

Claudia Schatán
Desarrollo económico y medio ambiente

Esta publicación se realizó gracias al apoyo financiero de la Oficina de Desarrollo Regional y Sostenible, América Latina y el Caribe (LAC) de la Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos según Disposición No. LAG-G-00-98-00048-00 y de la Unión Europea. El trabajo refleja exclusivamente las opiniones del autor/ de la autora y por tanto no representa en ningún caso la opinión de las instituciones involucradas.

CA 2020: Documento de trabajo # 7

Claudia Schatán

**DESARROLLO ECONÓMICO
Y MEDIO AMBIENTE**

Claudia Schatán
Desarrollo económico y medio ambiente
Hamburg: Institut für Iberoamerika-Kunde 2000
(CA 2020: Documento de trabajo # 7)
ISBN 3-926446-68-4

Claudia Schatán; M.A. en Economía, Universidad de Cambridge. Desde 1989 trabaja como Economic Affairs Officer en CEPAL; Investigadora y docente en el CIDE (Centro de Investigación y Docencia Económica), México (1980-1989); Investigadora visitante en diferentes Universidades estadounidenses: Harvard Institute for International Development, 1997; Center for Latin America Studies, Brown University (1988-89); Center for US-Mexican Studies, University of California (1987-88). Se especializó principalmente en comercio exterior y políticas de comercio exterior en México y otros países latinoamericanos. Recientemente ha trabajado sobre temas de comercio y medio ambiente.

Índice

Resumen ejecutivo	1
Executive summary	5
1. Introducción	9
2. Marco legal e institucional y de cooperación regional para proteger el medio ambiente: Legado incompleto para las próximas décadas	14
2.1. Marco legal e institucional	14
2.2. Cooperación regional	16
3. Sector agropecuario y silvícola: Resultados económicos y ambientales del uso del suelo	19
3.1. Producción de granos básicos de consumo doméstico	22
3.2. Los productos agrícolas de exportación y el medio ambiente	24
3.2.1. Productos agrícolas tradicionales de exportación	24
3.2.2. Productos agrícolas no tradicionales	28
3.3. La ganadería	29
3.4. Silvicultura	31
4. El medio ambiente urbano y el modelo de desarrollo basado en la apertura económica y el estímulo a las exportaciones	33
4.1. El desarrollo de las ciudades	33
4.2. La industria de exportación en Centroamérica y la contaminación: Perspectivas	36
5. El legado de las prácticas agropecuarias, el desarrollo urbano y la pobreza: Deforestación, degradación de cuencas hidrográficas y vulnerabilidad	40

6.	Algunos mecanismos para compatibilizar el desarrollo económico y la protección del medio ambiente	45
6.1.	Valorización de los servicios ambientales	45
6.2.	Canje de deuda por naturaleza (CDN)	48
6.3.	Nuevos y viejos métodos de producción para proteger el ambiente	49
7.	Perspectivas hacia el año 2020	52
7.1.	Escenario base	54
7.2.	Escenario pesimista	57
7.3.	Escenario optimista	59
8.	Conclusiones	62
	Bibliografía	66

Resumen ejecutivo

Los problemas ambientales de Centroamérica son múltiples y han tendido a agravarse en forma acelerada en el período reciente. Uno de los mayores retos para la región durante los próximos veinte años será desarrollar sinergias entre el desarrollo económico y la protección ambiental. Un requisito para lograr este fin es frenar el uso intensivo e insostenible de los recursos naturales y revertir la marginación de amplios sectores de la población. De hecho, la contraposición entre el modelo económico seguido y el medio ambiente fue responsable de que tan solo entre 1980 y 1996 desapareciera el 25% de los bosques de la región centroamericana, con consecuencias muy negativas sobre otros recursos naturales, especialmente el suelo, las cuencas hídricas y la biodiversidad. Dada la topografía de la región centroamericana (70% del territorio se halla sobre laderas) y sus condiciones climáticas (lluvioso tropical), la velocidad de deterioro es acelerada y la necesidad de cambiar rumbo del desarrollo, por tanto, urgente.

Durante los últimos quince o veinte años el impulso a la economía ha provenido del sector exportador, tanto en el agro, como en la industria y el sector servicios. Pero esta actividad no ha logrado tener un efecto positivo significativo sobre el medio ambiente tanto debido a su limitado alcance en términos de los sectores involucrados, como a su especialización. Si bien es cierto que la necesidad de conservar y conquistar nuevos mercados a nivel internacional ha inducido a algunos productores a introducir innovaciones tecnológicas para lograr un proceso de producción más limpio y/o utilizar una menor cantidad de insumos en la producción agrícola e industrial, ello no parece permear mayormente el resto del sector productivo.

En el sector agropecuario, donde se presentan los problemas ambientales más graves – deforestación, deterioro de las cuencas hídricas y el suelo - a fines de la década de los noventa, la actividad exportadora no había alterado la especialización en el uso del suelo ni los métodos de producción empleados, excepto en forma mínima. Así, a fines de dicha década, el sector productor de granos básicos abarcaba más de la mitad de la tierra arable, y no se observaban avances significativos en la productividad. El sector pecuario, que se ha desligado progresivamente del mercado internacional, y la demanda interna

de carne no compensaba completamente la caída en exportaciones, enfrentaba un retroceso en su productividad. Este sector junto con los productores de granos básico de subsistencia continuaban avanzando sobre la frontera agrícola. Las aun vastas extensiones de bosques – que ocupaban alrededor de la tercera parte del territorio – no tenían aun una expresión económica relevante en la producción de bienes o servicios y, por tanto, no había estímulo para su preservación o su uso sostenible. En síntesis, las condiciones para mejorar el desempeño ambiental no prevalecían, mientras la baja productividad en esas zonas mantenían a la población en un círculo vicioso de estancamiento económico-pobreza-destrucción ambiental.

La contaminación industrial y los problemas ambientales urbanos a fines de los años noventa eran incipientes en comparación con los presentados por países industrializados, pero la rápida expansión de las ciudades, la industria y el parque vehicular obliga a poner atención en la evolución de estos factores al hacer un análisis de largo plazo. Actualmente, los principales centros urbanos de la región ya padecen de contaminación del aire y el agua, con consecuencias adversas para la salud de sus habitantes. Adicionalmente, la proporción de la población ocupada en sectores de baja productividad del mercado de trabajo llega a ser de más del 50% en varios países. Este fenómeno, que incluye también al sector informal, crea una situación de marginación y pobreza (hasta del 70% de la población urbana en Guatemala y Honduras) con consecuencias ambientales adversas. Más aun, la proliferación de asentamientos humanos irregulares en zonas poco aptas para ese fin, causan una creciente vulnerabilidad de las urbes y sus habitantes ante fenómenos climáticos adversos.

En el sector industrial y urbano, al igual que en el sector agrícola, se aprecia una dualidad entre el sector exportador más moderno - con mayores posibilidades de desarrollar procesos de producción amigables - y otro sector (pequeñas y medianas empresas) que produce sobre todo para el mercado interno, desconoce las reglas ambientales, no está sometidos a fiscalización y tiene pocos recursos para hacer cualquier innovación tecnológica.

A pesar de lo pronosticado por algunos, ciertas condiciones de deterioro ambiental industrial no se han materializado. La liberalización económica que permitió la apertura del comercio y los flujos ilimitados

de capitales externos, no han provocado un giro en la especialización industrial hacia sectores particularmente contaminantes. Así, la región no parece estarse convirtiendo en un “paraíso de contaminación”. El problema ambiental es más bien que, si se hace abstracción de la maquila, se ha mantenido o incluso acentuado la especialización de las exportaciones manufactureras en aquellas intensivas en recursos naturales utilizados en forma no sostenible.

No obstante la confluencia de problemas ambientales mencionados que hereda el siglo veintiuno, éste también recibe algunas experiencias e instrumentos muy prometedores para compatibilizar el desarrollo económico y la protección ambiental. Entre éstos pueden mencionarse, primero, la incipiente valoración de los servicios ambientales especialmente de los bosques, tales como la captación de CO²; la potencial comercialización de algunos recursos biológicos que existen en los bosques tropicales; y el desarrollo del ecoturismo, cuyo atractivo en gran parte es el valor escénico de la selva tropical. Segundo, existen nuevos mecanismos de financiamiento de proyectos ambientales que a su vez proveen beneficios económicos, entre los cuales destacan los canjes de “deuda por naturaleza”, especialmente en la versión más reciente que puede aplicarse a la deuda oficial. Tercero, la introducción exitosa de métodos de conservación de los recursos naturales, por ejemplo de conservación de suelos y laderas, así como el desarrollo de métodos orgánicos de cultivo de productos agrícolas, que abren una oportunidad de mejorar el desempeño productivo y ambiental incluso de productores agrícolas de autosubsistencia. Finalmente, la práctica de certificación ambiental que es aun incipiente en la región tiene un gran potencial para impulsar los bienes centroamericanos producidos con métodos ambientalmente amigables en el mercado internacional.

Hasta qué punto pueda aprovecharse las posibilidades mencionadas anteriormente para mejorar las condiciones ambientales conjuntamente con un desarrollo económico depende de múltiples factores. Algunos de éstos son previsibles para los próximos años, como son la relativamente alta tasa de crecimiento de la población (lo cual continuará ejerciendo presión sobre los recursos naturales) y la continuidad del modelo económico con estrecho vínculo al mercado internacional. Sin embargo, otras variables menos pronosticables definirán cuan exitosa será la empresa del desarrollo sostenible en Centroamérica.

Entre éstas hay que mencionar, primero, el mayor o menor acceso de los países estudiados a mercados regionales e internacionales y la dinámica de dichos mercados, pues ello determinará en gran medida el desempeño del sector exportador. En este sentido, cobran gran importancia el grado en que se seguirán abriendo las economías de los países industrializados, la creación o no del Tratado de Libre Comercio de las Américas, la mantención del trato preferencial a diversos productos centroamericanos por parte de Estados Unidos y la continuación o no del régimen de maquila.

El grado de éxito de las economías de América Central en los próximos años definirá la tendencia del ingreso per cápita de sus habitantes y las posibilidades de que la pobreza se vea aliviada o no. Una mejor distribución de la riqueza y del ingreso, a su vez, puede ser crucial para influir sobre la capacidad de mejorar el nivel educativo y de salud de la población y el desarrollo de una mayor conciencia ambiental. El que la dinámica del PIB tenga beneficios o perjuicios sobre el medio ambiente dependerá también de la capacidad de los países de aprovechar las oportunidades que se presenten para diversificar sus exportaciones, para generalizar la certificación ambiental, para atraer inversiones en proyectos ecológicamente amigables, y para ser competitivos en los mercados de bienes ambientalmente aceptables. También las condiciones financieras, de incentivos fiscales o de otro tipo, la difusión de información, la capacitación técnica, entre otros, jugarán un rol esencial en la potencial reorientación de la producción hacia productos compatibles con el desarrollo sustentable. Otros aspectos, como el avance o retroceso en el ordenamiento territorial y transparencia en la propiedad de la tierra, así como el establecimiento de normas y leyes ambientales racionalizarán en mayor o menor medida el uso de recursos y las emisiones que se hagan en el proceso de desarrollo económico. Finalmente, la capacidad de los sectores de punta de absorber mano de obra de sectores de baja productividad y ambientalmente vulnerables puede también determinar si se rompe o no el círculo vicioso de pobreza y destrucción de recursos naturales en sectores alejados de los mercados o poco sensibles a otras señales económicas, como es la frontera agrícola o los sectores informales y marginales urbanos.

Executive summary

Environmental problems in Central America are numerous and have tended to worsen very quickly. Over the next twenty years one of the greatest challenges for the region will be to develop synergies between economic development and environmental protection. To this aim, it will be necessary to halt the intensive and unsustainable use of natural resources and revert the backwardness of large sectors of the population. In fact, the incongruity between the economic model followed in Central America and its environment was responsible for the disappearance of 25% of the region's forests only between 1980 and 1996, with very negative consequences for other natural resources, especially the soil, water basins and biodiversity. Taking into account Central American's topography (70% of its territory is located on hillsides) and its climate characteristics (rainy tropics), a high speed of erosion can be expected, hence the need for an urgent change of direction of development.

During the last fifteen to twenty years the greatest thrust to the economy has come from the exporting sector, both in agriculture as well as in industrial and services sectors. Nevertheless, such activity has not had a significant positive effect on environmental protection due to its specialization in primary goods or natural resources intensive goods. Additionally, although the need to keep foreign markets and gain new ones has induced some producers to introduce cleaner production processes and/or to rationalize the amount of inputs used in the transformation process, such practices have not permeated the rest of the economy.

In the countryside, where the greatest environmental problems exist – deforestation, soil and water basins deterioration – the export drive has not altered land specialization nor the production methods being used, except in a minimal way. Consequently, at the end of the nineties, the basic grain producers still occupied more than half of the arable land, without much change in their productivity. Ranchers, whose ties with the international market were weakening and domestic demand was not compensating for such phenomenon, faced a falling yield and, together with the subsistence basic grain producers, continued exerting pressure on the agricultural frontier. The still vast forested area - around one third of the territory – had not much economic expression

either in terms of goods or services and, hence, not much stimulus existed for their preservation or their sustainable use. In short, at the end of the nineties the conditions for environmental performance improvement in most of the region's territory did not prevail, while low productivity in those areas kept great part of the population in a vicious circle of economic stagnation-poverty-environment erosion.

Industrial pollution and urban environmental problems at the end of the nineties were still incipient as compared to those experienced by the industrialized countries, but the rapid growth of the cities, industry and transport requires the attention of any long run environmental and development analysis. At present, the main urban areas already suffer from air and water pollution, with adverse consequences for their inhabitants' health. Additionally, the proportion of the population occupied in low productivity sectors of the labor market has climbed to more than 50% of the urban population of some of the Central American countries. This phenomenon, which also includes the informal sector, creates a situation of urban marginalization and poverty (up to 70% of the urban population in Guatemala and Honduras) with serious environmental consequences. Moreover, the proliferation of irregular human settlements in inadequate sites cause environmental problems and an increasing vulnerability of the cities and their inhabitants when adverse climate phenomena take place.

Furthermore, in the industrial y urban sector, in the same way as in the agricultural sector, a duality exists between the export sector – which is comparatively modern and with greater possibilities of developing greener production processes – and the other sector (small and medium sized enterprises) that produce mainly for the domestic market. The latter ignores the environment protection standards, is not subjected to controls and counts with scant resources to undertake any kind of technical innovation.

Notwithstanding, predictions of some worsening industrial environmental conditions have not materialized. The economic liberalization which gave way to trade openness and unlimited capital flows has not induced a change in industrial specialization toward particularly polluting sectors as some foresaw. Therefore, the region does not seem in danger of becoming a “pollution haven”. Instead, the environmental problem linked with manufacturing exports, besides the “maquila”

industry, is that its specialization continues to be in those sectors intensive in unsustainably used natural resources.

Notwithstanding the diverse environmental problems inherited by Central America in the Twenty First Century, the latter also receives some very promising experiences and instruments regarding the possible compatibility between development and environmental protection. Among these, several aspects can be mentioned: first, the incipient valuation of the environmental services, specially of forests, such as CO² absorption; the potential commercialization of some biological resources from tropical forests; and the development of eco-tourism, whose main attraction is the scenic value of the tropical forests. Second, there are new financial mechanisms for environmental projects, which at the same time provide economic benefits among which the “debt-for-nature” swaps are particularly interesting (specially so in its newer version which involves swaps of debt with official institutions). Third, the successful introduction of natural resources conservation methods, such as soil and slopes preservation, as well as the development of organic cultivation methods applicable to agricultural production. These improvements open an opportunity even to small farmers in subsistence agriculture which are difficult to reach and motivate. Finally, the environmental certification practice, which is just starting in the region, has a great potential to stimulate Central American producers to adopt environmentally friendly methods.

To what extent can these encouraging possibilities take place depends on many factors. Some of these conditions are foreseeable, such as the high demographic growth rate and the continuance of an economic model based on openness toward international markets and foreign capital. The first circumstance will continue putting pressure on natural resources and deepen vulnerability in cities and countryside, while the second's influence will depend on the composition of exports and the methods used in their production.

Nevertheless, other less predictable variables will define how successful will sustainable development be in Central America. Some of the most relevant among these are, first, the access the countries studied may have to regional and international markets, as well as the dynamics of such markets, since this will determine to a great extent the performance of their exporting sectors. In this sense, the degree in

which industrialized countries reduce their import barriers, the creation or not of the Free Trade Agreement of the Americas, the extension of the preferential treatment to Central America countries, have great importance.

The extent to the region achieves a successful economic performance in the coming years will determine the income per capita trend and hence the prospects of alleviating poverty. But a better distribution of wealth and income may also be decisive in the capacity building to upgrade the education level and health services for the population as well as the development of greater environmental awareness. Whether GNP growth may have positive or negative net effects on the environment will depend also on efforts the region makes to diversify exports, to generalize the environmental certification, to attract investment to environmental friendly projects, and to be competitive in markets for environmentally acceptable goods. Also, the financial conditions, the fiscal incentives, the information diffusion, technical training, among others, will play an essential role in the potential reorientation of production of goods toward that are more compatible with sustainable development. Other aspects, such as rationalizing land use according to its best environmental potential and the transparency of land property rights, as well as the creation of environmental standards and laws, are also essential to make development compatible with environment protection. Finally, the capacity of the most modern sectors to absorb labor from the most backward and unproductive ones will be essential to break the vicious circle of poverty and degradation of natural resources in areas distant from the market or not sensible to economic signs, such as the agricultural frontier or the informal and marginal urban sectors.

