleo. El manejo de los puertos de embarque y desembarque de petróleo, en todos los países de la región, presenta anomalías

derivadas de la mala mantención y el deficiente sistema de uso. No hay ningún puesto petrolero de la región que no sufra algún grado de contaminación.

Los desastres provocados por hundimientos de barcos petroleros, aunque no han sido tan frecuentes como en Europa y Asia, han estado presentes en América Latina y el Caribe, creando catástrofes ecológicas de magnitud.

La situación de la biomasa de los ecosistemas marinos no deja de ser preocupante, aunque se afirma que la captura está por debajo del potencial. La captura actual en la región alcanza a 10.5 millones de toneladas, mientras que el potencial estimado es de 16.4 a 23.7 millones de toneladas (Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, 1991). Hay signos de sobreexplotación de especies de gran importancia económica, como la anchoveta y el atún. La especialización produce lo que normalmente se define como "captura incidental", que los pescadores desechan por no tener demanda comercial. Esto provoca mortandad de numerosos peces no comerciales y de delfines.

## II

### Perspectivas ambientales para fines del siglo

#### 1. Los déficit ambientales en el manejo macroeconómico

Los síntomas de recuperación económica no están ausentes del panorama económico actual de la región. El producto interno bruto creció 3.8% en 1991, 3.0% en 1992 y 3.2% en 1993; por habitante subió 1.8%, 1.1% y 1.3% en cada uno de estos años. El desempleo urbano, que había aumentado peligrosamente en la segunda mitad de los años ochenta, tendió a bajar levemente y a estabilizarse en 1991 y 1992. La inflación regional, que en 1990 había sido de 1 185.2%, bajó en 1991 a 198.7%, repuntó en 1992 a 410.7% y aumentó aún más en 1993, llegando a 796.6%. La mayoría de los países de la región lograron mantenerla bajo el 20%, pero la fuerte incidencia de la inflación brasileña (475.8% en 1991, 1 131.5% en 1992 y 2 244.0% en 1993) hizo subir la cifra regional en forma significativa.

El cuántum de bienes exportados subió en 6.3% en 1991, 9.3% en 1992 y 8.7% en 1993, y la varia-

ción acumulada de la relación de precios del intercambio fue de -28.3% en el período 1981-1992.

La transferencia de recursos, entendida como la diferencia de ingresos de capitales menos los pagos netos de utilidades e intereses, que hasta 1990 había sido negativa, arrojó un saldo positivo de 8 400 millones de dólares en 1991, de 32 800 millones en 1992 y de 25 700 millones en 1993. La relación entre los intereses totales devengados y las exportaciones de bienes y servicios, que había llegado a 36.6% en 1986, bajó a 22.6% en 1991, a 19.2% en 1992 y a 17.6% en 1993. La deuda externa total, que había representado en 1986 un 427% de las exportaciones de ese año, en 1992 descendió a 294% y se mantuvo en una cifra similar (293%) en 1993.

Algunos indicadores sociales guardan coherencia con los económicos. El crecimiento del consumo por habitante, que durante casi todos los años ochenta había sido negativo, fue en 1991 de 2.2%, y de alrededor de 1.3% anual en los años siguientes. No obs-

(sin refinar); el algodón en rama; los carburantes; los aceites combustibles destilados; el *fuel oil*; los preparados lubricantes con 70% o más, en peso de productos petrolíferos; el gas natural; el cobre *blister* y demás cobre sin refinar; el calzado, y la carne de ganado vacuno (fresca, refrigerada o congelada).

De esta lista, todos los productos, salvo los vehículos motorizados y los motores de combustión interna que se exportan intrarregionalmente, son materias primas provenientes de la explotación de los recursos naturales de la región, productos agroindustriales o productos de la industria minera.

