

**EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN AMÉRICA LATINA Y EL
CARIBE: TENDENCIAS, AVANCES Y DESAFÍOS EN MATERIA
DE CONSUMO Y PRODUCCIÓN SOSTENIBLES, MINERÍA,
TRANSPORTE, PRODUCTOS QUÍMICOS
Y GESTIÓN DE RESIDUOS**

Informe para la decimoctava sesión de la Comisión sobre el
Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas



NACIONES UNIDAS



La CEPAL agradece las contribuciones del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAESI), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación (UNITAR), la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Secretaría del Enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional (SAICM) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), así como la información provista por los países de la región en sus informes nacionales. También se agradece a los delegados de países, a los representantes de organizaciones internacionales y a los grupos principales que ayudaron a enriquecer este documento con sus comentarios y aportes en el curso del Tercer Foro de Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible (La Antigua, Guatemala, 26 y 27 de noviembre de 2009).

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

Índice

I. Introducción.....	5
II. Producción y consumo sostenibles	8
A. Introducción.....	8
B. El proceso de avance hacia la producción y el consumo sostenibles en América Latina y el Caribe	9
C. Programas nacionales y regionales sobre producción y consumo sostenibles.....	13
D. Principales desafíos y opciones de política para el avance hacia la producción y el consumo sostenibles en la región.....	22
Bibliografía.....	26
III. Minería.....	27
A. Introducción.....	27
B. La importancia de la minería en América Latina y el Caribe.....	28
C. La minería y el desarrollo sostenible	30
Bibliografía.....	46
IV. Transportes	48
A. Introducción.....	48
B. Caracterización del sector del transporte.....	49
C. Transporte y desarrollo sostenible.....	57
Bibliografía.....	70

V.	Productos químicos	72
A.	Introducción.....	72
B.	El enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional	75
C.	Ratificación e implementación de los convenios internacionales: Basilea, Rotterdam y Estocolmo	78
D.	Elaboración de datos coherentes e integrados: registros de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC).....	88
E.	Implementación del sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.....	89
F.	Cooperación y fomento de las asociaciones de colaboración y la participación de las partes interesadas (<i>stakeholders</i>).....	90
G.	La reducción de los riesgos que plantean los metales pesados	94
H.	La reducción de las emisiones de sustancias que agotan la capa de ozono (SAO)	96
I.	Desafíos regionales	98
	Bibliografía.....	103
VI.	Residuos	106
A.	Caracterización de la gestión de residuos en la región	106
B.	Problemas ambientales asociados a la generación y disposición de residuos sólidos	114
C.	Avances, barreras y mejores prácticas	116
D.	Conclusiones	124
	Bibliografía.....	126
Anexo 1 -	Propuesta de América Latina y el Caribe para el marco decenal de programas para el consumo y la producción sostenibles	129

I. INTRODUCCIÓN

La primera versión de este documento fue preparada por la División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) con el objeto de orientar los debates durante el Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible, actividad preparatoria del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (CDS) realizada los días 26 y 27 de noviembre de 2009, en Antigua, Guatemala. Los resultados del Foro, así como los comentarios específicos sobre el documento hechos por los representantes de los países miembros, han sido integrados en esta versión final.

En este informe se abordan los temas centrales que se examinarán durante dicho período de sesiones: la producción y el consumo sostenibles como paradigma orientador del proceso de desarrollo; la minería, por ser una actividad de máxima relevancia en muchas economías de la región e incidir poderosamente en la sostenibilidad ambiental; el transporte, que está experimentando cambios importantes con contradictorias consecuencias en materia de sostenibilidad, sobre todo en el medio urbano; los productos químicos, que dado el preponderante carácter agrícola de la región constituyen en ella un problema serio, si bien difuso; y, por último, el tema de los residuos sólidos, respecto del cual es preciso destacar y promover acciones muy significativas que se están llevando a cabo en la región, aun cuando todavía existen problemas persistentes que ejercen múltiples efectos sobre la sostenibilidad social y ambiental.

Cabe señalar que en este documento se recoge, entre información de otras fuentes, la proporcionada en los informes nacionales a la CDS, que han sido considerados a medida que se fueron recibiendo.

En el texto se resaltan los avances logrados en los países, pero sin dejar de señalar las barreras que aún persisten para la adecuada implementación de las opciones más sostenibles respecto de los temas tratados. Son más los desafíos que los logros, pero se ha procurado identificar y exponer buenas prácticas en los caminos recorridos por los países de la región que puedan mostrar a otras formas fructíferas de avanzar hacia la sostenibilidad.