1. Introducción

Los problemas ambientales de Centroamérica son múltiples¹, pero entre ellos se destaca el de la deforestación, que actualmente ocurre a un ritmo de alrededor de 390.000 hectáreas al año. De hecho, sólo la mitad del suelo apto para bosques, que es el 60% del territorio centroamericano, está dedicado a ese uso (CCAD, 1998)² y el 87% de la frontera forestal estaba amenazada en 1996³. Este fenómeno, a su vez, ha tenido consecuencias muy negativas sobre otros recursos: ha mermado la rica biodiversidad de la región, ha provocado la erosión de sus suelos, la sedimentación de sus cuencas hidrográficas, cambios climáticos adversos, así como la contaminación de la atmósfera con CO². Las causas de esta situación son diversas, y entre ellas se encuentran: primero, un profundo rezago social en el agro, que tiene como consecuencia un desplazamiento constante de la frontera agrícola⁴; segundo, inadecuadas políticas económicas, forestales y de tenencia de la tierra, que han originado una baja valuación del medio ambiente, dando lugar al abuso de éste; y, tercero, una especialización exportadora en productos primarios, incluyendo una fuerte expansión ganadera en los años sesenta y setenta (CCAD, 1998; CEPAL, 1999b; Segura et al, 1997).

El proceso de modernización en el agro, tanto en la producción de granos básicos en los años sesenta como posteriormente en la producción de bienes de exportación, con la intensificación de cultivos y la

¹ Véase Estado del Ambiente y los Recursos Naturales en Centroamérica, 1998, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, 1998.

² Cabe señalar que Belice es una excepción en el conjunto del Istmo, pues su cubierta forestal es aun de 85% del territorio. Dicho país tiene el mayor número de parques nacionales privados y públicos (60) y es resultado de una consistente política de protección del medio ambiente. Ésta, sin embargo, no es del todo sólida pues el gobierno puede, sin mayores obstáculos, revertir el status de parque nacional a algunos segmentos protegidos (Palacio, 1999).

³ En contraste con el 27% en Norteamérica, 54% en Sudamérica y el 39.5% a nivel mundial (WRI, 1999).

⁴ Frontera agrícola se considera “la zona de contacto entre bosque primario y las áreas humanizadas o sujetas a utilización con fines productivos” (Pasos 1994: 18).

introducción masiva de agroquímicos para elevar el rendimiento por hectárea, es un fenómeno que también ha tenido graves efectos sobre la cubierta forestal, la calidad del suelo y del agua, así como también sobre la salud de los trabajadores agrícolas.

Por el lado de la contaminación industrial y los problemas ambientales urbanos, estos son incipientes en comparación con los presentados por países industrializados, pero la rápida expansión de las ciudades, la industria y el parque vehicular obliga a poner atención a la evolución de estos factores al hacer un análisis de largo plazo⁵. Los principales centros urbanos de la región ya padecen de contaminación del aire y del agua, con consecuencias adversas para la salud de sus habitantes.

Así, al tratar el tema de desarrollo económico y medio ambiente es preciso observar que hasta ahora el modelo de desarrollo económico de Centroamérica⁶ ha tendido a minar el patrimonio ambiental de la región y la actividad agropecuaria ha sido central en este fenómeno. Antes de los años sesenta, las economías centroamericanas concentraban su actividad en la exportación de un reducido número de bienes primarios, siendo el café el primero que se desarrolló a mediados del siglo XIX. Los cultivos de exportación aceleraron el desplazamiento de la frontera agrícola desde sus inicios (Pasos, 1994).

El modelo de industrialización basado en la sustitución de importaciones (ISI) seguido en los años sesenta y setenta imprimió un giro productivo importante al esquema tradicional (aunque la relevancia del agro persistió), con sus propias consecuencias ambientales. El impulso a la producción manufacturera y la creación del Mercado Común Centroamericano dio lugar a una multiplicación de las fábricas y un mayor desarrollo de las ciudades. Los problemas urbanos que surgieron en esa fase y que se han agravado desde entonces, son el resultado de la falta de planificación urbana, la carencia de un ordenamiento territorial, insuficientes normas de emisiones al agua, aire y suelo, entre otros. No obstante lo anterior, la ISI hizo algunos

⁵ (CCAD, 1998)

⁶ Se considerarán los siguientes países como parte de Centroamérica: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá. Se usarán indistintamente los términos Centroamérica e Istmo Centroamericano.

aportes positivos al medio ambiente al diversificar la producción, crear empleos no rurales y mejorar el ingreso per cápita, lo cual contribuyó a atenuar la presión que hubiera habido sobre la frontera agrícola, de no haber ocurrido este cambio en el modelo de desarrollo.

A partir de la crisis económica de principios o mediados de los años ochenta, hubo un nuevo cambio en la estrategia económica. Se adoptó una política de apertura comercial y de estímulo a las exportaciones⁷. Ésta, sin embargo, no fue acompañada de una diversificación significativa de las exportaciones y a mediados de los años noventa (con la excepción de Costa Rica) entre 60 y 70% de las exportaciones de bienes de los países del área aun consistían en alimentos o materias primas sin procesar. A la vez, el sector productor de bienes agropecuarios para el mercado interno se mantenía prácticamente inalterado en cuanto al área ocupada y su baja productividad.

Así, la superficie territorial que poco tiene que ver con el mercado internacional, es decir, la extensión destinada al cultivo de granos básicos, los pastizales, que han dejado en gran medida de depender del mercado internacional (excepto en el caso de Nicaragua) y el área de bosques, que hasta ahora no han generado productos exportables en forma significativa, excepto en el caso de Honduras, era aun de al menos dos tercios del territorio centroamericano.

En cuanto al sector manufacturero, el fin de la ISI se tradujo en el desplazamiento de pequeños y medianos productores manufactureros incapaces de competir con las importaciones y se debilitó la integración vertical de la industria. Las mejores condiciones para el capital extranjero atrajeron inversiones del exterior particularmente a la actividad *maquiladora* y al turismo. Pero, al analizar el vínculo entre desarrollo económico y el medio ambiente bajo el esquema más reciente de apertura económica, se aprecia una creciente disociación entre la

⁷ Desde principios de la década de los ochenta se otorgaron Certificados de Abono Tributario (CAT) en Costa Rica y los Certificados de Fomento de Exportaciones en Honduras para promover exportaciones no tradicionales. En otros países de la región posteriormente se introdujeron instrumentos similares, pero debieron eliminarse hacia fines de los años noventa para cumplir con los acuerdos alcanzados por la OMC.

actividad económica que produce principalmente para el mercado interno y aquella que lo hace para el mercado externo. Muchas de las innovaciones técnicas, incluso las que se realizan para abatir emisiones, llegan vía inversiones extranjeras de los países de la OCDE y el distanciamiento entre estos dos sectores dificulta la transferencia de tecnología a la industria local, especialmente la mediana y pequeña.

Por el lado de las condiciones sociales, el modelo económico seguido en las últimas dos décadas en América Central no ha contribuido a mejorar la situación de rezago: a mediados de los años noventa el 71% de la población rural se encontraba bajo la línea de la pobreza y el 50% de la población urbana caía en esa categoría (PNUD, 1999)⁸.

El atraso social de los países en estudio ha sido un factor adverso para la superación del problema ambiental. Dichas naciones se encuentran en su mayoría - salvo Belice, Costa Rica y Panamá - en el tramo más bajo de ingresos per cápita de los países latinoamericanos. En los cuatro países de menores ingresos per cápita⁹, esta ubicación se articula con una relativamente alta proporción de población en el campo, un bajo nivel de alfabetización, un acceso limitado a los servicios sanitarios y un intenso uso de la energía tradicional, basada principalmente en el uso de leña. Tal situación imprime una gran rigidez a la sociedad para adaptarse a nuevos modelos económico que prescindan de al menos parte de los recursos naturales que hoy requieren en su actividad productiva.

Uno de los grandes desafíos para las próximas décadas será justamente lograr que los vastos recursos naturales - actualmente algunos se están sobreexplotando, otros permanecen sin uso económico, o bien sus servicios ambientales no se remuneran - puedan protegerse pero a la vez contribuyan a mejorar el nivel de vida de la población.

En lo que sigue de este documento, la segunda parte incursionará en el avance y limitaciones del marco regulatorio del medio ambiente y de la cooperación ambiental en el umbral del siglo veintiuno; en el tercer

⁸ Sobre este tema véase Bulmer-Thomas (1996).

⁹ El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

apartado se hará un análisis detallado de la relación productiva y ambiental en el sector rural; la cuarta sección abordará la evolución del sector industrial y urbano sobre el medio ambiente; la quinta parte analizará el impacto de las prácticas productivas, el desarrollo urbano y la pobreza sobre la vulnerabilidad. En la sexta sección, se expondrán algunos nuevos instrumentos y mecanismos que pueden ayudar a producir sinergias entre el proceso de desarrollo económico y el medio ambiente. Finalmente, se plantearán tres escenarios posibles de desarrollo económico y medio ambiente para los próximos veinte años; y por último, se harán algunos comentarios a modo de conclusión.

2. Marco legal e institucional y de cooperación regional para proteger el medio ambiente: Legado incompleto para las próximas décadas

2.1. Marco legal e institucional¹⁰

Centroamérica, junto con Chile, fueron las regiones que abordaron el problema ambiental más tardíamente en Latinoamérica (Brañes, 1994). Si bien la protección ambiental está incluida con mayor o menor énfasis en la Constitución de los países centroamericanos, su mención es por lo general vaga y no cuenta con los reglamentos específicos para instrumentarla. Hasta fines de la década de los años ochenta la base legal que regulaba el medio ambiente era sobre todo sectorial, lo que creaba un manejo muy fragmentario de los problemas ecológicos y proveía poca claridad respecto a las funciones que debían cumplir las distintas dependencias para aplicar las normas, produciéndose así duplicidad de algunas funciones y descuido de otras.

Las legislaciones ambientales más modernas se empezaron a introducir en la región principalmente a principios de los años noventa y, desde entonces, ha habido bastante celeridad en el esfuerzo por parte de los gobiernos para ponerse al corriente en esta materia, al menos en lo referente a las leyes marco.

Actualmente, casi todos los países del Istmo cuentan con una legislación específica sobre medio ambiente¹¹ y, en su mayoría, ya introducen la figura de delito ambiental y, de una u otra forma también incluyen el concepto de “quien contamina, paga”. Sin embargo, la implementación de las nuevas leyes marcha lentamente debido a que todas ellas aun carecen de muchos de los reglamentos que se requieren para poder operar. También faltan inspectores capacitados en

¹⁰ Esta sección se basó principalmente en información obtenida en González Aguiluz (1994), González Aguiluz, et al (1997) y Chacón y Pratt (1997) y las leyes ambientales y forestales de los países.

¹¹ Las fechas de estas leyes son: Costa Rica, 1995; el Salvador, 1998; Guatemala, 1986; Honduras, 1993; Nicaragua, 1996.

materia ambiental y no se cuenta con recursos suficientes para llevar a cabo las mediciones y supervisión pertinentes.

Además de la Ley de Medio Ambiente, casi todos los países cuentan con una Ley Forestal, algunas de las cuales se han revisado recientemente¹². La mayor parte de los países también han promulgado una Ley de Áreas Protegidas¹³ y/o de Conservación de Vida Silvestre.

Una de las áreas más atrasadas es la de Evaluación de Impactos Ambientales (EIA). Este procedimiento es obligatorio en prácticamente todos los países, ya sea para un grupo determinado de actividades (con una lista larga, como en Honduras, o más corta, como en el caso de Nicaragua) o geográficamente restringidas, como en El Salvador, donde sólo se requiere para los proyectos del área metropolitana de San Salvador. El procedimiento de EIA, que probó ser indispensable para muchas inversiones tras la gran destrucción de infraestructura ocurrida con el Huracán Mitch, es aun muy costoso de hacer en los países en estudio, existen pocas firmas con capacidad profesional para realizarlos y es un trámite muy lento debido a que se ha burocratizado.

También existe legislación sobre importación, uso, almacenamiento y control de agroquímicos en todos los países y normalmente están bajo la responsabilidad del Ministerio de Agricultura y/o el Ministerio de Salud. Sin embargo, en general, la aplicación de estas normas es muy débil y aun existe el contrabando de productos prohibidos y cambio de empaque, entre otras prácticas de alto riesgo.

Cabe señalar que la mayor conciencia de los problemas ambientales por parte de los gobiernos y de la sociedad civil en los países de la región, así como las crecientes presiones externas para proteger algunos recursos naturales, ocurrió precisamente cuando Centroamérica enfrentaba una situación económica adversa (desde principios de

¹² Las fechas de estas leyes son: Costa Rica, 1996; El Salvador, en discusión en 1998; Guatemala, 1996; Honduras, 1974; y Panamá, 1992.

¹³ En Belice casi 50% del territorio está bajo alguna forma de protección. En los demás países este porcentaje es mucho menor y oscila entre el 0.9% (El Salvador) y 12% (Costa Rica).

los años ochenta). Así, esta área de competencia se creó en el período en que la política económica apuntaba a un “adelgazamiento del Estado” y a una política fiscal muy austera. De esta manera, las instituciones que se concibieron para la protección ambiental, como los ministerios del medio ambiente, se crearon como dependencias de la Presidencia de la República y adolecieron de deficiencias en su presupuesto y debilidad institucional frente a otros ministerios más antiguos. Estas circunstancias han dificultado la aplicación de las nuevas leyes y normas ambientales

2.2. Cooperación regional

Los países centroamericanos se caracterizan no sólo por poseer valiosos recursos naturales, sino por compartirlos estrechamente en términos geográficos. Sus cuencas hídricas, sus bosques, que a la vez son hábitat de una rica biodiversidad, entre otras riquezas, están fuertemente entrelazadas, de manera que tienen una responsabilidad compartida en su protección. Por otra parte, y justamente por dicha cercanía, la posibilidad de derrame de contaminación a través de las fronteras es muy grande, especialmente por vía de las doce cuencas hidrográficas compartidas. Debido a esta situación, el éxito en los esfuerzos de protección de un país depende de igual empeño de los vecinos. Dadas estas características, sería necesario que los distintos países del área pudieran avanzar en forma coordinada y sincronizada para potenciar sus esfuerzos ambientales en la protección del conjunto de recursos del área.

Este es justamente uno de los retos más importantes del futuro y que ha sido reconocido por todos los países centroamericanos. Reflejo de ello es la firma del Convenio Centroamericano para la Protección del Ambiente (1989), que creó la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), institución que ha impulsado varias acciones orientadas a proteger el ambiente en forma regional. De éstas, la iniciativa más importante es la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (ALIDES) firmada en 1994 y que considera la necesidad de enfocar la cooperación regional en las áreas económica, social y ambiental en forma conjunta.

Entre las demás iniciativas regionales conviene mencionar el establecimiento del Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y

Protección de las Áreas Silvestres Prioritarias en América Central (1992), cuyo objetivo principal es conservar la diversidad biológica, terrestre y costero-marina. En dicho convenio se creó el Consejo Centroamericano de Áreas Protegidas (CCAP). Posteriormente se estableció el Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales (1993), cuya finalidad es lograr el ordenamiento y uso sostenible del recurso forestal. Este convenio dio origen al Consejo Centroamericano de Bosques (CCAB). En 1993 se firmó el Convenio Regional sobre Cambios Climáticos, según el cual los países se comprometen a desarrollar medidas legales e institucionales para la conservación del clima¹⁴.

Algunos acuerdos con terceros países también contribuyen a la aplicación de los acuerdos regionales. El más importante de ellos es CONCAUSA (Declaración Conjunta Centroamérica-Estados Unidos) que tiene la intención de ayudar a hacer cumplir los acuerdos de ALIDES en las áreas de conservación de biodiversidad, energía, legislación ambiental y desarrollo económico sustentable. También el acuerdo Tuxtla II de 1996, establece una cooperación entre México y Centroamérica para impulsar ALIDES.

Bajo ALIDES y con el apoyo de estos Convenios y de la CCAD, Centroamérica ha iniciado acciones coordinadas para proteger al medio ambiente, entre las cuales resalta la creación del Corredor Biológico Mesoamericano desde México hasta Panamá, con una extensión de 187.697 km². Este gran puente ecológico tiene como finalidad proteger los ecosistemas del Istmo incluyendo zonas costeras, especialmente manglares y arrecifes. Este proyecto ha despegado de manera mucho más lenta de lo planeado. Originalmente el mandato de ALIDES era que el Corredor debía concluirse dieciocho meses después de su firma. Sin embargo, la diversidad de problemas que deben solucionarse - de propiedad de la tierra, intereses heterogéneos de las comunidades que habitan en esa vasta zona, diferentes intereses

¹⁴ Una síntesis de estos convenios se encuentra en Schatan (1998).

nacionales económicos y políticos involucrados, entre otros¹⁵ -, así como el gran financiamiento requerido para mejorar las condiciones de esa extensión, han obstaculizado el avance del megaproyecto. También el interés de los gobiernos por la protección ambiental ha sido cíclico, según las prioridades políticas y financieras que cada administración ha tenido. Así, hacia fines de los años noventa ALIDES ha perdido una parte importante de su impulso inicial y requerirá fortalecerse, al igual que los demás acuerdos regionales ambientales, para lograr en forma exitosa la gestión ambiental de la región en los próximos años.

¹⁵ Puede mencionarse al respecto, por ejemplo, los intereses de explotación petrolera que han surgido en la rica zona de la biósfera maya del Petén, o la concesión forestal otorgada en Honduras a una empresa surcoreana para talar 62.000 hectáreas de bosque en la zona de Cayos Miskitos y Bosawas, justo en medio del Corredor:
(http://www2.planeta.com/mader/planeta/planeta_current.html).