Los esfuerzos por disminuir el impacto ambiental de la producción regional han tenido algún efecto en el sector industrial y en el sector minero. Sin embargo, la industria metalmeccánica, la del cuero y determinadas industrias petroquímicas no han modificado sus sistemas de producción ni han innovado significativamente en el manejo de los residuos. Por otra parte, la pequeña y mediana minería tampoco ha hecho cambios de importancia en la gestión ambiental, lo que contribuye a que se mantengan los niveles de contaminación del sector.

En el sector agropecuario no se ha modificado sustancialmente la estructura de tenencia de la tierra y se mantienen los principales factores condicionantes de una racionalidad productiva que atenta contra el medio ambiente. Por lo tanto, la intensificación de los cultivos y de la producción de bienes agroindustriales para la exportación, unida a la mayor demanda de alimentos para consumo interno, incidirá en el deterioro de los recursos naturales agrícolas. Por lo demás, una cuota importante de la producción del agro se basa en la expansión de la frontera agropecuaria, particularmente en los países del trópico húmedo; de este modo, la mayor producción agrícola se traduce en incremento de la deforestación.

La superficie agropecuaria de la región se expandió 18% (23.7 millones de hectáreas) entre 1980 y 1990; para los años noventa se estima que su aumento será levemente inferior. La expansión señalada se ha logrado casi totalmente a expensas del bosque. No se vislumbran cambios bruscos en esta tendencia, salvo los provenientes de la falta de caminos para acceder a la selva, que podría mermar el ritmo de destrucción.

Especial mención merecen la ganadería y algunos cultivos que son la base de las exportaciones agropecuarias. La superficie destinada a praderas y pastos permanentes ha crecido en promedio poco más de dos millones de hectáreas por año (0.5%), y no se

prevén cambios significativos. En general, la expansión de la ganadería en la región se realiza con un alto costo ecológico, debido a la deforestación y el rápido agotamiento y deterioro de las praderas sometidas a sobrepastoreo. Nada hace prever que esta situación haya de cambiar. Por el contrario, la habilitación de suelos cada vez más frágiles y vulnerables podría sugerir que en los años noventa habrá más procesos colaterales derivados de la expansión ganadera. Es decir, que en suelos de ese tipo se intensificarán procesos ambientalmente negativos, como la erosión, el agotamiento y el empobrecimiento; la invasión de malezas y plantas dañinas; la expansión de la superficie de los médanos, la alteración de cursos de agua por la sedimentación en los cauces y la pérdida de fauna silvestre.

El cultivo del café seguramente seguirá aumentando levemente en superficie, sobre todo en los países productores medianos y chicos. Los problemas que enfrenta este producto están ligados a los nuevos sistemas que se han introducido. Se ha desplazado el cultivo del café de sombra en sistema promiscuo, que tiene alto valor agroecológico por su estabilidad.

Los 18 millones de hectáreas de soya más los 2.5 millones de hectáreas de girasol son también fundamentales para las exportaciones de la región. Como no se prevén cambios en los sistemas productivos de estos cultivos, se estima que continuarán generando erosión y contaminación. El uso de pesticidas tenderá a aumentar debido a la proyección normal en cultivos altamente "artificializados", y al frenarse la expansión de la frontera de la soya, en muchos terrenos primará el monocultivo.

La superficie dedicada al trigo y al maíz no ha variado significativamente y no se prevé cambios en ellas. La productividad de los cultivos de maíz ha subido gracias al reemplazo de tipos y variedades locales por híbridos. Se estima que esta tendencia continuará, poniendo en peligro la gran diversidad de los maíces de México y Centroamérica.

Las superficies cultivadas de plátano y banano, así como su producción, tienden a crecer. Desafortunadamente el auge bananero, producto histórico de enclaves transnacionales, se está extendiendo, particularmente en países del Caribe, en áreas de pendientes pronunciadas. El uso más intenso de pesticidas provoca y seguirá provocando serios episodios de contaminación de seres humanos. El plátano y el banano, por otra parte, son muy vulnerables a los huracanes, lo que contribuirá a que muchos programas hoy en vigor no sean sustentables.