3. Sector agropecuario y silvícola: Resultados económicos y ambientales del uso del suelo¹⁶

El PIB agropecuario¹⁷ lo genera una pequeña porción del suelo de la región centroamericana. La tierra arable, que abarcaba el 14.2% del total de ese suelo en 1996, aportaba alrededor de 65% del valor de la producción agropecuaria. El sector pecuario (bovino), que ocupaba alrededor de 30% del territorio en ese mismo año, participaba con cerca del 14% del producto agropecuario (o 17% si se incluyen los productos lácteos) y, a pesar de que los bosques ocupaban 36% del territorio, la actividad silvícola sólo contribuía con el 4% de ese PIB¹⁸ (Cuadros 1 y 3).

Cuadro 1: Uso de tierra, % del total^a

	Uso agrícola								Pastizales		Bosques	
	Arable		Cultivos perennes		Cultivos anuales		Irrigada		1990	1996	1990	1996
	1990	1996	1990	1996	1990	1996	1990	1996				
Costa Rica	5.6	5.6	4.8	4.8	0.8	0.8	41.4	44.2	45.6	45.8	28.5	24.4
El Salvador	27.3	30.7	8.1	10.5	19.2	20.3	21.2	18.8	29.4	28.5	6.0	5.1
Guatemala	12.0	12.6	4.5	5.1	7.5	7.5	9.0	9.2	23.1	24.0	39.2	35.4
Honduras	14.4	15.1	1.9	3.1	12.5	12.0	4.6	4.4	13.4	13.8	41.3	36.8
Nicaragua	16.2	20.2	2.1	2.4	14.1	17.9	4.3	3.6	39.7	39.7	52.0	45.8
Panamá	6.7	6.7	2.1	2.1	4.6	4.6	6.2	6.4	19.8	19.8	41.9	37.6
Istmo ^a	12.8	14.2	3.1	3.7	9.7	10.5	8.8	8.1	27.1	27.4	40.8	36.2

^a Excluye Belice

Fuente: CEPAL (1998a), *Información Básica del Sector Agropecuario; Subregión Norte de América Latina y el Caribe, 1980-1997*, LC/MEX/L.364

De la tierra arable, que es el área más productiva, en 1996 el 32% estaba destinada al cultivo de productos agrícolas tradicionales de exportación, 57% se utilizaba para el cultivo de granos básicos de

¹⁶ En esta sección no se ha incluido a Belice pues no se encontró la información necesaria para hacerlo.

¹⁷ Se excluye el rubro de pesca del PIB agropecuario.

¹⁸ La contribución de cada sector al PIB agropecuario de la región se calculó como promedio simple del aporte de los países.

consumo interno y el 11% se empleaba en el cultivo de productos no tradicionales. Estos tres usos de la tierra arable aportaban el 37%, el 12% y el 15% del PIB agropecuario, respectivamente (Cuadro 2).

Cuadro 2
Tierra arable: Superficie dedicada a cultivos de consumo interno^a
y a cultivos de exportación^b

	1980	1997	1980	1997
	Miles de há.	Miles de há.	%	%
Total Istmo				
Consumo interno	2.371	2.681	63.0	64.3
Exportación	1.390	1.489	37.0	35.7
Costa Rica				
Consumo interno	166	120	50.3	35.7
Exportación	164	216	49.7	64.2
El Salvador				
Consumo interno	481	528	64.0	69.3
Exportación	271	234	36.0	30.7
Guatemala				
Consumo interno	792	776	64.0	60.2
Exportación	446	513	36.0	39.8
Honduras				
Consumo interno	443	613	69.0	69.2
Exportación	199	273	31.0	30.8
Nicaragua				
Consumo interno	322	469	61.1	74.4
Exportación	205	161	38.9	25.6
Panamá				
Consumo interno	166	174	61.2	65.4
Exportación	105	92	38.8	34.6

^a Incluye arroz, frijol, maíz y sorgo y trigo

^b Incluye algodón, banano, cacao, café y azúcar, semilla de ajonjolí, cardamomo y tabaco (o algún subconjunto de estos productos, dependiendo de la especialización del país)

Fuente: CEPAL (1998a)

Es decir, individualmente, el mayor aporte al PIB agropecuario lo hace el sector productor de bienes agrícolas tradicionales de exportación (excluyendo la carne bovina) (Cuadro 3). El bajo rendimiento de los

demás sectores es atribuible a diversos factores: suelo de menor calidad, una productividad muy baja debido a técnicas inadecuadas de cultivo, especialmente el cultivo de granos básicos para consumo interno y ganadería, o bien, los recursos no tienen expresión económica aunque producen servicios importantes, como es el caso de las áreas boscosas. El resultado es una generación de ingresos muy desigual en las distintas áreas y un uso muy ineficiente e insostenible de los recursos naturales, lo cual reproduce las condiciones de pobreza existente en buena parte del agro centroamericano. Un análisis más detallado de estos rubros dará una visión específica sobre su impacto ambiental.

Cuadro 3

Producción de bienes agrícolas de exportación, ganadería y granos básicos comoporcentaje de la producción agropecuaria total *

	Producción para exportación						Ganado vacuno		Granos básicos consumo interno ^e	
	Bienes agrícolas tradicionales ^a		Bienes agrícolas no tradicionales ^d		Total bienes agrícolas exportación					
	1980	1996	1980	1996	1980	1996	1980	1996	1980	1996
Costa Rica	49.7	50.4	10.5	21.8	60.2	72.2	13.5	7.0	7.0	4.0
El Salvador ^b	60.6	35.9	10.9	16.0	71.5	51.9	8.8	11.6	8.7	17.8
Guatemala ^c	37.1	34.7	15.9	19.6	53.0	54.3	4.2	3.2	7.8	6.6
Honduras	44.8	36.2	9.7	10.8	54.5	47.0	12.9	17.9	10.8	9.4
Nicaragua ^b	40.9	31.8	4.3	9.2	45.2	41.0	30.9	23.5	14.3	19.9
Panamá	36.4	27.8	10.0	9.8	46.4	37.6	16.6	18.4	11.6	10.3

* Al sumar horizontalmente el total de bienes agrícolas de exportación, ganado vacuno y granos básicos de consumo interno, no suma 100 pues no están incluidos: el resto del sector pecuario y el sector silvícola.

^a Incluye café, banano, azúcar

^b Se refiere a 1995

^c Se refiere a 1997

^d La mayoría de estos productos se exportan, pero no todos. Incluye, entre otros, algodón, cacao, tabaco, ajonjolí, plátano, otras frutas, yuca, palma africana.

^e Incluye arroz, maíz, frijol y sorgo

Fuente: CEPAL (1998a)

3.1. Producción de granos básicos de consumo doméstico

Esta actividad ocupó una extensión estable del suelo centroamericano entre 1980 y 1996 - 64% de las tierras cultivables (u 8% del suelo total) – y dentro del conjunto, sólo Costa Rica muestra un cambio significativo en su especialización agrícola al invertirse la proporción dedicada a estos cultivos en ese lapso. Los demás países mantuvieron su composición inicial prácticamente inalterada en dicho período (Cuadro 2).

Por otra parte, cerca de la mitad de las fincas de la región centroamericana son de agricultura de subsistencia y absorben la mayor parte de la mano de obra rural, por lo que desempeña un rol social fundamental. Los campesinos que viven de una economía de subsistencia en su mayoría producen granos básicos (principalmente frijol y maíz), en menor medida se dedican a la ganadería y se ubican principalmente en laderas o en la frontera agrícola, es decir, en las zonas ambientalmente frágiles (CCAD, 1998).

El rendimiento del suelo que se ocupa para la producción de granos básicos es muy bajo. El producto promedio por hectárea de maíz en Centroamérica era de 17.014 hectogramos¹⁹ en 1995, mientras aquel de México era de 22.883 y el de Estados Unidos de 71.230. Asimismo, en la producción de frijol, el rendimiento era de 6.974 hectogramos por hectárea, similar al de México (6.229), pero muy inferior al de Estados Unidos (18.139) en el mismo período. Finalmente, el rendimiento en la producción de arroz en el Istmo de 31.231 hectogramos por hectárea también estaba muy por debajo del mexicano (46.792) y del de Estados Unidos (63.010) (FAO, 1999). La situación descrita mantiene a los productores de esas zonas en una situación no sólo de bajos ingresos, sino además no competitiva a nivel internacional. De esta forma, con la progresiva apertura comercial, también se encuentran en desventaja frente a la importación de estos bienes y algunos han sido desplazados por ellas.

¹⁹ Un hectogramo equivale a 100 gramos.

De hecho, ha habido un incremento significativo de las importaciones de maíz en proporción al consumo aparente²⁰, de 14.4% en 1980 a 31.7% en 1996. Igual fenómeno ocurrió con el arroz. Sólo en el caso del frijol, donde además se conservaron las barreras a la importación, éstas no penetraron el mercado interno en ese período (CEPAL, 1998a).

El potencial productivo de la tierra destinada a la producción de granos básicos es muy grande si se considera la baja productividad que tiene actualmente. Sin embargo, gran parte de este sector está básicamente al margen de la innovación tecnológica y las posibilidades de mejorar su rendimiento y sus ingresos son muy limitados. Es más, las prácticas de sobreuso del suelo conduce a un rendimiento decreciente y, por consiguiente, a la necesidad de desplazarse hacia otras tierras en la frontera agrícola, lo que ocasiona un proceso continuo de deforestación.

Los sectores más prósperos y modernos de producción de granos básicos no generan la misma presión sobre la frontera agrícola que aquellos productores de subsistencia, pero tienen otros impactos ambientales negativos debido a que la tecnología utilizada por ellos generalmente data de la época de la “revolución verde” de los años sesenta, cuando se introdujeron una serie de innovaciones que no consideraban los efectos ambientales. La elevada cantidad de agroquímicos usados, que además estuvieron subsidiados durante muchos años es, en este sentido, uno de los elementos más adversos. Costa Rica presenta el caso más agudo al ocupar 440 kilogramos de fertilizantes por hectárea de tierra arable en 1994-1996, es decir, uno de los usos más intensos en el mundo (FAO, 1999).

Ante la apertura comercial (particularmente dentro del área centroamericana), la desregulación y eliminación de subsidios, las reacciones de los productores más prósperos de granos básicos, especialmente los productores de arroz, fue el de modernizarse, de manera de reducir sus costos y poder competir bajo las nuevas condi-

²⁰ Consumo aparente es igual a la producción neta más importaciones menos exportaciones.

ciones. En promedio, entre 1980 y 1996, el rendimiento de arroz se incrementó de 2.4 a 3.2 toneladas por hectárea. En los cultivos de maíz, frijol y sorgo, la productividad se ha mantenido casi estática con muy pocas excepciones por países (CEPAL, 1998a).

Cabe señalar que el sector productor de granos básicos se ha desarrollado en condiciones de escaso apoyo financiero a partir de principios o mediados de los años ochenta, cuando se introdujeron una serie de reformas económicas para mejorar las finanzas públicas y reducir la deuda externa. Así, la proporción del crédito destinado a la producción agropecuaria se redujo en todos los países y, dentro de ese rubro, el crédito destinado a la producción de granos cayó como proporción del crédito agrícola total, con excepción de Guatemala (CEPAL, 1998^a).

Desde el punto de vista del medio ambiente el panorama anterior es muy negativo debido a que el sector productor de granos básicos parece estar inmerso en un círculo vicioso de pobreza y prácticas de cultivo ecológicamente muy degradantes.

3.2. Los productos agrícolas de exportación y el medio ambiente

3.2.1. Productos agrícolas tradicionales de exportación

Si excluimos la exportación de carne vacuna, los demás productos de exportación tradicional, es decir, café, banano y caña de azúcar, algodón, cacao, etc., generaban el 31.2%²¹ del PIB agrícola en 1996, mientras estos cultivos ocupaban 4.5% del suelo total (o la tercera parte del suelo arable). A pesar de cubrir una porción pequeña del territorio, estos cultivos han tenido efectos adversos sobre el medio. Entre éstos están el desencadenamiento de procesos de cambio en el uso de suelo en detrimento de los bosques, así como el deterioro del recurso agua que, proporcionalmente, afecta un radio mucho mayor al suelo que ocupa el cultivo mismo. Asimismo, hay que mencionar el efecto negativo que ha tenido el gran uso de agroquímicos en esta producción sobre el agua, el suelo y la salud humana.

²¹ Promedio ponderado según la extensión de la tierra arable de cada país.

Cabe mencionar que los problemas ambientales generados por el cultivo y el procesamiento de los bienes agrícolas tradicionales de exportación son bastante complejos y ciertamente no se limitan a la deforestación. En el caso del café, por ejemplo, que ha sido uno de los productos de exportación más importantes en Centroamérica desde el siglo XIX²², el problema no es tanto la deforestación directa sino que ha sido principalmente su procesamiento posterior a la cosecha.

Ambientalmente, el café ha tenido ventajas sobre otros cultivos de exportación, ya que se ha sembrado, en general, bajo sombra de alta intensidad, lo que permite mantener al menos parcialmente la capa boscosa y mucha de la biodiversidad original; también se preserva la capacidad de recarga de los mantos acuíferos y se conserva en buena medida la fertilidad del suelo. Este método tendió a cambiar a partir de los años setenta hacia una intensificación del cultivo, lo que requirió una cierta deforestación. También se introdujeron variedades que se desarrollan a exposición plena de sol y que prescinden totalmente de árboles, especialmente en Costa Rica. La mayor vulnerabilidad de estos cultivos de exposición plena a plagas se ha atacado con fuertes cantidades de pesticidas y se aplicaron grandes cantidades de fertilizantes para aumentar el rendimiento. La introducción de los nuevos métodos de producción fueron respaldados por créditos internos y apoyo externo (especialmente de la agencia USAID) a los cafetaleros, incluso medianos y pequeños (WRI, 1997).

El proceso de beneficiado de café ha sido el más agresivo al medio. El proceso húmedo tiene impactos ambientales particularmente negativos debido a la enorme cantidad de agua que requiere (normalmente entre 1.000 y 3.000 litros por quintal de café, salvo El Salvador) y que posteriormente se vierte en los ríos, la enorme cantidad de pulpa que se desecha y el monto de energía que se requiere para el secado. Se estima que el sector cafetalero consume entre 10 y 15% de la leña

²² Entre 1980 y 1996, el crecimiento de la exportación de café ha ocurrido notoriamente en Costa Rica, Guatemala y Honduras, mientras que se ha contraído en El Salvador y Nicaragua. En Panamá este producto no es muy importante en el conjunto del PIB agrícola ni en las exportaciones. En Centroamérica en su conjunto (no incluyendo a Belice), esta producción sólo se expandió 8% en términos reales en el período mencionado.

producida en Centroamérica, lo que ejerce una presión importante sobre los bosques, especialmente en los casos en que se cultiva café de exportación de plena exposición al sol (BUN-CA, 1999).

En años recientes se ha avanzado mucho en la introducción de nuevos procesos en toda la región, que permite limitar el uso del agua mediante su reciclamiento y la pulpa de la fruta del café ya no se deposita en los ríos, de forma que estos problemas tienden a aminorarse. Sin embargo, las mieles del café se siguen vertiendo en los ríos en muchos casos, lo que continúa provocando serios daños ambientales por vía del agua (BUN-CA, 1999).

En cuanto al banano, la concentración y homogeneidad en su producción tiene serios impactos negativos sobre el medio ambiente. La forma monolítica de producirlo se explica por la perecibilidad del fruto, lo que requiere una integración vertical de su producción y comercialización para poder poner el producto en el mercado externo en buenas condiciones (Conejo, et al, 1996)²³.

La evolución tecnológica en la producción de esta fruta ha tenido impactos ambientales diversos. Estas diferentes etapas están especialmente registradas para Costa Rica, el mayor productor de banano en Centroamérica. En dicho país inicialmente (1870-1960) el cultivo del banano provocó una fuerte oleada deforestadora de bosques primarios, especialmente en la zona atlántica del país. En esta etapa, sin embargo, se usaban pocos agroquímicos y su productividad era baja. En una segunda etapa (1960-1980) se introdujeron nuevas variedades de alta productividad pero presentaron gran vulnerabilidad a las plagas. Ello requiere el uso de grandes cantidades de agroquímicos que provocan el empobrecimiento de las propiedades nutricionales del suelo, lo que a su vez induce a un cada vez mayor consumo de agroquímicos.

Si bien los avances en el cuidado del medio ambiente no han sido muchos en el cultivo de banano, éstos han sido significativos en el

²³ En 1985 sólo tres empresas controlaban el 88% de las exportaciones de banano en Costa Rica, y a mediados de los años noventa esta situación había variado poco.

manejo de desechos sólidos. Se ha procedido a devolver una parte significativa de ellos al suelo de las plantaciones, o bien se reciclan en la fabricación de composta o incluso de papel. Respecto a los desechos de plástico, que son muy contaminantes pues están impregnados de insecticida, se han hecho grandes avances al recogerse y reciclarse un 90% de ellos actualmente (Conejo et al,1996). Por último, hay que notar que hay interés por parte de las bananeras de conseguir el sello ECO-OK con el fin de mantener sus mercados de exportación. Estos sellos exigen que las fincas reforesten las márgenes de los ríos, recolecten las bolsas de plástico y el mecate, apliquen adecuadamente los agroquímicos y monitoreen regularmente a sus trabajadores, además de proveer programas de capacitación. Respecto al banano orgánico, esta es una línea de producción que recién aparece en Costa Rica pero aun no en los demás países de la región (Conejo et al, 1996).

Finalmente, el efecto adverso de la producción azucarera sobre el suelo, el agua e incluso el aire, al requerir una quema previa a cada cosecha de caña, es ampliamente conocida. Este es el cultivo de exportación tradicional que menos innovaciones ha introducido para mejorar su desempeño ambiental. Así, no se han reforestado los linderos de los cañaverales ni los lechos de los ríos cercanos para evitar que se esparzan sedimentos, nutrientes y agroquímicos fuera de las fincas, ni se ha recurrido a métodos alternativos de cosecha que evite el uso de la quema, ni se recicla el abundante agua que se usa para el riego. No sólo el método de cultivo sigue inalterado, sino que, además, los ingenios azucareros del área son, en general, antiguos y, por tanto, poco eficientes en el uso de energía y muy contaminantes.

Uno de los aspectos ambientales más importantes relacionados con la producción de azúcar es su capacidad potencial de generar energía a partir del bagazo de la caña y por encima de la que requiere el ingenio, de manera que podría proveer energía proveniente de un recurso renovable y además reciclarlo para generar un porcentaje significativo de la energía que necesitan los países. Sin embargo, las refinerías centroamericanas requieren tres o cuatro veces más bagazo para elaborar una unidad de producto en comparación con plantas más eficientes en otras partes del mundo. Actualmente Guatemala es el país que mayor disponibilidad de bagazo tiene para generar electrici-

dad y sus ingenios azucareros proveen alrededor del 4% del total de la energía consumida en ese país (BUN-CA, 1997).

En otros sectores de exportación tradicional, como el algodón, se experimentan problemas ambientales similares a la de los productos de exportación ya mencionados. Sin embargo, las perspectivas son de un mayor esfuerzo ambiental en este tipo de productos, dado que están expuestas a exigencias cada vez más elevadas debido a las presión de los consumidores internacionales.

3.2.2. Productos agrícolas no tradicionales

Los bienes agrícolas no tradicionales se cultivan en mucho menor escala que los tradicionales, se destinan predominantemente a la exportación y su composición es muy cambiante. Las exportaciones de estos productos se ubican en mercados internacionales con una rápida expansión de la demanda y con buenas perspectivas para el futuro (CEPAL, 1997a).

El método de producción de estos cultivos es muy intensivo, hasta con tres cosechas al año en algunos casos, con consecuencias dañinas para el medio ambiente debido especialmente a las grandes cantidades de agroquímicos que se aplican para obtener el rendimiento señalado. Entre estos productos están melón, piña, plantas ornamentales, naranja, sandía, macadamia, palmito, hule, entre muchos otros (CEPAL, 1997a). También se ha expandido considerablemente la producción de algunos frutos del mar, como camarones, y están captando la atención de los ambientalistas por sus efectos negativos sobre el área costera.

No obstante, entre los productos no tradicionales se han introducido algunos con el fin de aprovechar nichos de mercado de productos que se cultivan con métodos amigables con la naturaleza y cuyos precios reflejan los mayores costos ambientales. Dada la limitada conciencia ambiental de los consumidores y/o su falta de recursos y la carencia de normas ambientales, dichos mercados se han desarrollado muy poco en la región; sin embargo, las perspectivas son prometedoras.

3.3. La ganadería

Esta actividad adquirió un gran dinamismo durante los años sesenta y setenta como resultado de una fuerte demanda del producto por parte de Estados Unidos y de un alza en el precio internacional de la carne de vacuno desde fines de los años cincuenta hasta 1979. (Kaimowitz y Paipitz, 1998; CCAD, 1998). Además, este rubro recibió un gran apoyo tanto por parte de los gobiernos, a través de créditos subsidiados²⁴ y frecuentes condonaciones de deudas internas, como por parte de las agencias financieras internacionales. De hecho, entre 1963 y 1980 alrededor de la mitad de los préstamos del Banco Mundial y del BID a Centroamérica estaban destinados a apoyar la ganadería de exportación (Kaimowitz, 1996). El resultado fue la triplicación de la superficie sembrada de pastos, al pasar de 4.5 a 12.8 millones de hectáreas entre 1950 y 1990, a la vez que el hato ganadero aumentó aproximadamente 50% entre 1961 y 1994²⁵.

La ganadería presenta una gran flexibilidad en cuanto al tipo de tierra donde puede desarrollarse, de manera que se estableció en los más diversos ámbitos geográficos y climáticos de la región. Aunque no se tiene una medición específica del impacto deforestador de la ganadería, algunos estiman que es responsable de más de la mitad de esa depredación (Faris, 1999). La tala para cultivar granos básicos está estrechamente ligada a la ganadería, ya que los campesinos talan árboles de bosques provistos por ganaderos o cuya propiedad es incierta, y cultivan allí granos básicos. Eventualmente, las tierras “limpias” y degradadas después de algunas siembras, se transfieren a la actividad ganadera y los campesinos se internan nuevamente en bosques, que proceden a talar.

Cabe mencionar que la fertilidad de la tierra que queda al descubierto tras la tala de árboles pierde sus nutrientes rápidamente, lo cual reduce el rendimiento de cualquier cultivo, incluidos los pastos. Extensiones importantes de los pastizales en regiones tropicales secas

²⁴ En 1970, la ganadería recibía entre el 22 y el 43% de los préstamos gubernamentales agrícolas, según el país (Kaimowitz, 1996).

²⁵ FAO, 1999; FAO y CEPAL, 1993.

donde el suelo originalmente era muy fértil, han tendido a ser abandonadas debido al agotamiento de sus nutrientes. Ahora se han convertido en muchos casos en zonas de matorrales o bosques secundarios, pero pocos han vuelto a producir bienes agrícolas, excepto quizás en Costa Rica (Kaimowitz, 1996).

A partir de 1979 la actividad ganadera comenzó a declinar al presentarse una serie de trabas para que la carne centroamericana ingresara al mercado de Estados Unidos, a la vez que su precio internacional sufría una fuerte caída. El consumo doméstico de carne de vacuno compensó en medida importante, pero no completamente, el declive del mercado internacional²⁶. De hecho, mientras en la segunda mitad de los años setenta los países centroamericanos, con la excepción de El Salvador y Panamá, llegaron a exportar entre el 40 y el 60% de la producción de carne bovina, a mediados de los años noventa este porcentaje era de entre el 0 y 25%. La excepción es Nicaragua, que aun exporta cerca del 60% de esta producción (FAOSTAT, 1999).

Dado el bajo costo de la tierra y de la mano de obra, el esfuerzo tecnológico para aumentar la productividad del suelo ha sido prácticamente nulo. Con el “boom” ganadero de los años sesenta y setenta se desarrollaron mejoras en la engorda de las reses y en su capacidad lechera, pero se siguieron usando básicamente los mismos tipos de pastos con bajos niveles nutritivos y poca producción de biomasa, de forma que la capacidad de carga animal continuó siendo muy limitada y se ha seguido incorporando nuevas tierras a esta actividad (CEPAL, 1993; Roebeling et al, 1998; Kaimowitz, 1997). Si se lograra un nivel tecnológico adecuado, se podría destetar 70 terneros por cada 100 hembras en lugar de los 40 que se producen actualmente. Ello reduciría mucho los costos y podría triplicar la productividad, de forma que podría liberarse para otros usos grandes extensiones de tierra que actualmente se usan como pastizales (CEPAL, 1993).

²⁶ Sólo en Costa Rica aumentó el consumo de carne per cápita entre 1976/83 y 1984/91 (de 20.4 a 22.9 kgs, promedio anual), en Panamá se mantuvo constante y en los demás países declinó sustancialmente. No obstante, la alta tasa de crecimiento de la población (3% aproximadamente para la región) ayudó a mantener la demanda de carne en algunos países (Kaimowitz, 1996).

Actualmente, ante los precios internacionales adversos y la menor demanda internacional, el sector se encuentra fuertemente endeudado de forma que no tiene gran capacidad para hacer innovaciones tecnológicas. Si a esto se agrega que la presión interna y externa para que el sector mejore su desempeño ambiental es muy escasa, entonces se puede esperar una respuesta muy limitada a la necesidad de hacer nuevas inversiones en métodos de producción más “verdes” (Roebeling et al, 1998).

En la frontera agrícola la motivación para intensificar el uso del suelo es aun menor que en las fincas ganaderas tradicionales, pues la dinámica ganadera escapa en gran medida a las señales del mercado, como el precio de la carne. El ganado presenta varias ventajas por encima de cualquier otra actividad productiva – ceteris paribus - que son especialmente valiosas en esa área: el hato puede adaptarse a tierras de diversos tipos y no muy fértiles, pueden transportarse por su propio pie desde zonas alejadas, son una forma de acumular valor donde no hay muchas alternativas para ello, pueden fácilmente reubicarse una vez que se ha agotado el potencial nutritivo de los pastizales, entre otros factores.

Así, las probabilidades de que se detenga el avance ganadero en la frontera agrícola son escasas mientras haya un inadecuado ordenamiento territorial, formas poco claras de otorgar títulos de propiedad y una falta de valoración de los bosques. Si a esto se agregan los problemas de explosión demográfica y pobreza, el panorama es aun más grave.

3.4. Silvicultura

El potencial silvícola de la región centroamericana no se ha aprovechado pues ha habido una serie de factores que han desincentivado las inversiones en esta actividad. De ello son responsables la incertidumbre que existe respecto a la tenencia de la tierra, la inseguridad acerca del destino final de los beneficios de la producción maderera, cuando se trata de concesiones de tierras del Estado a particulares, el deprimido precio de este producto atribuible a la explotación ilegal de la leña, escasez de recursos financieros, entre otros elementos (Flores Rodas, 1999).

En estas circunstancias, la actividad maderera se ha desarrollado con miras a obtener el mayor rédito en el menor plazo posible, es decir, una estrategia muy dañina para el medio ambiente ya que produce deforestación y contaminación de ríos y suelos.

Centroamérica, por lo tanto, ha desperdiciado la oportunidad de desarrollar una silvicultura sostenible así como una industria importante de la madera en un contexto de gran dinámica del mercado internacional para este producto (ha crecido 8% anualmente durante los últimos diez años; véase Rodríguez, 1999). En efecto, dentro de la industria manufacturera, el sector de madera y sus derivados era importante sólo en Honduras donde este rubro aportaba cerca del 40% del total del PIB manufacturero. En Costa Rica, El Salvador, Guatemala, este rubro aportaba el 3.4%, el 2.6%, el 2.1% y 3.0%, respectivamente a mediados de los años noventa (CEPAL, 1998).

4. El medio ambiente urbano y el modelo de desarrollo basado en la apertura económica y el estímulo a las exportaciones

4.1. El desarrollo de las ciudades

Centroamérica cuenta con una población de casi 35 millones de habitantes, de los cuales el 50% habitan en zonas urbanas actualmente. El desarrollo de las ciudades durante las últimas tres décadas ha sido muy acelerado. A ello ha contribuido la alta tasa demográfica - alrededor de 3.5% anual - que se acentúa en las ciudades (más de 4%), debido a la migración de población rural.

La etapa de la ISI fue atractiva para el proceso de migración pues se abrieron oportunidades de trabajo en esas zonas. Actualmente, la creación de empleos se produce más bien en sectores marginales e informales y ha habido un proceso de deterioro de las condiciones de vida en las urbes.

La mayor parte de la manufacturera está compuesta por pequeñas y medianas empresas que surten principalmente al mercado nacional. En 1995 16.877 empresas centroamericanas eran pequeñas (entre 5 y 19 empleados), 2.720 eran medianas (entre 20 y 99 trabajadores) y 993 eran grandes (más de 100 trabajadores). Estas últimas aportaban el 55% de los empleos industriales, y el resto lo contribuían las pequeñas y medianas empresas. La producción industrial está muy concentrada: en 1995 las pequeñas empresas contribuían con sólo el 12.5% del PIB manufacturero (PNUD, 1999). Es decir, la productividad es mucho mayor en las grandes empresas y ese indicador disminuye drásticamente con el tamaño de las fábricas. Además, la porción de la producción destinada al mercado interno es menos competitiva y más vulnerable ante las importaciones.

Así, en el sector manufacturero, al igual que en el sector agrícola, hay una gran proporción de industria no competitiva, en condiciones vulnerables y produciendo fuertes daños ambientales. En las zonas urbanas, la proporción de la población ocupada en sectores de baja productividad del mercado de trabajo es muy alta. En El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, esa proporción oscilaba entre 50 y 60% en el período 1980 – 1997, y entre 30 y 40% en Costa Rica y

Panamá en el mismo período²⁷ (CEPAL, 1999a). Este fenómeno que incluye también al sector informal crea una situación de marginación y pobreza (hasta del 70% de la población urbana en Guatemala y Honduras), que redundan en problemas ambientales, entre otros. La gran escasez de viviendas en las urbes es uno de ellos, y llega a alrededor de 3.4 millones de unidades habitacionales, lo que ha provocado una proliferación de asentamientos humanos irregulares en zonas poco aptas para ese fin, causando a su vez, gran vulnerabilidad para sus habitantes. La pobreza urbana, es responsable en gran medida de esta situación (Cuadro 4). Asimismo, en las ciudades existen fuertes problemas de contaminación del agua, del aire, inadecuada disposición de desechos sólidos y, entre éstos, de desechos peligrosos.

Respecto a la contaminación atmosférica, las capitales centroamericanas, por su aun reducido tamaño, no sufren los problemas agudos de otras urbes más grandes, pero ya comienza a haber impactos significativos. Por ejemplo, en el caso de El Salvador, las enfermedades respiratorias, que compiten con las gastrointestinales como las principales causas de muerte, están en parte relacionadas con la contaminación del aire (Panayotou y Faris, 1997).

La institución Pro-Eco basada en Costa Rica hace un monitoreo regular del aire desde 1993/94 en San José, Tegucigalpa, Ciudad de Guatemala, y en San Salvador, Managua y en la Ciudad de Panamá desde 1996. Se ha detectado así, que los principales contaminantes del aire son las partículas suspendidas (generadas principalmente por vehículos diesel), monóxido de carbono (CO), así como NO₂ y ozono, aunque estos dos se emiten aún en menor medida que los anteriores (Pro-Eco, 1996).

En el caso de emisiones de CO² per cápita, éstas son aun muy reducidas (Cuadro 4), en promedio: menos de una tonelada métrica per cápita, en contraste con 20 toneladas métricas per cápita emitidas anualmente en Estados Unidos. Sin embargo, éstas crecen a una elevada tasa en la región, especialmente en Costa Rica, mientras las

²⁷ No había datos disponibles para Belice en la fuente de CEPAL utilizada.

emisiones de ese contaminante en los países industrializados tienden a reducirse en términos absolutos. A este fenómeno le acompaña una progresiva reducción en la eficiencia en el uso de energía medido como PIB por unidad de energía utilizada entre 1980 y 1995 en todos los países de la región (Cuadro 4).

La diversificación de las fuentes de generación de energía eléctrica ha atenuado su papel altamente contaminante. La energía eléctrica ha tendido a ser producida crecientemente por plantas hidroeléctricas en todos los países menos Nicaragua, cuya electricidad proviene aun en 50% de plantas térmicas, y Costa Rica, pero cuya producción de energía térmica sólo alcanzaba el 15 % del total en 1995. Los demás países han disminuido su dependencia de esa fuente. Panamá quizás es el caso más sobresaliente, pues el 95% de su energía eléctrica tenía ese origen en 1970, disminuyendo a 31% en 1995 (CEPAL, 1999a).

La contaminación del agua es un problema importante en las ciudades. Por una parte no todos los habitantes tienen acceso a agua limpia (en Ciudad de Guatemala 28% de la población no tiene acceso a servicios sanitarios) y, por otro, mucha de la actividad industrial vierte sus desechos a los ríos y/o lagos sin ningún tratamiento, lo que repercute sobre la calidad del agua para consumo humano.

Finalmente, el tratamiento de los desechos sólidos es probablemente el aspecto ambiental urbano más deficiente. En ciudades como San Salvador, en 1992, se recolectaba únicamente el 60% de la basura diariamente. En Ciudad de Guatemala, Tegucigalpa y Managua esa proporción era de entre 70 y 80%, mientras en San José se recolectaba el 90% de ella. Además, en las primeras cuatro ciudades el 100% de la basura recolectada se depositaba en tiraderos abiertos sin ningún tratamiento posterior. Sólo en San José hay rellenos sanitarios adecuados para toda la basura (MacDonald, Otava, Simioni y Komorizono, 1998).

Cuadro 4: Indicadores de las condiciones ambientales urbanas

	Población urbana (%)		Hogares urbanos pobres (%)	Déficit habitacional (n° de viviendas)	Acceso servicios sanitarios (% pobl. urbana)	PIB por unidad de energía consumida ^a		Emisiones de CO ² ^b		Automóviles (por cada 1000 personas)
	1970	1995	1994	1990s	1995	1980	1995	1980	1995	1996
Costa Rica	40	50	18	187.459	99.4	4.2	3.3	1.1	1.6	123
El Salvador	-	52	48	582.871	92.0	4.4	2.5	0.5	0.9	77
Guatemala	36	39	70	1.038.889	72.0	5.0	4.4	0.6	0.7	18
Honduras	29	44	70	326.793	88.2	5.6	3.8	0.6	0.7	33
Nicaragua	47	63	-	510.986	-	5.5	3.1	0.7	0.6	30
Panamá	50	56	25	176.054	-	-	-	-	-	98

^a Dólares de 1987 por kilo de equivalente de combustible.

^b Toneladas métricas per cápita.

Fuente: CEPAL (1997b); PNUD (1997); WHO y UNICEF (1997); Banco Mundial (1998); MacDonald/ Otava/ Simioni y Komorizono (1998)

4.2. La industria de exportación en Centroamérica y la contaminación: Perspectivas

En América Central, la actividad industrial ha estado muy marcada en la última década y media por el giro hacia el mercado externo. Las perspectivas, además, son de una mayor profundización de esa apertura. Ello ocurrirá tanto a través del avance en la integración hemisférica (Tratado de Libre Comercio de las Américas), como por vía de las negociaciones multilaterales en la Organización Mundial del Comercio (OMC).