Pese a la fuerte caída de los precios internacionales, la superficie cosechada de azúcar de caña creció más de 30% entre 1980 y 1990, aunque se estima que no seguirá aumentando en los años noventa. En este incremento influyó casi exclusivamente el crecimiento sostenido de este cultivo en Brasil, sobre todo para uso energético, de modo que su futuro en la región estará ligado a la política energética brasileña.

El algodón es el cultivo de mayor costo ambiental comparativo, ya que consume plaguicidas cuyos efectos adversos en la población expuesta han sido reiteradamente estudiados en la región. Sin embargo, la superficie dedicada a este cultivo se ha restringido notablemente y hay muy pocos visos de que se recupere. Por otro lado, el algodón es posiblemente uno de los cultivos que más ha incrementado su productividad, pues pese a haber disminuido su superficie un 34% entre 1980 y 1991 (de 5.6 a 3.7 millones de hectáreas), la producción creció 5%.

La fruta de clima templado, especialmente del Cono Sur, ha ganado mercados en forma sostenida; en general, su impacto ecológico es mínimo.

En resumen, las perspectivas de crecimiento de la producción de cultivos en América Latina y el Caribe son limitadas, pues en su mayoría ya han experimentado los incrementos más importantes con el uso intensivo de productos agroquímicos. Se prevé que en el futuro los incrementos productivos serán decrecientes. Si no hay cambios tecnológicos de importancia, los efectos adversos de la contaminación por pesticidas se intensificarán, pudiendo convertirse en una seria restricción para las exportaciones. El suelo probablemente seguirá tan maltratado como siempre. La pérdida de suelos agrícolas por erosión, contaminación, invasión de plagas y agotamiento mantendrá su ritmo. A diferencia de lo sucedido en los últimos decenios, esa pérdida será difícilmente compensada por el incremento de la productividad y la expansión de la frontera agropecuaria. Ambos procesos están entrando a etapas de claros incrementos decrecientes, por razones agronómicas el primero y por limitaciones físicas el segundo.

Las perspectivas de exportación de productos forestales continuarán siendo cada vez mayores, en tanto que la extracción de maderas nobles seguirá empobreciendo los bosques de la región. Al parecer los cambios en las tendencias de la exportación amenazan con mucha fuerza los bosques de clima templado y templado-frío. La demanda de astillas (*chips*) ha llevado a altas tasas de extracción de bosques nativos de fibra corta.

Aunque la región no exporta madera para la producción de energía, el incremento de las exportaciones de minerales intensificará el uso de bosques para fines energéticos.

El petróleo, como principal producto de exportación de la región, seguirá siendo prioritario en las estrategias exportadoras, lo que se traducirá en mayores esfuerzos de prospección y explotación. No obstante, las reservas probadas, salvo en México y Venezuela, son bastante más limitadas de lo que se suele afirmar. Las estrategias de los países de la región en general no privilegian la eficiencia energética; dan prioridad a la exportación de petróleo. Por lo tanto, existe el peligro real de que una parte del consumo energético interno se vuelque a la leña y el carbón vegetal, y a la energía nuclear. No hay que olvidar que ninguna de las técnicas actuales de confinamiento de residuos nucleares ofrece suficientes garantías de seguridad y que los medios económicos y tecnológicos de los países de la región son muy inferiores a los de los países desarrollados, lo que indudablemente es un factor de riesgo.

Especial mención merecen los productos del mar. La sobreexplotación de especies básicas, como la anchoveta y el atún, amenaza constantemente la sustentabilidad de las explotaciones pesqueras.

Los crustáceos o moluscos en general también se sobreexplotan. Ya varios de ellos, tanto en el Pacífico como en el Atlántico, están sometidos a estrictas vedas por hallarse en peligro de extinción. En consecuencia, se estima que la expansión de las exportaciones en estos rubros podrá realizarse a través de las camaroneas y la acuicultura, en especial la miticultura.