En este sentido, lo que ha sucedido desde el inicio de la apertura comercial en la región en 1986 (identificable con el ingreso de la mayor parte de los países centroamericanos al GATT) comparado a su comportamiento posterior, puede proveer un punto de referencia para su posible desempeño futuro en un marco de aun mayor liberalización comercial.

Se pueden señalar al menos dos cambios importantes para el medio ambiente en el comercio de productos manufacturados centroamericanos a partir de la liberalización comercial: el auge de la maquila (considerada inicialmente como un servicio pero ahora se contabiliza como una actividad industrial en la mayor parte de los países); y un cambio

en la dinámica y la estructura de las exportaciones de bienes manufacturados.

El impacto de la maquila sobre el medio ambiente es difícil de evaluar, pero depende en gran medida del origen geográfico de las inversiones y de las normas ambientales que rigen en dichos países de origen, así como aquellas de los países donde se instalan. Un estudio reciente (CEPAL, 1998b), sin embargo, muestra que el nivel de desarrollo de recursos humanos y de infraestructura de apoyo de progreso técnico es mucho mayor en Costa Rica que en los demás países, de manera que estas inversiones probablemente también contribuyan a incorporar métodos de producción modernos y menos dañinos para el medio ambiente (este es el caso de la empresa Intel, por ejemplo).

Podemos analizar más a fondo la producción manufacturera y prever algunas pautas de su desarrollo futuro. En un trabajo reciente se hizo una estimación de las emisiones de 28 sectores industriales de cinco países centroamericanos (Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua) (CEPAL, 1999). Se tomó un período pre apertura comercial (1980-82) y un año reciente (1995) y se hizo una estimación de las emisiones de la industria en ese período atribuible a la actividad exportadora. A su vez, la variación de las emisiones se descompusieron en el “efecto escala” y el “efecto composición”. El primero brinda una estimación de las emisiones que hubiera generado la simple dinámica de las exportaciones en el lapso 1980-82 a 1995, mientras el “efecto composición” mide el incremento o decremento en la contaminación atribuible al cambio en la composición de las exportaciones hacia sectores más o menos contaminantes²⁸.

Es interesante señalar primero que, según estas estimaciones y en términos absolutos, Costa Rica genera alrededor de la mitad de las emisiones industriales del conjunto de cinco países (3.500 toneladas aproximadamente en 1995), a la vez que El Salvador y Guatemala

²⁸ Debido a que no se cuenta con un dato observado de la contaminación, no pudo cuantificarse el efecto tecnológico. Sin embargo, y aunque hay una tendencia innovadora en la industria centroamericana, parece ser un proceso bastante incipiente aún. Véase CEPAL (1998c).

eran responsables de aproximadamente el 20% del total, respectivamente, y Honduras y Nicaragua del resto.

Segundo, ninguno de los países estudiados parece especializarse en sectores altamente contaminantes. Costa Rica y El Salvador, con alrededor de 13% de exportaciones manufacturadas en el grupo de sectores de alta contaminación, eran los países de la región más propensos a la contaminación industrial en 1995.

Así, las exportaciones manufactureras de todos los países se concentraban en sectores de baja contaminación en un rango de entre 55% de las exportaciones (El Salvador) y el 89% de las mismas (Nicaragua) en 1995. Además, en la mayoría de los países se había reducido el peso de las exportaciones provenientes de los sectores más contaminantes entre 1980/1982 y 1995.

Tercero, en términos dinámicos y a nivel agregado de los cinco países, se estimó que la contaminación se expandió 47% en el lapso considerado. Todo el crecimiento de la contaminación parece haber sido originado por el “efecto escala”, es decir, la sola dinámica de las exportaciones, mientras que el “efecto composición” fue nulo.

El fenómeno anterior, sin embargo, no refleja el comportamiento individual de los países seleccionados. De hecho, los países considerados tuvieron experiencias muy diferentes. El aumento de la contaminación regional ligada a las exportaciones fue generado casi enteramente por Costa Rica y El Salvador, aunque la contribución de este último país era de alrededor de un tercio del país anterior. En ambos casos hubo un “efecto composición” importante, es decir, un cambio en la estructura de las exportaciones hacia los sectores más contaminantes.

En Guatemala las emisiones industriales se mantuvieron prácticamente inalteradas, debido no sólo al estancamiento de las exportaciones, sino a su reestructuración hacia sectores menos contaminantes, reduciéndose así el peso especialmente de los textiles y los metales no ferrosos en el total de exportaciones. En Honduras y Nicaragua, las emisiones industriales se redujeron fuertemente (41% y 55%, respectivamente), en el primer caso como resultado de una caída en las exportaciones y en el segundo debido a una profunda reestructuración en el sector exportación, a favor de la industria de baja contaminación.

Al comparar estos resultados con los de un estudio similar realizado para una muestra más amplia de países de América Latina²⁹, se comprueba que hay una similitud con las conclusiones antes señaladas (Schatan, 1999). Entre el período pre y post reformas económicas, los países de tamaño relativamente menor y también más atrasados, reforzaron su vocación productora y exportadora de bienes primarios o intensivos en recursos naturales, salvo el caso de Costa Rica. Al mismo tiempo, la mayor parte de éstos también experimentaron un alejamiento de los sectores altamente contaminantes en la actividad manufacturera.

En dicho trabajo se señala que tras las reformas económicas de los años ochenta, los países medianos y pequeños mantenían un patrón tradicional de exportaciones y si desarrollaban nuevas líneas, era más bien en *commodities* intensivas en recursos primarios y altamente contaminantes (industria química, por ejemplo). Sin embargo, no se consideraba este patrón como una señal del desplazamiento de industrias sucias a los países con normas ambientales laxas, pues muchas de las industrias de *commodities*, por lo general, usan la mejor tecnología disponible. Ello más bien reflejaba un especial interés de las empresas nacionales e internacionales por aprovechar la disponibilidad de recursos naturales abundantes en esos países en un ambiente de libre flujo de bienes y capitales. Ello no significa, sin embargo, que países como Costa Rica y El Salvador, donde la industria química ha crecido aceleradamente, no deban prestar atención a las normas ambientales seguidas por dicha industria.

²⁹ Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Chile, Costa Rica, México, Perú.

5. El legado de las prácticas agropecuarias, el desarrollo urbano y la pobreza: Deforestación, degradación de cuencas hidrográficas y vulnerabilidad

El conjunto de condiciones descritas hasta ahora, es decir, prácticas agrícolas inadecuadas, especialmente las relacionadas al cultivo de granos básicos en fincas de autosubsistencia y también en las fincas más modernas; la ganadería; los cultivos de exportación; y la silvicultura; además de la dependencia de la energía de fuentes tradicionales (leña y carbón); pobreza y alta tasa de crecimiento demográfica, han tenido efectos devastadores sobre los recursos naturales. El impacto adverso de la especialización en la producción de bienes primarios sobre los bosques se ha magnificado debido a la falta de valoración de los servicios del bosque, la carencia de definición sobre los derechos de propiedad de la tierra, y los incentivos económicos para el cambio en el uso de los suelos forestales que se otorgaban hasta hace poco. Para el caso de Costa Rica, se ha calculado que la depreciación de los recursos naturales entre 1970 y 1989 fue equivalente al 5.6% del PIB, en promedio, anualmente (Solórzano, 1991).

El caso de Belice, que no ha sufrido el deterioro forestal y de otros recursos naturales como los demás países centroamericanos, es importante de mencionar como punto de contraste. Este país tiene una densidad demográfica muy baja (cuenta sólo con 200,000 habitantes, con un territorio de la magnitud de El Salvador). Además tiene una tradición productiva diferente a los demás países, habiendo sido su actividad marítima tradicionalmente más importante que la terrestre. Ha habido políticas expresas para impedir las prácticas de roza y quema que han aplicado algunas etnias y, al no ser muy exitosas, se han sustituido por políticas que promueven el uso sustentable de los recursos naturales. Hay que notar, sin embargo, que para llevar a cabo esta estrategia Belice ha contado con apoyo externo importante tanto de Gran Bretaña como de Estados Unidos (Palacio, 1999).

Para la región en su conjunto, hacia mediados de los años noventa, la cubierta forestal abarcaba el 36.2% del territorio centroamericano (excluyendo a Belice), una cuarta parte menor que la cubierta boscosa de la región en 1980 (Segura, et al, 1997; CCAD, 1998). Si continúa la

tasa de deforestación anual actual de alrededor de 390 mil hectáreas al año en el Istmo, en menos de cincuenta años se habrá terminado el bosque de la región, los problemas ambientales para el área serán inconmensurables, y sus posibilidades de desarrollo económico se verán severamente truncadas.

Más aun, el impacto ambiental negativo de las prácticas agropecuarias es mucho mayor al que tendría en otro contexto geográfico, dada la accidentada topografía de la región (70% del territorio se encuentra sobre laderas) y la concentración de la propiedad de la tierra. Las mejores tierras están en manos de sectores de ganadería extensiva y agroexportación moderna con 63% del área en uso para 24% del número de fincas, mientras el resto de las fincas son propiedades pequeñas y se ubican preponderantemente en laderas (Leonard, 1987; CCAD, 1998).

La deforestación del terreno inclinado y expuesto a fuertes lluvias provocadeslaves e inmediata pérdida de suelos fértiles. A lo anterior hay que agregar que el elevado crecimiento de la población y la consiguiente creación de nuevos asentamientos humanos en zonas inestables y vulnerables a fenómenos naturales devastadores, expone a fuertes peligros a la población de esas áreas.

Las alteraciones climáticas, en parte, son consecuencia de la fuerte deforestación acentúan aun más la vulnerabilidad de las zonas afectadas ante nuevos fenómenos climáticos. Los ríos y lagos que acumulan crecientes sedimentos a raíz de los deslizamientos, son incapaces de absorber adecuadamente las nuevas cargas de agua que se acumulan en época de tormentas tropicales y huracanes, produciéndose así fuertes inundaciones y, con ello, pérdidas materiales y mayor destrucción del medio ambiente. Por ejemplo, el huracán Mitch de 1998 alteró profundamente los sistemas hidrográficos de las regiones afectadas como resultado de los numerosos derrumbes y deslizamientos de tierra. El azolvamiento de numerosos ríos y algunos lagos, ha limitado considerablemente la capacidad de esas zonas de evacuar aguas de escorrentía.

El evento más trágico que se registró a raíz del huracán Mitch fue el deslizamiento en las faldas del volcán Casita, próximo a Chinandega en Nicaragua, que sepultó a varias comunidades campesinas dejando un saldo de al menos 2.000 muertos. En Honduras y particularmente en

Tegucigalpa los derrumbes y deslizamientos también dañaron fuertemente e incluso enterraron barrios completos de la ciudad (CEPAL, 1999c). Aun más, existen estudios que demuestran que en Honduras las aguas que inundaron varias ciudades, incluyendo Tegucigalpa, provenían de laderas deforestadas donde se aplican prácticas agrícolas insostenibles (PNUD, 1999).

Los daños del huracán Mitch ocasionados a servicios ofrecidos por las zonas protegidas, es decir, la captura de CO², la protección de aguas, la conservación de la biodiversidad y la preservación de ecosistemas, se estiman en alrededor de 67.4 millones de dólares y su rehabilitación en al menos 137.7 millones de dólares (CEPAL, 1999e).

Los cultivos que podrían ser menos destructivos en las tierras más vulnerables, como cultivos perennes, o el hacer obras de infraestructura para detener la pérdida de suelo en laderas (muros de retención, etc.), pero que requieren cierta inversión, no se realizan, no sólo por falta de apoyo financiero, sino también debido a la incertidumbre que existe respecto a la propiedad de la tierra. Un ejemplo extremo es el de Guatemala, donde 95% de las tierras rurales no cuentan con títulos de propiedad oficial (USAID, 1999).

Especial atención requiere el recurso agua, que es indispensable para el desarrollo. Centroamérica está dotada de una gran riqueza hídrica, dados sus elevados niveles de precipitación, pero debido al mal manejo del recurso, éste se está degradando rápidamente. Las cuencas hidrográficas juegan el doble papel de vital líquido de consumo humano, insumo para la producción agrícola e industrial, a la vez que es sumidero de desechos de todos esos procesos (PNUD, 1999). Los bosques y, en general, la cobertura vegetal tiene un rol muy importante, pero amenazado, para conservar el agua a través de la preservación de los climas locales, regulación de aguas superficiales, conservación de suelos y su capacidad de absorber el líquido.

Las ciudades, cuya población se expande rápidamente, ejercen presión sobre las aguas subterráneas debido al aumento de bombeo, que puede superar la capacidad de recarga de esos mantos subterráneos. Al mismo tiempo, la construcción y ampliación de las ciudades tiende a sellar la capacidad de recarga de estos acuíferos (debido al uso del cemento, asfalto, etc.) y los desechos sólidos que se evacúan a través del agua tienden a contaminar ese recurso. Quizás el caso más agudo

es el de la cuenca del río Grande de Tárcoles, que se ubica enteramente dentro de Costa Rica y se encuentra en la vertiente del Pacífico. Esta cuenca acoge al 60% de la población del país, 85% de la industria, el comercio y los servicios. Las aguas superficiales están fuertemente contaminadas y amenazan con deteriorar también las aguas subterráneas. El proceso de beneficiado de café es la fuente de 45% de la contaminación orgánica, la industria genera 31% de esa contaminación y las aguas negras de los hogares producen el resto (PNUD, 1999). Este cuadro de deterioro es una fuerte amenaza a la salud humana, y a medida que se agrava la situación el agua de esta fuente se vuelve progresivamente más inservible. Finalmente, el efecto contaminante del río Grande de Tárcoles llega hasta la costa, que es una de las zonas más habitadas y donde la actividad pesquera es intensa, poniendo en peligro también la salud humana y el medio ambiente y ciertas actividades económicas en esa área (PNUD, 1999). Cabe mencionar que, aunque en menor medida, todas las cuencas hidrográficas de Centroamérica adolecen de la mayor parte de los problemas señalados para el río Grande de Tárcoles. El hecho de que varias de ellas traspasen límites geográficos nacionales hace más difícil su protección pues no existe en Centroamérica un mecanismo que coordine el manejo de estas cuencas de una forma conjunta entre los países involucrados (USAID, 1999).

El deterioro de las cuencas hídricas contribuyen a hacer más vulnerable a la población que vive cercana a ellas y a los recursos naturales que dependen de ellas. En este contexto parecen impostergables tareas como: (a) identificar las zonas más vulnerables a desastres naturales, entre las que están inundaciones, derrumbes, deslaves, incendios y sismos para evitar asentamientos humanos en esas áreas; (b) efectuar obras de infraestructura que permitan aliviar el impacto de los fenómenos naturales mencionados; se pueden considerar drenajes, defensas fluviales, embalses, etc.; (c) también habría que rediseñar obras de infraestructura (puentes, caminos alcantarillado, etc.) expuestas a destrucción ante fenómenos naturales como los huracanes, de forma que se evite su derrumbe o destrucción futura, con los costos de vidas humanas y otros. (CEPAL, 1999b); (d) poner en práctica un manejo adecuado de cuencas hidrográficas, eliminando la obstrucción de ríos, desasolvarlos, reforestar sus orillas, etc.; (e) proteger ecosistemas importantes para el recurso hídrico, como son los bosques nubosos de altura, pues pueden almacenar grandes

cantidades de agua pluvial, así como humedades costeras y palestri-
nos (PNUD, 1999).

Por último, hay que notar que el impacto de la deforestación sobre la atmósfera también es muy negativo. Según estimaciones del World Resources Institute (1997), el cambio en el uso de tierra generaba por lo menos cuatro veces más emisiones de CO² que el consumo de combustibles fósiles en todos los países centroamericanos. Este fenómeno se ha profundizado como resultado de los incendios. Entre diciembre de 1997 y mayo de 1998, 2.5 millones de hectáreas, es decir casi 5% del territorio centroamericano fue afectado por incendios forestales. Ello responde, además de los cambios climáticos, a un manejo inadecuado del bosque, y la falta de regulación de las actividades forestales (PNUD, 1999).

6. Algunos mecanismos para compatibilizar el desarrollo económico y protección del medio ambiente

6.1. Valorización de los servicios ambientales

La falta de valoración de los servicios que los recursos naturales proveen a la sociedad ha sido uno de los motivos más importantes detrás de su uso no sostenible en Centroamérica. Sin embargo, la retribución a la conservación de algunos de esos recursos es difícilmente costeable para dichos países. Por este motivo, la creación de mecanismos internacionales para que diversos países puedan comprar y vender servicios de absorción de CO², por ejemplo, potencialmente es una fuente importante de financiamiento para proteger los bosques centroamericanos y los de otros países en desarrollo, a la vez que responden a la preocupación global por el deterioro ambiental mundial.

Con la Convención sobre Cambio Climático (1992), los países industrializados convinieron en tomar medidas para estabilizar las concentraciones de gases que producen el efecto invernadero en la atmósfera. En la reunión de Kioto (1997), dichos países acordaron reducir en 5% esas emisiones, respecto a los niveles de 1990, entre 2005 y el 2012. Dentro de este marco, la creación del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), que permite a los países del Anexo I (países industrializados y economías socialistas en transición) financiar proyectos en países en desarrollo para que, a través del secuestro de carbono o de reducción de emisión de ese gas en esos últimos países, los primeros puedan cumplir con sus propios compromisos de reducción de gases invernadero.

La inversión de los países del Norte en los sectores forestal (gestión de bosque naturales y plantaciones forestales) y de energía (generación de electricidad con fuentes renovables y eficiencia energética) puede ayudarlos a cumplir con sus compromisos adquiridos en la Convención sin tener que incurrir en los altos costos de hacerlo en sus países. Por ejemplo, mientras reducir una tonelada de carbono en un país industrializado cuesta entre 80 y 120 dólares, para Costa Rica fijar una tonelada de ese gas mediante la conservación o reforestación

de su bosque se estimaba en 10 dólares la tonelada en 1998^{30,31}. A pesar de que el comercio de bonos de absorción de CO² se reconocerá a partir del año 2000 dentro de un proyecto piloto, en el marco del MDL se han impulsado alrededor de 90 proyectos a nivel mundial, de los cuales 20 están ubicados en América Central (INCAE y HIID, 1999).

Entre los anteriores, aquellos para generar energía en forma sostenible han sido más fáciles de colocar que aquellos diseñados para la protección del área de bosques. Las dificultades que enfrenta este último tipo de proyectos tiene que ver sobre todo con la falta de certidumbre acerca de la propiedad de la tierra y, por tanto, del uso de suelo que puede dársele en el futuro a bosques que respaldan los bonos a veinte años de captación de CO².

Por otra parte, en la mayoría de los países de la región se está rediseñando la política forestal con el fin de que los esfuerzos que se realicen para que la protección de la naturaleza se convierta en una actividad rentable en sí. Costa Rica ha sido pionera en sentar las bases para aprovechar las oportunidades que ofrece el MDL, al considerar en su Ley Forestal de 1996 al menos cuatro servicios que proveen los bosques: (a) protección de aguas para consumo humano y generación hidroeléctrica; (b) belleza escénica; (c) biodiversidad y contribución a la captura de dióxido de carbono; (d) contribución para resolver el problema del cambio climático.

La posibilidad de pagar los servicios forestales y financiar créditos para el manejo de bosques, reforestación, sistemas agroforestales, entre otros en Costa Rica, depende en gran parte de los recursos que logre captar el nuevo Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) creado a través de la nueva Ley Forestal de 1996. Los

³⁰ Información de la Oficina Centramericana de Implementación Conjunta de Costa Rica, OCIC.

³¹ La monetización de estos valores no es fácil, pero parece haber consenso en que el servicio de más valor es el de fijación de carbono. El cálculo se hace en base a lo que costaría abatir cada tonelada de carbono mediante la adopción de la tecnología idónea y cuanto cuesta fijar esa misma cantidad de contaminante evitando la deforestación en Costa Rica.

recursos reunidos por este fondo provienen de un impuesto a los combustibles de 3% y los ingresos que genere la emisión de bonos de captación de CO² así como otras fuentes menos importantes (canje de deuda externa, entre otras).

El potencial para vender servicios ofrecidos por los recursos naturales van mucho más allá de los sumideros de CO² y de la generación de energía de fuentes renovables. La rica biodiversidad tiene también un gran potencial. Por ejemplo, de medio millón de plantas y especies, sólo el 1% de ellas se ha investigado con el fin de encontrar en ellas dotes terapéuticas. Sin embargo, se necesita un esfuerzo mayor que el que se hace actualmente para lograr producir un valor agregado a estos recursos biológicos. Se requiere que los países del área se integren de alguna manera a los mercados internacionales de recursos biológicos, además de una legislación que proteja los conocimientos en este terreno de manera que los países puedan usufructuar de esta riqueza. Así, esta actividad podría ser un medio para elevar el nivel de vida de la población, especialmente la rural que vive estrechamente ligada a estos recursos (Castro, 1999).

Otra fuente para remunerar los servicios de la naturaleza centroamericana es el ecoturismo. El turismo en América Central, tras un período de estancamiento o retroceso en los años ochenta, debido a los conflictos bélicos en la región, tuvo un auge marcado en los años noventa. En efecto, el ingreso proveniente de esa actividad se expandió a un ritmo de 11.5% anual entre 1986 y 1996, es decir, una tasa muy similar a la dinámica mundial de dicha actividad (INCAE y HIID, 1999). La Organización Mundial de Turismo y Banco Mundial (1998) ha pronosticado que durante los próximos veinte años el turismo tiene una perspectiva muy alentadora, ya que se espera que el número de turistas se eleve de 613 millones en 1997, a 1.6 mil millones en el año 2020. Los ingresos derivados de esa actividad también se elevarían de US\$443 mil millones en 1997 a más de US\$2 billones en el 2020.

Pero en términos del medio ambiente, gran parte del turismo es dañino para las áreas más frágiles de la naturaleza, como los arrecifes, los bosques de lluvia, los bosques de nubes y la biodiversidad. A pesar de lo limitado del peso del ecoturismo dentro de la actividad turística global es el sector que mayor dinámica ha tenido en comparación con el componente tradicional de ese servicio. De hecho, se estima que el

turismo ecológico en sus diversas modalidades (aventuras, deportivo, educación, visita a sitios arqueológicos, etc.) ha crecido en 25 o 30% anualmente en la última década (INCAE y HIID, 1999).

Este último tipo de turismo se hace respetando a la naturaleza, y el costo de hacerlo se traspasa a los usuarios de ese servicio. Además, esta actividad crea empleos – al menos uno o dos por habitación de hotel – y debido a que mucho del turismo ecológico se hace en las partes más atrasadas de los países en desarrollo, tiene un efecto benéfico sobre el nivel de vida de esas regiones. Más aun, el empleo turístico crece alrededor de 50% más que los empleos en cualquier otra industria (Banco Mundial y Organización Mundial de Turismo, 1998).

La evolución de este tipo de servicio en los próximos años será muy importante para financiar áreas ambientalmente valiosas, pero la zona de turismo tradicional requiere de mayores reglamentos y fiscalización para detener la destrucción de manglares y zonas costeras.

6.2. Canje de deuda por naturaleza (CDN)

Este es un mecanismo que se comenzó a usar a fines de los años ochenta³² y que ha tenido el propósito de ayudar a reducir la gran deuda que habían contraído los países en desarrollo con los bancos privados internacionales desde 1979 y, a la vez, favorecer la protección de la naturaleza. En esta operación un organismo internacional (generalmente una ONG) compra deuda de algún país en desarrollo en el mercado secundario con un fuerte descuento, luego dicho organismo acuerda con alguna institución basada en el país un plan ambiental específico y, finalmente, el Banco Central del país en desarrollo convierte los títulos de deuda adquiridos por la ONG internacional a moneda local (pero por el valor total del título, en moneda nacional), lo que finalmente se traspasa a la ONG nacional para financiar el proyecto ambiental.

³² El primer canje de deuda por naturaleza se realizó en 1987 por una ONG basada en Washington (Conservation International) en beneficio de Bolivia.

Los CDN en su primera versión, por representar una potencial presión inflacionaria y por ser financieramente complicados de implementar no tuvieron una gran recepción, aunque algunos países como Costa Rica se beneficiaron de varios de los CDN. Sin embargo, ese propio país interrumpió temporalmente uno de esos CDN por un monto de cien millones de dólares por temor a sus posibles efectos inflacionarios (Miller, 1991).

La segunda generación de CDN, que comenzaron a utilizarse a principios de los años noventa – con nuevas disposiciones introducidas por el Club de París (1990/91) y otras incluídas en la Iniciativa de las Américas (1990) – y que puede realizarse con deuda contraída con gobiernos de otros países, abrió una nueva puerta muy prometedora para el financiamiento de organismos ambientalistas nacionales a través de la creación de fondos especiales con este fin (Gugler, 1997).

6.3. Nuevos y viejos métodos de producción para proteger el ambiente

Existen experiencias exitosas de introducción de métodos de conservación de los recursos naturales incluso entre los productores de subsistencia. En Honduras, el *Land Use Productivity Enhancement* (LUPE) es un proyecto que difundió a partir de 1980 métodos para conservar suelos en laderas y simultáneamente mejorar la eficiencia de los productores de granos básicos en esos terrenos. Alrededor de 37.500 familias incluídas en este programa y que ocupaban más de 50.000 hectáreas, han adoptado estos métodos de cultivo y además de proteger el suelo, lograron aumentar sus ingresos en 50% (USAID, 1999). La conservación de suelo la han conseguido con la construcción de terrazas de piedra, con barreras vivas de vetiver, cubierta orgánica o agroforestería. Un indicador de esto último es el hecho de que con el Huracán Mitch, las fincas que estaban bajo el sistema de LUPE sufrieron escasos daños comparado con las fincas que no habían tomado estas medidas preventivas (USAID, 1999).

Asimismo, los distintos métodos de producción en los cafetales registraron diversos grados de resistencia ante los embates de Mitch. Las zonas cafetaleras de sol sufrieron con el huracán muchos más daños que las zonas de sombra, que conservan en mayor medida el suelo. Además, la calidad inferior del café de sol al de sombra, que se refleja

en una diferencia de precios a favor de este último y un margen de ganancias más elevado³³, no justifica el cambio de la forma tradicional de cultivo a aquellas variedades de sol (Harner y Pratt, 1997). En este sentido, las técnicas y variedades tradicionales de café son desde todo punto de vista, incluso económico, más favorables que las nuevas variedades. En este caso, una política para conservar las prácticas tradicionales de cultivo de estos granos sería de gran valor para el medio ambiente y no erosiona la economía del productor.

El método orgánico de cultivo de productos agrícolas también cumple la doble función de ser amigable al medio ambiente y muy rentable. Aunque esta veta no se ha desarrollado mucho en Centroamérica, estos productos son muy prometedores por la dinámica de su mercado a nivel mundial (crece a un ritmo de 25% anual). Ello contrasta fuertemente con los mercados de productos agrícolas tradicionales, cuyo crecimiento se estima en 2% anual (Rosen y Larson, 1999, citado en INCAE y HIID, 1999). Dentro de éstas, el mercado potencial para las maderas producidas en forma sostenible es muy prometedor (INCAE y HIID, 1999).

La certificación ambiental para los productos silvícolas tiene un mercado internacional potencial muy grande dada la enorme demanda por esos productos. Sin embargo la certificación en la región es aun incipiente. Actualmente existen 16 Unidades de Manejo Forestal (UMF) certificadas y una sola industria en este rubro. Así, el área certificada en Centroamérica es de 176.736 hectáreas, de las cuales 87% es bosque natural, y el resto son plantaciones. De esta últimas, el total del área certificada está ubicada en Costa Rica. (Rodríguez, 1999).

Las expectativas para el sector silvícola son buenas pues el cambio en las legislaciones nacionales conducirán a un mejoramiento en el desempeño ambiental de este sector y, por lo tanto, estarán más cerca

³³ La razón del mayor margen es no sólo debido al mayor precio del café salvadoreño, precio (14% más alto en el mercado internacional), sino también al hecho de que la producción se realiza con una cantidad mucho menor de insumos (especialmente agroquímicos), lo que baja en 15% los costos respecto a Costa Rica (BUN-CA, 1999).

de cumplir con las exigencias de los sellos ambientales u otros instrumentos de ese tipo. En Honduras, por ejemplo, se están introduciendo cambios en el marco reglamentario para la producción de madera, tales como la exigencia de planes de manejo, levantamiento de mapas, entre otros, y que han implicado un esfuerzo especial por parte de los productores (Flores Rodas, 1999).

En el campo de la energía, la demanda ha estado creciendo a altos ritmos en los últimos años en la región y, dado el rezago en el acceso a la energía de una parte importante de la población, la capacidad de generación de ella tendrá que casi duplicarse en los próximos seis a siete años. El riesgo de esta perspectiva es que se expanda la energía térmica en lugar de utilizar la energía hidroeléctrica (que requiere de inversiones más grandes y de más larga maduración que las plantas de electricidad térmica) u otras formas de generar energía en base a recursos renovables y no contaminantes.

La región tiene grandes potencialidades en el terreno hidroeléctrico. Salvo El Salvador, Panamá y Belice, los demás países tienen posibilidades de aumentar sustancialmente la generación de electricidad mediante plantas hidroeléctricas. De hecho, la reserva hidroenergética más importante, que es la vertiente que drena hacia el Caribe, está utilizada en sólo 6.5% de su capacidad y Nicaragua presenta la mayor subutilización (Pasos, 1994).

En cuanto al ahorro de energía, también hay muchas perspectivas prometedoras. Si los ingenios se modernizaran hasta lograr una productividad promedio de 60 kilovatios por hora (actualmente la producción de electricidad de ese sector es, en promedio, de 10 a 20 KW por hora), el potencial de generación de este sector podría satisfacer alrededor de 8 a 10% de la demanda total de energía en la región (BUN-CA, 1997).

7. Perspectivas hacia el año 2020

Existen grandes incógnitas acerca del comportamiento económico y ambiental de los países centroamericanos en los próximos veinte años. Sin embargo, se cuenta con algunas proyecciones de variables bastante confiables. Este es el caso de la tasa de crecimiento demográfico que para el total de población de la región centroamericana (exceptuando Belice³⁴) se estima en 2.32% promedio anual para el período 2000-2020, una tasa comparativamente alta dentro del contexto mundial. En ese período, la población aumentaría de 36.1 millones de personas en el año 2000 a 53.7 millones en el 2020.

Los indicadores demográficos nos dan, *ceteris paribus*, una pauta respecto a la fuerte demanda que puede originarse sobre nuevas tierras agrícolas y urbanas, con los consiguientes resultados ambientales. Además, la expansión de la población en casi 50% durante las próximas dos décadas elevará fuertemente la demanda de alimentos, lo que, dependiendo de su composición y la forma en que esta demanda se satisfaga, determinará el grado en que ello presione los recursos naturales. También es posible esperar un fuerte incremento de la demanda de energía, no sólo debido a la expansión demográfica, sino también al gran rezago que se ha acumulado en el suministro de ese servicio en años recientes.

En el panorama mundial, se estima que la tendencia a la caída en los precios internacionales de alimentos, especialmente los de granos básicos, se detendrá o se reducirá. De hecho, en la segunda mitad de los años noventa estos granos registraron los niveles de precios más bajos del siglo, pero el continuo descenso del rendimiento en la producción de alimentos y la creciente demanda de granos para alimentar al ganado a nivel mundial, contrarrestaría al menos en parte la tendencia mencionada. De todas formas, hay que considerar que los precios del maíz, arroz y trigo seguirán siendo bajos (Pinstrup-Andersen, Pandya-Lorch, Rosengrat, 1999).

³⁴ No contamos con información para este país.

Las perspectivas para la actividad exportadora, que ha sido el sector económico de punta en los últimos quince o veinte años, son inciertas. Las posibilidades de que haya una mayor apertura para los productos agrícolas en los países industrializados a través de la nueva ronda de negociaciones de la Organización Mundial del Comercio (OMC), iniciada a fines de 1999 son poco prometedoras. Por el contrario, es posible que los países del Istmo se enfrenten a dificultades para tener acceso a mercados, especialmente el de Estados Unidos, si no se renuevan algunos de los acuerdos preferenciales que existen hoy entre Centroamérica y Estados Unidos. Entre ellos están el Sistema Generalizado de Preferencias (GSP) y la Iniciativa de la Cuenca del Caribe (CBI).

Aun en el esquema de proteccionismo anterior, el cambio en la composición de la demanda mundial de productos agrícolas de más valor abre una oportunidad a los países del área de situarse en nichos dinámicos del mercado internacional (véase Zuvekas (1999) sobre este tema).

Un ámbito que merece especial atención es el de productos pecuarios, dado que se espera un crecimiento del mercado internacional de 56% entre 1995 y el año 2020³⁵, (ello no sólo debido al crecimiento del ingreso per cápita, sino también a la tendencia a la mayor urbanización en los países en desarrollo, lo cual diversifica profundamente los patrones de consumo de alimentos) (Pinstrup-Andersen, Pandya-Lorch, Rosengrat, 1999). De hecho, existe la expectativa de una “revolución pecuaria” en los próximos veinte años propiciada por el aumento de consumo de carne en los países en desarrollo (Delgado, Rosengrat, Steinfeld, Ehui y Courbois, 1999). Considerando que uno de los problemas ambientales más grandes en Centroamérica lo genera la ganadería, esta situación significa tanto una amenaza como una oportunidad. Estas circunstancias podrían aprovecharse si cambian radicalmente los métodos de producción pecuaria, de forma que ésta se vuelva más intensiva y competitiva pero, a la vez, sustentable.

³⁵ Se predice que el mercado de carne vacuna se expandirá 50%, el de ave 85% y el de carne de puerco 45% en ese mismo período.

En cuanto al comercio de bienes y servicios no agrícolas, las tendencias son más inciertas. Si el Tratado de Libre comercio para las Américas se logra afianzar a partir del año 2005, eventualmente los rubros 9802.00.60 y 9802.00.80 del Esquema Armonizado de Tarifas de Estados Unidos, puede dejar de operar en igual forma como está previsto que ocurra en el TLCAN. Ello dejaría a la región con un problema importante para la maquila, sector que ha podido crecer a altas tasas gracias a ese tratamiento preferencial (Rodas-Martini, 1999). El comercio de servicios, en contraste, especialmente en lo relativo al turismo tiene buenas perspectivas, especialmente en el turismo no tradicional, como eco-turismo, turismo cultural, turismo de aventuras, donde Centroamérica tiene una ventaja comparativa importante. Se ha estimado que para este último segmento, el mercado puede crecer en alrededor de 25 a 30% al año durante la próxima década (INCAE y HIID, 1999).

De todas formas, es probable que el mercado mundial siga creciendo a tasas más elevadas que el PIB global en los próximos veinte años, ofreciendo posibilidades a los países centroamericanos de que las exportaciones continúen siendo un pivote del proceso de crecimiento de la región. Dentro de un probable marco de proteccionismo en el área agrícola en los países industrializados, pero de apertura en otras áreas, un esfuerzo exportador exitoso tendría que diversificar la composición de los bienes colocados en el mercado internacional, lo que favorecería ambientalmente a la región.