La explotación del camarón en criadero, muy importante para algunos países, tiende a crecer levemente. En Ecuador, por ejemplo, el camarón genera aproximadamente el 15% de las divisas obtenidas por las exportaciones. El cultivo del camarón es muy discutido: tiene un costo ecológico muy alto, ya que afecta la biodiversidad de los manglares que se utilizan como criaderos.

En suma, todo parece indicar que las estrategias basadas en la expansión de las exportaciones de la región al primer mundo no podrán ser exitosas si no rompen su propio entrampamiento, el de usar las ventajas comparativas espurias constituidas por mano de obra barata y recursos naturales subvalorizados. Si la pobreza que condiciona la primera ventaja mencionada —la mano de obra barata— no disminuye significativamente, seguirá siendo el factor estructural básico de la inadecuada gestión ambiental y del sobreuso

de los recursos naturales. Y si la región, como proveedora de recursos naturales, no efectúa una transformación productiva que incorpore paulatinamente valor agregado y que privilegie las políticas tendientes a una mayor equidad, seguirá perdiendo estatura en el mercado internacional por el deterioro de los términos de intercambio, y tendrá serios problemas por el agotamiento de sus recursos naturales no renovables y la degradación de sus recursos renovables. El hecho de que en el Estado e incluso en la opinión pública haya poca conciencia de lo febles que son las estrategias y políticas de desarrollo y de las amenazas de crisis que enfrentan muchos sectores exportadores, podría exacerbar la situación y acelerar la pérdida de recursos.

Lamentablemente, las decisiones económicas fundamentales de los países de la región, dentro de los márgenes determinados por la posición política de cada país, emanan de las tecnocracias de los ministerios de economía o hacienda o de otros organismos de planificación económica. Allí, sobre la base de planteamientos cortoplacistas, los problemas ambientales y de recursos naturales son externalidades que molestan, y que de algún modo deben salvarse sin que "obstruyan" la gestión económica. Esta falta de evaluación podría llevar a un despeñadero a las economías de estos países, y poner en peligro importantes procesos productivos.

La estrategia exportadora a ultranza, tal cual está hoy día planteada, acelerará la crisis ambiental de los países de la región. Nada se saca con seguir analizando el desarrollo en función del crecimiento del producto interno bruto o del incremento del ingreso per cápita, sin decir nada del estado del patrimonio natural, que es la base de la estrategia planteada.

#### c) *Las políticas de inversiones*

En las modalidades de desarrollo actuales de la región, los esfuerzos de exportación van estrechamente unidos a políticas destinadas a aumentar la tasa de inversión de cada país. Lo que se pretende es, en mayor o menor medida, que cada país de la región logre una tasa de inversión que se traduzca en un mejoramiento global de la economía, por lo cual es necesario crear estímulos para atraer capitales que generalmente provienen de los países desarrollados.

Y aquí se produce otro entrampamiento que se vuelve contra los recursos naturales y el medio ambiente.

Los países desarrollados muestran interés en invertir cuando existe seguridad sociopolítica y, por supuesto, cuando las inversiones tienen alta rentabili-

dad. Para esto último utilizan la segunda ventaja comparativa espuria antes señalada: la subvaloración de los recursos naturales y la ausencia de compromisos frente a los problemas ambientales.

Los países de la región optan entonces por dar todo tipo de facilidades para asegurar las inversiones. Así, se regala el uso de determinados recursos renovables. Son muchos los ejemplos: entre otros, la entrega de un porcentaje importante de la energía generada por una represa, el usufructo exclusivo de manglares, el pago en madera por programas de colonización, la venta a bajo precio de tierras fiscales para atraer inversiones en explotación forestal, la concesión de tierras fiscales por  $n$  años para implantar una agroindustria y el usufructo de tierras de riego a cambio de la construcción de canales.

Si bien existen serios problemas con la subvaloración de la mano de obra, los hay aún más cuando se analizan las facilidades y restricciones para el capital frente a los problemas ambientales.

No obstante las declaraciones de que en tal o cual inversión se resguarda el medio ambiente, las restricciones ambientales impuestas por los países latinoamericanos y del Caribe a los capitales son mínimas. Podría decirse que para algunos países el no imponer restricciones es una ventaja utilizada. Afortunadamente, algunos acuerdos subregionales, como el de los países centroamericanos, el del pacto amazónico<sup>2</sup> y últimamente el MERCOSUR, estarían apuntando a eliminar ventajas y desventajas, mediante el establecimiento de normas comunes. Pero se prevé que estos acuerdos no serán tan fáciles en otras subregiones y que el afán por atraer inversiones desembocará en nuevas agresiones ambientales. Dos son las áreas que se vislumbran conflictivas: la de industrias químicas y la de inversiones energéticas.

#### d) *La transferencia tecnológica*

Es frecuente escuchar que los problemas ambientales de la región se solucionarán con la transferencia tecnológica.

Así lo sostienen con fuerza los que apoyan la nueva modalidad de desarrollo. Ellos plantean que con la intensificación del comercio internacional, la presión de los países desarrollados y los nuevos y espectaculares adelantos tecnológicos, se podrá subsanar cualquier problema ambiental futuro.

El gran error en esta postura es el de confundir

<sup>2</sup> Tratado de Cooperación Amazónica, suscrito en Brasilia (1978) por Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Suriname y Venezuela.

la temática ambiental global con la que corresponde al desarrollo industrial, en un reduccionismo que tiende a ver los problemas de desarrollo de la región como problemas de desarrollo industrial.

Hay muchos problemas ambientales que necesitan una solución tecnológica. Más aún, en las industrias de vanguardia la transferencia tecnológica referida al medio ambiente es fundamental. Pero creer que la problemática ambiental es un problema tecnológico es desconocer la realidad de la región o ver a América Latina y el Caribe con el prisma de un país desarrollado.

Los problemas ambientales de la región, categóricamente, no se resuelven con la transferencia de tecnología; son mucho más complejos y para resolverlos se precisa una multiplicidad de enfoques: políticos, sociales, económicos, antropológicos, científicos y tecnológicos.

En la región se conocen de sobra tecnologías que permitirían realizar gestiones ambientales radicalmente opuestas a las actuales; no obstante, habrá que estudiar permanentemente las innovaciones tecnológicas en el uso de los recursos y para la descontaminación, y hacer de esta búsqueda una política gravitante.

También en América Latina y el Caribe se dominan perfectamente las técnicas para evitar la erosión del suelo, utilizando curvas de nivel, andenes o sistemas de contención. Se dispone también de todas las técnicas de riego que impiden la erosión hídrica. Se conocen los tipos de cultivos para retener el suelo, las épocas de barbecho, las técnicas de rotación. Se han hecho experiencias notables de retención de dunas y médanos. Se conoce perfectamente el papel del bosque y sus funciones ecosistémicas respecto del suelo. Se ha estudiado el rol de la microfauna, y las labores culturales necesarias para no eliminarla. Y pese a todo este conocimiento, la erosión del suelo continúa.

La región no está ajena a la tecnología necesaria para no contaminar el agua o para descontaminarla. Se conocen las técnicas de tratamiento secundario y terciario para eliminar la contaminación orgánica. Se dominan las técnicas para tratar los efluentes industriales y mineros. Se saben las causas precisas de la eutroficación.<sup>3</sup> Se han estudiado los desequilibrios de la microfauna.

Tampoco faltan conocimientos para impedir la

deforestación. Se han estudiado profundamente las distintas tecnologías para intervenir los bosques, pero no se ha impedido que se siga reduciendo su superficie y se les siga deteriorando.