Debido a la incertidumbre en el comportamiento futuro de numerosas variables, en un análisis prospectivo del comportamiento del desarrollo y el medio ambiente, conviene considerar al menos tres escenarios: uno base, uno optimista, y uno pesimista.

7.1. Escenario base

En este escenario, para el período 2000-2020 se mantiene una tasa de crecimiento promedio del PIB de los últimos quince años, es decir, entre 3 y 4% anual³⁶ (excluyendo a Belice). La tasa de crecimiento de

³⁶ Información de CEPAL, 1999a.

las exportaciones se estiman en alrededor de 8%, es decir, algo menor al 11%³⁷ registrado en el período 1990-1998, ya que se espera que el proceso de apertura a nivel mundial avance en forma más lenta.

De todas formas, el sector externo, al igual que en el período 1985-1999 sigue siendo el motor de las economías de la región, pero la demanda interna hace una contribución mayor a la de los últimos diez años. Centroamérica logra mantener el acceso a los mercados de Estados Unidos a través de la renovación de los acuerdos comerciales preferenciales y/o a través de la "Paridad con el TLCAN". También se mantienen las facilidades para la exportación de la maquila a Estados Unidos, de manera que dicho sector continúa siendo muy dinámico y un polo de atracción del capital extranjero. Finalmente, el sector exportador de servicios se expande muy dinámicamente, especialmente aquel relacionado con el turismo, ya que las condiciones para ello progresan en cuanto a infraestructura y diversificación hacia nichos donde Centroamérica tiene ventajas comparativas.

Bajo el esquema descrito, Centroamérica logra reorientar moderadamente su producción hacia sectores dinámicos de exportación, pero no suficientemente como para atraer en forma significativa mano de obra de sectores improductivos rurales o urbanos. Así, si bien se presenta un incremento marginal del ingreso per cápita (0.9% anual³⁸), la distribución del ingreso sigue prácticamente intacta y la pobreza no se reduce en términos absolutos.

Los métodos de producción en el agro, excepto en los que producen para la exportación, se mantienen prácticamente inalterados. La ganadería sigue siendo extensiva y el sector de granos básicos continúa en gran parte siendo de subsistencia o, si no, utilizan tecnologías muy dañinas para el medio ambiente. El sector exportador permanece desvinculado de los otros sectores agropecuarios. En este sector, principalmente por presiones externas, se tiende a mejorar el desem-

³⁷ Esta cifra se obtuvo de CEPAL, 1999a.

³⁸ Esta es la tasa de crecimiento del ingreso per cápita de 1985-1997 (CEPAL, 1999a), sin considerar Belice y sin considerar Nicaragua cuyo fuerte retroceso en esa variable durante el período mencionado difícilmente se repetirá en los próximos veinte años.

peño ambiental en cultivos tales como el café, el banano y algunos productos no tradicionales para la exportación.

Respecto a la deforestación, ésta continúa a tasas algo menores que las del período reciente como resultado del mejoramiento del manejo forestal en parques nacionales, y la incorporación de nuevas áreas forestales a planes de manejo, gracias a los mayores recursos obtenidos a través de la venta de algunos servicios forestales y al apoyo externo de otro tipo. Los bosques al margen de estos programas se siguen deforestando al mismo ritmo anterior. Ello ocurre debido a que continúa habiendo un sector social pobre importante en el agro, una gran inseguridad en la tenencia de la tierra, una considerable imperfección del mercado interno y el desconocimiento del potencial del sector silvícola u otros productos no maderables del bosque en el mercado nacional e internacional.

La emisión de bonos ya mencionada, debido a la inseguridad en la tenencia de la tierra, no tiene mucho éxito en el mercado internacional y consiguen comparativamente más aceptación los bonos para producir energía con base en recursos renovables. Asimismo, fluyen recursos externos a la región, pero, al igual que en los últimos años, éstos están dispersos y no siempre responden a las prioridades ambientales nacionales o regionales.

En cuanto al marco legal e institucional, éste avanza lentamente, pero se hace más instrumental, al incorporarse los reglamentos faltantes en las leyes ambientales y al promulgarse normas sobre el uso de recursos naturales y de emisiones máximas por cada medio. La aplicación de este marco normativo, sin embargo, sigue siendo débil.

En este escenario se percibe una profundización de la disociación entre el sector que produce para el mercado interno y aquel vinculado a las exportaciones, siendo en este último el que más contribuye al desarrollo económico y donde se hacen más avances en el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, dado que esta actividad está desvinculada de la mayor parte del patrimonio de recursos naturales, no revierte la tendencia al deterioro ambiental general, registrado hasta ahora.

7.2. Escenario pesimista

En este escenario, las perspectivas para el crecimiento económico se deterioran (el PIB crece, en promedio, 2% anual) como consecuencia de varios factores. Primero, la región encuentra dificultades en el mercado internacional para colocar sus bienes debido (i) al fracaso de las negociaciones para lograr una mayor apertura para los productos agrícolas en la Ronda del Milenio de la OMC; (ii) a que se frustran las aspiraciones de Centroamérica para conseguir de Estados Unidos un trato paritario con el TLCAN; (iii) la estructura de exportaciones agrícolas se mantiene relativamente inalterada, concentrándose mayormente en productos agrícolas tradicionales, cuyo mercado internacional, excepto en el caso del banano, tiende a decaer; (iv) a la expiración de los acuerdos que proveen actualmente preferencias arancelarias a los países Centroamericanos en el mercado de Estados Unidos; (v) excepto en Costa Rica, la maquila no logra encontrar nuevos nichos de especialización y es desplazada parcialmente por otros países que ofrecen salarios aun más bajos (China, etc.). Eventualmente, se pierde la posibilidad de exportar productos maquilados a Estados Unidos a través de los capítulos 9802.00.60 y 9802.00.80 de su tarifa, pues desaparece este trato preferencial.

Segundo, la exportación de servicios, especialmente de turismo, no puede seguirse expandiendo al ritmo registrado hasta 1999, al reanudarse el estado de inseguridad en la región tras la aparición de nuevas tensiones políticas y sociales.

Tercero, la pérdida de mercados preferenciales en Estados Unidos aunado a la mayor inestabilidad en la región, desanima el flujo de capitales externos, afectando negativamente el crecimiento económico.

La protección al medio ambiente se ve inhibida ya que, primero, el cuadro económico mencionado resulta en un estancamiento en el nivel de vida de la población y una mayor desigualdad social, aumentando la proporción de población pobre dentro del total. El rezago social en el agro se ve exacerbado por la apertura a la importación de granos básicos, cuyos precios a nivel internacional son bajos, desplazando a productores agrícolas, particularmente los pobres. En el agro la mayor pobreza genera emigración a las ciudades y presiones sobre el recurso forestal, entre otros.

Segundo, en materia energética, el bajo crecimiento del PIB por un lado reduce la necesidad de elevar a un alto ritmo el suministro de ella pero, por otro, detiene la implementación de proyectos de generación de energía renovable y electrificación de zonas rurales, que podrían sustituir en gran parte la dependencia de fuentes tradicionales de energía, especialmente la leña.

Tercero, la pérdida de importancia del cuidado del medio ambiente en la agenda de los gobiernos de la región registrada a fines de los años noventa se acentúa, debido a las dificultades económicas que enfrentan los países. En consecuencia, los gobiernos reducen el presupuesto de las dependencias encargadas del medio ambiente y no terminan de consolidarse ni las leyes ni las instituciones a cargo de las funciones de protección ambiental. Al mismo tiempo, se descuidan aspectos cruciales para frenar la deforestación, como el ordenamiento territorial y el régimen de tenencia de la tierra.

Cuarto, los bonos colocados en el mercado mundial tanto para captar CO² como para crear plantas de producción de energía renovable no tienen éxito, en vista de la incertidumbre provocada por la falta de transparencia en los regímenes de propiedad de la tierra y de la situación de inestabilidad social y política. Así, estos instrumentos deben venderse en el mercado financiero internacional a precios muy bajos que no cubren el servicio de los recursos naturales que se intenta proteger.

Quinto, la integración regional en términos ambientales no prospera y ALIDES se debilita aun más que a fines de los años noventa debido a niveles de desarrollo muy heterogéneos en el Istmo y, por lo tanto, a la imposibilidad de que los países hagan una contribución equitativa para cuidar el ambiente compartido (cuencas acuíferas, bosques fronterizos, protección de la biodiversidad, manglares y otros). Este resultado también es consecuencia de la debilidad de la política ambiental de los gobiernos.

En síntesis, bajo este escenario, con una baja tasa de crecimiento del PIB, limitadas posibilidades de expansión de las exportaciones, una reducción del flujo de capitales extranjeros, una falta de diversificación de la producción, una carencia de política ambiental efectiva, y una mayor pobreza, se acentúan los problemas de vulnerabilidad de la población marginal rural y urbana, no hay incentivos para cambiar los

métodos de producción por tecnologías más sustentables ni en el agro ni en zonas industriales. A la vez, y dado el ritmo de crecimiento de la población, se siguen invadiendo tierras especialmente vulnerables tanto en sectores urbanos como rurales, poniendo en aun mayor peligro a la población marginal que los habita.

7.3. Escenario optimista

En este escenario, la actividad económica crece a una tasa de alrededor de entre 5 y 6% anual entre el 2000 y el 2020. Las exportaciones conservan el rol de motor del crecimiento, pero gracias al incremento de los ingresos per cápita también aumenta significativamente la demanda interna (consumo e inversiones). En general, disminuye la desigualdad y se diversifica la producción en el agro y la manufactura, aliviando la presión sobre la frontera agrícola. La deforestación anual disminuye en alrededor de 80%, de acuerdo con un escenario sustentable de desarrollo para América Latina (Winograd, Farrow, Eade, 1998) y la reforestación adquiere mucho impulso.

En el sector rural, el sector exportador logra elevar los ingresos per cápita de la mano de obra vinculada a esta actividad por varios medios: (i) se aprovechan las grandes oportunidades que ofrece el mercado mundial para productos y servicios amigables con el medio ambiente, es decir, se eleva la exportación de productos que incorporan el costo ambiental en sus precios. Este sería el caso de los bienes cultivados en forma orgánica (café orgánico, bananos orgánicos, etc); (ii) se eleva la producción de carne para la exportación mediante un mejoramiento en la productividad, es decir, se intensifica la producción en zonas ganaderas a través de mejores pastos, introduciendo sistemas de irrigación, entre otras formas de aumentar la carga por hectárea; (iii) se cambia el uso de suelo de zonas ganaderas abandonadas a cultivos que se puedan llevar a cabo en tierras poco fértiles y que, a su vez, se puedan exportar (cítricos, entre otros); (iv) se amplía la actividad silvícola en forma sostenible y se producen bienes de madera con sello verde para el mercado internacional; (v) se avanza en la asignación de valor a los servicios ambientales, que anteriormente no se reconocía, y se comercializan a nivel internacional a un precio adecuado, tal como la venta de bonos de captura de CO² y proyectos energéticos “verdes”.

El sector productor de granos básicos mejora sus ingresos per cápita a través de: (i) la productividad de la mano de obra, que inicialmente es muy baja, se incrementa al haber una porción de ella que es atraída por los sectores de punta. Así, los campesinos que permanecen en el sector productor de granos básicos elevan su productividad per cápita; (ii) con el respaldo coordinado del gobierno, las ONG e instituciones financieras internacionales, se introducen en gran escala tecnologías de agro-forestería y silvo-pastoril que preservan la calidad del suelo y, por tanto, su rendimiento. También estas prácticas contribuyen a mejorar y estabilizar a lo largo del año los ingresos per cápita de los campesinos con base en la diversificación de la producción que estos métodos implican.

El sector manufacturero se diversifica: (i) una parte de éste produce bienes con mayor valor agregado, lo que permite también relajar la presión sobre los recursos naturales. La agroindustria de exportación toma especial impulso a través de las exportaciones dentro de la región centroamericana y fuera de ella; (ii) la industria maquiladora se fortalece, y encuentra nichos donde se requiere mayor calificación de los trabajadores y se agrega mayor valor a la producción, contribuyendo a elevar los ingresos de este sector de trabajadores (estas nuevas áreas incluyen la maquila de información); aun cuando pueda desaparecer el régimen especial de maquila en la tarifa de EEUU, gran parte de esta industria podría mantenerse competitiva, dado su giro hacia productos más sofisticados; (iii) las normas ambientales se comienzan a aplicar más y, por lo tanto, las grandes y medianas empresas invierten en tecnología más limpia. Las pequeñas empresas manufactureras siguen generando un problema ambiental importante y difícil de controlar y sólo la participación de las comunidades afectadas puede impulsar acciones para detener procesos contaminantes agudos.

Los servicios cambian de composición a favor del ecoturismo y los servicios hasta ahora no valorados del bosque, lo que da lugar al aumento del ingreso de la población ligada a su producción. Algunos otros servicios se vuelven más amigables con el medio ambiente: en transporte, la planta vehicular emite menos contaminantes al aire, al continuar aplicándose los compromisos regionales e internacionales para el control de sus emisiones, y al contar el gobierno con mayores recursos para apoyar la renovación de la plantas. Los proyectos de

construcción de plantas hidroeléctricas, apoyada por el Mecanismo de Desarrollo Limpio permite ir dependiendo cada vez menos de las plantas termoeléctricas y el acceso de la población a electricidad, reduce la tala de árboles con propósitos energéticos.

En este escenario optimista, con mayores ingresos per cápita y menor desigualdad social, también comienza a mejorar el nivel educativo y de salud de la población y se desarrolla una mayor conciencia ambiental. Ello, junto con el cambio en la composición de la producción y la redistribución geográfica de la población, reduce la presión sobre la frontera agrícola y otros sectores vulnerables.

8. Conclusiones

La tarea de buscar sinergias entre medio ambiente y expansión económica en los países centroamericanos es indispensable para hacer factible un desarrollo futuro. Más aun, varios de los países que actualmente parecen estar sitiados en una condición de bajos niveles de vida y en un círculo vicioso de estancamiento económico-pobreza-destrucción ambiental, pueden encontrar parte de la solución a este problema en su riqueza ecológica. Por el contrario, la indiferencia al problema ambiental puede terminar con los recursos naturales, que hasta el presente han sido la fuente básica del desarrollo económico.

Estudios muy valiosos realizados recientemente (CCAD, 1998; PNUD, 1999) presentan análisis de diagnóstico ambiental muy inquietante para Centroamérica. A la vez, es muy esperanzador avizorar soluciones basadas en el desarrollo de la competitividad de bienes y servicios ambientalmente amigables, como las que investiga INCAE y HIID (1999). Sin embargo, en el primer caso, las propuestas para una solución al problema económico-ambiental a largo plazo son escasas (excepto para el caso del agua por parte del PNUD, 1999) y, en el segundo caso, las soluciones sugeridas son demasiado optimistas si se considera que se necesitará un período largo de tiempo para que las ventajas competitivas amigables con el medio ambiente dominen la actividad económica y se extienda a todos los sitios ecológicamente ricos (excepto, quizás en el caso de Costa Rica).

Así, el propósito del presente estudio ha sido recalcar la característica compleja y multifacética de la relación entre la actividad económica y el medio ambiente y lo igualmente intrincado de una posible interacción constructiva entre ambas esferas. No parece haber una forma única de revertir la dinámica perversa entre esos ámbitos sino, más bien, es indispensable que confluyan una serie de elementos que contribuyan a lograr este propósito. Existen ya una serie de experiencias de las cuales pueden derivarse lecciones sobre las mejores vías.

Así, destaca el desarrollo de ciertos mercados ambientales que valorizan los servicios ecológicos y facilitan su comercialización lo que permite, a su vez, generar ingresos que ayudan a proteger y/o a usar en forma sostenible los recursos naturales. Puede esperarse, además, que los polos agrícolas, industriales y de servicios más dinámicos sean

capaces de atraer la participación, al menos parcial, de los campesinos que viven en una economía de subsistencia y de población urbana muy pobre y que se ubican, en ambos casos, en áreas especialmente vulnerables.

Sin embargo, debido a una serie de factores, tales como la falta de transparencia de la propiedad de la tierra, existen extensas áreas ambientalmente muy ricas que tardarán mucho tiempo en poder introducirse en los nuevos mercados de servicios ambientales. También se encuentran áreas muy vulnerables y a la vez muy presionadas por la presencia humana que están al margen de los mercados mencionados. Los mercados económicamente muy dinámicos y ecológicamente sustentables, por su parte, no son capaces de desarrollarse al ritmo necesario para revertir la tendencia de deterioro de los bosques, de los pastizales, de zonas urbanas degradadas entre otros. Ello puede afirmarse aun para Costa Rica, que fue el único país centroamericano donde las reformas económicas emprendidas hace casi veinte años fueron acompañadas de un cambio efectivo en el uso de suelo en el sector agrícola.

De esta manera, además del impulso a los mercados de servicios y actividades económicas que favorecen al medio ambiente, son necesarias una serie de acciones urgentes que apoyen a los sectores más marginados social y ambientalmente. En este sentido, y con una visión prospectiva, parece imprescindible el fortalecimiento del papel del estado en al menos cuatro áreas: (i) de asesoría técnica y apoyo financiero a productores agropecuarios, especialmente aquellos de subsistencia, para adoptar métodos de producción sustentables; (ii) facilitar la construcción de viviendas para sectores urbanos marginales y garantizar la construcción de infraestructura adecuada en las ciudades es crucial para mantener una ecología urbana en buenas condiciones; (iii) liderazgo más claro y efectivo en la aplicación de instrumentos económicos (mejorados, con base en la experiencia de su aplicación en los últimos años), la promulgación de leyes y normas que estimulen a los productores tanto agrícolas como urbanos a observar prácticas ambientalmente más limpias; (iv) una visión más estratégica del gobierno acerca del creciente vínculo entre los problemas ambientales urbanos y los rurales, como emprender acciones que garanticen que los países mantengan su capacidad como absorbedores netos de CO².

El apoyo de las entidades financieras internacionales y los gobiernos extranjeros, también tienen un papel fundamental en el esfuerzo centroamericano por construir un camino de desarrollo sustentable, dado lo costoso de esta tarea. Las ONG, por su parte, son un vehículo primordial en la formulación de proyectos que contribuyan al desarrollo sostenible y como puente entre las instituciones internacionales y la canalización de fondos externos, los gobiernos locales y las comunidades del lugar donde se lleva a cabo el proyecto. Una mayor coordinación de las actividades de las ONG se requerirá para hacer llegar los fondos a la solución de los problemas más apremiantes.

En cuanto a la industria, si bien no parece volverse más contaminante dentro del modelo de desarrollo actual enfocado hacia las exportaciones, el perfil de mayor especialización en bienes intensivos en insumos básicos y/o en *commodities*, sugiere una urgencia por obtener certificaciones ambientales para dichos productos. De esta manera, los productores se verían inducidos a realizar un proceso industrial sostenible y al mismo tiempo ello garantizaría la participación en los mercados internacionales.

Otro punto crítico en los próximos años será la cooperación a nivel regional para superar los problemas ambientales, muchos de los cuales son compartidos, tales como deforestación y deterioro de las cuencas hidrográficas. Aunque las condiciones para ello no son las mejores, si se considera que a partir de principios o mediados de los años ochenta se han profundizado las diferencias entre los países más atrasados y los más prósperos de la región, medido en términos de ingreso per cápita, una incorporación de la agenda ambiental entre las prioridades de los gobiernos nacionales bien podría reforzar acuerdos como ALIDES.

Bibliografía

- Banco Mundial (1998), Indicadores de Desarrollo Mundial, 1998, CD-ROM.
- Banco Mundial y Organización Mundial de Turismo (1998), World Bank and World Tourism Organization examine role of tourism in development, News Release No. 98/1853/S, The World Bank Group.
- Brañes, R. (1994), Manual de Derecho Ambiental Mexicano, Fondo de Cultura Económica, México D.F.
- Bulmer-Thomas (1996), The New Economic Model in Latin America and its Impact on Income Distribution and Poverty, St. Martin's Press, Nueva York.
- BUN-CA (1997), "An Overview of Sugar Cane Cogeneration in Six Central American Countries", Costa Rica, December.
- BUN-CA (1999), Dilemas de la Reconversión del Beneficiario de Café en Centroamérica, Costa Rica.
- Castro, J. (1998) "La Iniciativa de Biotrade", en de. A. Rodríguez, La Conservación y el Uso de la Biodiversidad para el Desarrollo Sostenible, BID, MIDEPLAN y SINADES, Costa Rica.
- CCAD y CRRH (1998), Plan de Acción para la Gestión Integrada de los Recursos Hidráulicos del Istmo Centroamericano, Guatemala, agosto.
- CEPAL (1999a), Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 1998, Santiago, Chile.
- CEPAL, (1999b), La liberalización comercial y los acuerdos de libre comercio: perspectivas ambientales para Centroamérica, LC/MEX/L.369, febrero, 1999.
- CEPAL (1999c), Honduras: Evaluación de los daños ocasionados por el Huracán Mitch; 1998; Sus implicaciones para el desarrollo económico y social, y el medio ambiente, LC/MEX/L.367.
- CEPAL (1999d), Nicaragua: Evaluación de los daños ocasionados por el Huracán Mitch; 1998; Sus implicaciones para el desarrollo económico y social, y el medio ambiente, LC/MEX/L.367.
- CEPAL (1999e), Centroamérica: Evaluación de los daños ocasionados por el Huracán Mitch; 1998; Sus implicaciones para el desarrollo económico y social, y el medio ambiente, LC/MEX/L.375.
- CEPAL (1998a), Información Básica del Sector Agropecuario; Subregión Norte de América Latina y el Caribe, 1980-1997, LC/MEX/L.364

- CEPAL (1998b), Centroamérica, México y República Dominicana: Maquila y Transformación Productiva, LC/MEX/L.359.1.
- CEPAL (1998c), Un reto de supervivencia: Industria y medio ambiente en México y Centroamérica, México.
- CEPAL (1997a), Liberalización Comercial y Agricultura en el Istmo Centroamericano: Impactos y Perspectivas, LC/MEX/L.322.
- CEPAL (1997b), Indicadores Sociales Básicos de la Subregión Norte de América Latina y El Caribe, 1996-1997, LC/MEX/L.326./Rev. 1.
- CEPAL (1993), Centroamérica: La Protección de los Recursos Forestales y el Medio Ambiente con la Modernización de Actividades Productivas, LC/MEX/L.224.
- Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, CCAD (1998), Estado del Ambiente y los Recursos Naturales en Centroamérica, Guatemala.
- Conejo, C., R. Díaz, E. Furst, E. Gitli, L. Vargas, (1996), Comercio y Medio Ambiente: El Caso de Costa Rica, CIMPE, Universidad Nacional, Costa Rica.
- Chacón, C. M. y L. Pratt (1997), Desarrollo Sostenible en Centroamérica: Políticas Públicas, Marco Legal e Institucional, INCAE, Costa Rica.
- Delgado, C., M. Rosengrat, H. Steinfeld, S. Ehui y C. Courbois (1999), "Livestock to 2020: The Next Food Revolution", 2020 Vision for Food, Agriculture and the Environment Discussion Paper 28, IFPRI, Washington D.C.
- FAO (1999), FAOSTAT, 1999.
- Faris, R. (1999), "Deforestation and Land Use on the Evolving Frontier: An Empirical Assessment", Development Discussion Papers, Central America Project Series # 678.
- Flores Rodas, J.G. (1999), "Desarrollo de la Industria Forestal de Honduras: Perspectivas para su Desarrollo Sostenible", Presentación hecha en el Taller Centroamérica 2020; Los grandes desafíos para el desarrollo Económico y el medio ambiente, 23 de Agosto, Belice.
- González Aguiluz, M. (1994), "Legislación Ambiental Centroamericana en los Temas de: Contaminación, Pesticidas, Biodiversidad, Estudios de Impacto Ambiental, Incentivos Económicos", FEDEPRICAP, Costa Rica, mimeo.
- González Aguiluz, M., et al (1997), Legislación Ambiental en la Unión Europea: Perspectivas Futuras, IICÉ y Convenio para el Desarrollo Sostenible Costa Rica-Holanda, San José, mimeo.

- Gugler, A. (1997), "The Win-win-win scenario: conversion of debt", Presentado en el Seminario de Aniversario de ECDPM, Maastricht, mayo 12-13.
- Harner, C. y L. Pratt, (1997), "Analysis of Sustainability of Coffee Production in El Salvador", Documento de Trabajo CLACDS, INCAE, Costa Rica.
- INCAE y HIID (1999), The Environment and Central America, Documento de Trabajo.
- Kaimowitz, D.(1996), Livestock, and Deforestation, Central America in the 1980s and 1990s: Policy Perspective, Costa Rica, mimeo.
- Kaimowitz, D. y J. Paupitz (1998), Forests, Policies and People on the Central American Frontier, mimeo.
- Leonard, J. H. (1987), Natural Resources and Economic Development in Central America: A Regional Environment Profile, Transactions Books, New Brunswick, N.J.
- Mac Donald, J, F. Otava, D. Simioni y M. Komorizono (1998), "Sustainable Development of Human Settlements: Achievements and challenges in housing and urban policy in Latin America and the Caribbean", Serie Medio Ambiente y Desarrollo # 7, CEPAL, Santiago, Chile.
- Miller, M. (1991), Debt and the Environment Converging Crisis, United Nations Publications.
- Palacio, J. (1999), Forging a Policy Toward the Environment and Indigenous Peoples – Challenges for Belize toward the Year 2020, mimeo.
- Panayotou, T. y R. Faris (1997), El Desafío Salvadoreño: De la Paz al Desarrollo Sostenible, CODES y CEDES, El Salvador.
- Pasos, R. (1994), coordinador, El Ultimo Despale: La Frontera Agrícola Centroamericana, FUNDESCA, Costa Rica.
- Pinstrup-Andersen, P., R. Pandya-Lorch, M.W. Rosengrat (1999), World Food Prospects: Critical Issues for the Early Twenty-First Century, IFPRI, Washington D.C., octubre.
- PNUD (1999), El Estado de la Región en Desarrollo Humano Sostenible, Costa Rica.
- Pro-Eco (1996), Documento presentado en el Congreso Mundial sobre Contaminación del Aire en Países en Vías de Desarrollo, San José, Costa Rica.
- Rodas-Martini, P. (1999), Centroamérica en la Economía Mundial en el siglo XXI, Proyecto Centroamérica 2020.

- Rodríguez, J., (1999), “Los Mercados de Madera Certificada en Centroamérica”, PROFOR. PNUD. mimeo.
- Roebeling , P., R. Rube, F. Sáenz, E Castro, y G. Barrantes (1998), “Políticas Agrarias para la Intensificación sostenible del sector ganadero: Una aplicación en la zona Atlántica de Costa Rica”, en E. Castro y R.Ruben, Políticas Agrarias para el Usos Sostenible de la Tierra y la Seguridad Alimentaria,CIMPE, Costa Rica.
- Schatan, C. (1998), “Cooperación Ambiental en un Marco de Cooperación Regional”, en Ed. V. Bulmer-Thomas, Integración Regional en Centroamérica, Serie Centroamérica en Reestructuración, SSRC y FLACSO.
- Schatan, C. (1999), “Contaminación Industrial en los Países Latinoamericanos pre y post Reformas Económicas”, Serie Desarrollo y Medio Ambiente, CEPAL, en imprenta.
- Segura, O., Kaimowitz y J. Rodríguez (1997), Políticas Forestales en Centroamérica: Análisis de las restricciones para el Sector Forestal, IICA-Holland, PFA, CCAB-AP.
- Solórzano, R., (1991), coordinador del proyecto, La Depreciación de los Recursos Naturales de Costa Rica y su Relación con el Sistema de Cuentas Nacionales, Centro Científico Tropical e Instituto de Recursos Mundiales, Informe Final, Costa Rica, mimeo.
- WHO y UNICEF (1997), Joint Water Supply and Sanitation Monitoring Program, 1980-1995.
- USAID (1999), Manejo de las Cuencas Hidrográficas para la Reconstrucción después de los Huracanes y Reducción de la Vulnerabilidad ante los Desastres Naturales, contribución para Reunión sobre Vulnerabilidad Ecológica en Estocolmo, 25 de mayo.
- Winograd, M., A. Farrow, y J. Eade (1998), Atlas de Indicadores de Sustentabilidad para América Latina y el Caribe; Modelo de uso de Tierra, CIAT y PNUMA.
- World Resources Institute (1999), World Resources in 1998-1999, Oxford University Press.
- World Resources Institute (1997), Linking Biodiversity and Agriculture: Challenges and Opportunities for Sustainable Food Security, Washington D.C.

Centroamérica 2020

Antecedentes

Durante la década de los 90 América Central vivió procesos de profundos cambios en el escenario político, instaurándose gobiernos democráticos en todos los países de la región. Sin embargo, estos cambios políticos no han ido acompañados suficientemente de transformaciones económicas y sociales paralelas, por lo que Centroamérica continúa siendo la región más pobre del continente. Al mismo tiempo, los conflictos armados de la década anterior han causado un mayor atraso de la región en cuanto a su desarrollo social (educación, salud y esperanza de vida de su población).

Como consecuencia de esta situación, aumentó la conciencia en los países centroamericanos de la importancia de realizar cambios profundos y ha ido tomando forma la necesidad de establecer un modelo de desarrollo regional para todos los países de la zona. De este modo se han iniciado diversas acciones encaminadas a la consecución de la integración económica regional, reactivándose así el mercado interior común.

Estos esfuerzos de integración se han visto sin embargo, a menudo obstaculizados por la falta de un cuadro institucional adecuado, capaz de hacer frente a los retos planteados de cara al futuro. Es precisamente en este punto donde la comunidad internacional podría apoyar el proceso de desarrollo regional de la zona a largo plazo y es también aquí donde se enmarca el presente proyecto *Centroamérica 2020*.

Objetivos del proyecto

Centroamérica 2020 tiene como objetivo la promoción del desarrollo sostenible de la región partiendo de un concepto de desarrollo entendido como un proceso dinámico y multidimensional que consiste en:

- Crecimiento económico sostenible;
- Mejoramiento del bienestar social; y
- Garantías de la ciudadanía en todas las categorías sociales, de género y étnicas.

Esta definición del desarrollo tiene una base sólida y fue elaborada antes de que el Huracán Mitch cayera en octubre-noviembre de 1998 sobre la región con efectos desvastadores. No es que la definición ahora carezca de relevancia, pero Mitch ha servido para recordarnos la vulnerabilidad de la región frente a los desastres naturales y la poca capacidad que tiene el Estado para responder de manera efectiva. En este contexto, la sostenibilidad adquiere un significado especial en Centroamérica: los desastres naturales son inevitables, pero no deben ser empeorados por la acción humana, ni sus consecuencias agravadas por la incapacidad o incompetencia del Estado y sus instituciones.

El proyecto *Centroamérica 2020* tiene como uno de sus objetivos principales el contribuir al proceso de integración regional de los países centroamericanos, realizando un balance de los resultados obtenidos hasta el presente y estudiando las dificultades actuales y aquellas que previsiblemente pudieran surgir a mediano plazo en el ámbito político-institucional.

Los objetivos particulares son:

1. Elaborar un estudio regional comprensivo sobre temas del desarrollo contemporáneo. Los estudios deben tener en cuenta tres planteos transversales acerca de
 - la relación entre Estado, mercado y sociedad civil,
 - opciones en el nivel local, nacional y regional
 - la viabilidad del desarrollo sostenible en América Central.
2. Asegurar la participación y contribución de una amplia gama de actores claves regionales en el transcurso de las investigaciones.
3. Proveer a los gobiernos y a otros actores de la región con diversas opciones y recomendaciones de políticas.
4. Promover la identidad regional entre los actores públicos y privados involucrados en el desarrollo.
5. Extender los resultados del proyecto a los actores internacionales más activos en la dinámica del desarrollo en la región, incluyendo a las organizaciones multilaterales y a las ONGs.
6. Hacer recomendaciones de políticas a los EE.UU. y a la UE para programas de asistencia más eficaces.

Los resultados del proyecto serán presentados en una gran conferencia internacional en Centroamérica a mediados de 2000, así como en seminarios en Washington D.C. y Bruselas. También serán distribuidos en una serie de documentos de trabajo, monografías y libros publicados en inglés y español, accesibles también a través de Internet: versión en español y alemán (<http://www.rrz.uni-hamburg.de/IJK/za2020>), versión en inglés (<http://ca2020.fiu.edu>).

Comité Ejecutivo:

Coordinación:

KLAUS BODEMER, Instituto de Estudios Iberoamericanos (Hamburgo)
EDUARDO GAMARRA, Centro para Latinoamérica y el Caribe de la Universidad Internacional de Florida (Miami)

Dirección Académica:

SABINE KURTENBACH, Instituto de Estudios Iberoamericanos (Hamburgo)
MICHAEL SHIFTER, Diálogo Interamericano (Washington D.C.)

Consultores Principales:

VICTOR BULMER-THOMAS, Instituto de Estudios Latinoamericanos, Universidad de Londres
DOUGLAS KINCAID, Centro para Latinoamérica y el Caribe de la Universidad Internacional de Florida (Miami)

Expertos Centroamericanos:

FERNANDO DURÁN, Fundación Arias (Costa Rica)
CARLOS ROSALES, Secretario de Comunicación (El Salvador)

Representantes de las Agencias Donadoras:

MENDEL GOLDSTEIN, Jefe de la Dirección México, América Central y Cuba, Comisión Europea DG IB (Bruselas)
MARGARET SARLES, Agencia Internacional para el Desarrollo de los EE.UU. (Washington D.C.)

CA 2020: Documentos de trabajo

1: PABLO RODAS-MARTINI: Centroamérica: Para afrontar con éxito la globalización del siglo XXI

ISBN 3-926446-73-0

2: CLARENCE ZUVEKAS, JR.: The Dynamics of Sectoral Growth in Central America: Recent Trends and Prospects for 2020

ISBN 3-926446-74-9

3: LUIS GUILLERMO SOLÍS RIVERA: Centroamérica 2020: La integración regional y los desafíos de sus relaciones externas

ISBN 3-926446-72-2

4: SARAH MAHLER: Migration and Transnational Issues. Recent Trends and Prospects for 2020

ISBN 3-926446-71-4

5: JUAN PABLO PÉREZ SÁINZ: Las cuentas pendientes de la modernización. Tendencias laborales y sus efectos sobre la integración en el Istmo Centroamericano

ISBN 3-926446-70-6

6: CARLOS SOJO: El traje nuevo del emperador: La modernización del Estado en Centroamérica

ISBN 3-926446-69-2

7: CLAUDIA SCHATÁN: Desarrollo económico y medio ambiente

ISBN 3-926446-68-4

8: CHARLES T. CALL: Sustainable Development in Central America: The Challenges of Violence, Injustice and Insecurity

ISBN 3-926446-67-8

9: GÜNTHER MAIHOLD / RICARDO CORDÓVA: Democracia y ciudadanía en Centroamérica. Perspectivas hacia el 2020

ISBN 3-926446-75-7

10: KNUT WALTER: La educación en Centroamérica: Reflexiones en torno a sus problemas y su potencial

ISBN 3-926446-66-8