En cuanto a los residuos urbanos, se sabe cómo tratarlos. Se conocen las técnicas de rellenos sanitarios y el tratamiento que se puede dar a los residuos peligrosos. Nada de eso es desconocido. Sin embargo, las ciudades en sus entornos están llenas de basura no tratada, y cotidianamente se producen acontecimientos trágicos por el mal manejo de los residuos peligrosos.

La investigación científica y tecnológica en la región es más que suficiente como para realizar una gestión ambiental muchísimo mejor que la actual.

Se prevé que en los próximos años se insistirá en el reduccionismo tecnológico como solución a la problemática ambiental de la región, lo que distraerá el debate de las reales causas de la situación ambiental.

#### e) *El nuevo rol del Estado*

En la región se tiene hoy una concepción diferente del rol del Estado. Junto con reducir su tamaño como estrategia para disminuir el déficit fiscal, se le ha asignado al Estado un papel fuerte en el manejo macroeconómico, y a la vez se ha disminuido la importancia de su función de control.

En el tema ambiental, el Estado debe surgir sin duda como el único ente capaz de resolver los conflictos entre los intereses particulares y sociales y entre los beneficios de corto y de largo plazo. Además, debe ser el depositario de la preocupación de la ciudadanía por mantener el patrimonio natural y cultural. En otras palabras, se espera del Estado que sea fuerte y que tenga capacidad de control, de sanción y de conducción. Pero de hecho las tendencias apuntan en dirección opuesta. Muchos bienes sociales han pasado a manos privadas que los usan en beneficio propio, sin tener en cuenta las repercusiones sociales, y las economías de los países de la región se proyectan cada vez más en el corto plazo, dejando de lado casi por completo la visión de largo plazo. Así, o bien la preocupación ambiental desaparece del ámbito de las decisiones, o bien se toma la decisión política de no considerar este tema.

La necesidad apremiante de atraer inversiones, crear más puestos de trabajo, exportar y abastecer de alimentos, copa la agenda política. La problemática ambiental queda entonces postergada, pues hasta ahora no se la considera parte integral de los asuntos urgentes; si esto continúa así, y si no se la identifica con

<sup>3</sup> Se entiende por eutroficación el hipercrecimiento de las plantas acuáticas producido por el exceso de fertilizantes que llegan a las aguas.



los problemas ligados a la sobrevivencia y la calidad de vida de la población, es difícil que la gestión ambiental sea la adecuada, lo que se traducirá en la agudización de los problemas ambientales.

Pese a todo, varios países de la región están reforzando la institucionalidad pública encargada del tema ambiental, dotando a nuevos organismos de ciertos recursos y de nuevos poderes otorgados a través de innovaciones jurídicas. Las nuevas leyes plantean, entre otras cosas, el delito ecológico y el principio de que "quien contamina paga", y establecen el concepto de sistema ambiental.

¿Cómo enfrentará esta institucionalidad, en los próximos años, los desafíos de exportar cada vez más, de atraer inversiones a cualquier precio y de lograr que los empresarios locales reinviertan? ¿Cómo actuará ante los conflictos previsibles?

No es dable esperar un enfrentamiento, pues si se diera, corta sería la vida de la nueva institucionali-

dad. Lo que se vislumbra es que se le otorgarán facultades que sirvan para realizar una gestión ambiental en las áreas menos conflictivas. La institucionalidad ambiental no interferirá con las políticas económicas, las que seguirán emanando de los respectivos ministerios, donde el tema ambiental no tiene y, según se estima, no tendrá cabida.

Es posible que haya avances en el ámbito urbano, en todo lo relativo al manejo de residuos domésticos e industriales, al combate de la contaminación hídrica y, en algunas ciudades, al abatimiento de la contaminación atmosférica. Estos avances se lograrán por medio de una concertación cada vez mayor de medidas con el sector empresarial, especialmente en la actividad industrial. De este modo será posible "negociar" niveles permisibles de contaminación y sistemas de control y vigilancia. Dada la fuerza de este sector, y los problemas de rentabilidad que habitualmente enfrenta, cabe suponer que los avances serán sólo discretos.

### Bibliografía

- Argentina (1991): *Informe nacional a la Conferencia de las Naciones Unidas, sobre Medio Ambiente y Desarrollo*, Buenos Aires, Presidencia de la República, Secretaría General, Comisión Nacional de Política Ambiental.
- Beccaria, L. A., J. Boltvinik, J.C. Feres, O. Fresneda, A. León y A. K. Sen (1992): *América Latina: el reto de la pobreza. Conceptos, métodos, magnitud, características y evolución*, Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza en América Latina y el Caribe (PNUD/RLA/86/004), Bogotá, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- Brasil, CIMA (1991): *Sobdídios técnicos para a elaboração do relatório nacional do Brasil para a CNUMAD*, Brasília, CIMA.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (1990): *Transformación productiva con equidad*. Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.90.II.G.6.
- \_\_\_\_\_ (1991): *Principales emisiones de contaminantes atmosféricos y algunos medios para su control. Elementos para la discusión. El caso de Chile*, LC/R. 983 (Sem. 61/5), Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1992): *El manejo del agua en las áreas metropolitanas de América Latina*, LC/R. 1156, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1993a): *Anuario estadístico de América Latina y el Caribe. Edición 1992*. Santiago de Chile. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.93.II.G.1.
- \_\_\_\_\_ (1993b): *Ciudades medianas y gestión urbana en América Latina*, LC/L. 747, Santiago de Chile.
- \_\_\_\_\_ (1993c): *Sustancias y desechos peligrosos: impacto del movimiento transfronterizo hacia la región de América Latina y el Caribe y posibles acciones preventivas y de control*, LC/R. 1303, Santiago de Chile.
- Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (1991): *Nuestra propia agenda*, Washington, D.C., Banco Interamericano de Desarrollo (BID)/Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (1988): *Potencialidades del desarrollo agrícola y rural en América Latina y el Caribe, Recursos naturales y medio ambiente*, anexo IV, Roma.
- Gligo, N. (1986): *Agricultura y medio ambiente en América Latina*, San José, Costa Rica, Sociedad Interamericana de Planificación (SIAP)/Editorial Universitaria Centroamericana (EDUCA).
- Instituto Mundial de Recursos (1992): *World Resources 1992-93*, Nueva York, Oxford University Press.
- \_\_\_\_\_ (1994): *World Resources 1994-95*, Nueva York, Oxford University Press.
- México, Comisión Nacional de Zonas Áridas (1994): *Plan de acción para combatir la desertificación en México (PACD-México)*, Ciudad de México, Comisión Nacional de Zonas Áridas/Secretaría de Desarrollo Social.
- Perú (1992): *Perú: Conferencia de las Naciones Unidas sobre medio ambiente y el desarrollo. Informe nacional*, Lima, Comisión Nacional CNUMAD 92.
- PNUMA/AECI/MOPU (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Agencia Española de Cooperación Internacional/Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), Secretaría General de Medio Ambiente (1990): *Desarrollo y medio ambiente en América Latina y el Caribe. Una visión evolutiva*, Madrid, MOPU.
- Raven, P. H. (1976): *Ethics and attitudes*, J. Simons y otros (eds.), *Conservations and Threatened Plants*, Nueva York, Plenum.
- Sunkel, O. y N. Gligo (1980): *Estilos de desarrollo y medio ambiente en la América Latina*, Lecturas, N° 36, México, D.F., Fondo de Cultura Económica.
- Toledo, V. (1985): *A Critical Evaluation of the Floristic Knowledge in Latin America and the Caribbean*, Washington, D.C., Report to the Nature Conservancy Program.