Durante el Foro, los participantes pusieron de relieve la naturaleza transversal de la producción y el consumo sostenibles, área que por su amplitud presenta las más marcadas y obvias conexiones con los demás temas tratados. Así ocurre también en el caso de los productos químicos y el manejo de desechos, ya que ambos se interrelacionan y afectan a la sostenibilidad de la minería y el transporte. No obstante la diversidad de ámbitos temáticos, durante el Foro fue posible identificar numerosos desafíos comunes (o temas transversales), que se presentan a continuación:

- **Información, educación y conciencia.** Para avanzar en cualquiera de las áreas temáticas es preciso esforzarse por producir información y conocimiento relevantes, hacer accesible la información e incrementar la conciencia pública y la capacitación. Resulta crucial invertir en la cuantificación de los costos de los problemas ambientales y sociales provocados por algunas actividades —tales como la minería en ciertas áreas— o por la inacción —como en el caso de la

exposición de personas a químicos tóxicos— para asegurar que tales temas sean apropiadamente considerados en las políticas públicas.

Durante el Foro, los participantes se refirieron a la trascendencia de las acciones en pro de la sostenibilidad, de la recuperación de los valores y el conocimiento tradicionales y de la evaluación de modelos foráneos para evitar la copia de aquellos que no son compatibles con las necesidades y los recursos de la región.

- **El reforzamiento de las capacidades de los estados.** Además de reconocer la importancia de la intervención de múltiples actores para abordar cada una de las áreas temáticas, los participantes destacaron la necesidad de reforzar la capacidad del Estado para dar seguimiento, fiscalizar, gestionar y negociar con otros países y empresas. En numerosos países todavía se está sufriendo las consecuencias de la contracción y el debilitamiento del aparato estatal ocurridos en décadas pasadas, efectos que se hacen sentir a nivel tanto nacional como subnacional y municipal.
- **El potencial de las alianzas público-privadas y la participación de múltiples actores.** La cooperación público-privada es clave para avanzar hacia el desarrollo sostenible, ya que permite transformar los objetivos de política y los instrumentos legales en acciones concretas; también es crucial para la transferencia de tecnología, el desarrollo de vínculos productivos entre actividades extractivas y economías locales y la consecución de financiamiento para abordar temas críticos relacionados con la actividad corporativa, entre otros aspectos. Los representantes de países y de grupos principales presentes en el Foro destacaron el potencial papel de estos últimos para apoyar a los estados en el avance hacia el desarrollo sostenible. No obstante, los participantes en el Foro subrayaron que el Estado tiene una función única en la que no puede ser sustituido por otros actores.
- **La importancia de la cooperación regional.** En su búsqueda de los objetivos de política que son parte de las áreas temáticas de los períodos de sesiones decimoctavo y decimonoveno de la CDS, los países pueden beneficiarse de diversas formas de cooperación regional. Entre otras, estas pueden incluir (y en algunos casos ya han incluido) la articulación regional en las negociaciones internacionales y la consolidación de posiciones comunes en temas de interés compartido; el intercambio de experiencias exitosas para lograr objetivos políticos similares; la adopción de estándares homogéneos para evitar efectos que distorsionen las medidas de políticas sobre inversión y comercio internacional, y las políticas comunes para la integración de infraestructura bajo el concepto de sostenibilidad. Los participantes en el Foro resaltaron el creciente peso de la cooperación Sur-Sur.
- **La necesidad de un enfoque subregional.** Al igual que en Foros previos, los participantes reafirmaron el imperativo de contar con un enfoque subregional respecto de las materias consideradas, en vista de las diferencias entre el Caribe, América del Sur y Centroamérica y México. Si bien se reconoce la diversidad que existe dentro de estas agrupaciones, un enfoque subregional ayudaría a explorar

los temas de interés común para los grupos de países y, a la vez, tomaría en cuenta las preocupaciones y desafíos de los países más pequeños.

- **La cooperación, el financiamiento y la transferencia de tecnología.** Estos son temas vitales para asegurar que los objetivos de política y los compromisos suscritos internacionalmente se traduzcan en acciones efectivas. La ausencia de tecnología adecuada es con frecuencia un factor significativo que impide el uso ambientalmente apropiado de los recursos. La cooperación a este respecto es fundamental, en la medida en que permite considerar la especificidad de las situaciones locales. Dentro de lo posible se debería contar con incentivos que promovieran la creación de capacidades tecnológicas locales de modo que las soluciones puedan satisfacer las necesidades a ese nivel. El financiamiento es un elemento prioritario para avanzar hacia la sostenibilidad en todas las áreas temáticas de los períodos de sesiones decimoctavo y decimonoveno de la CDS. En muchos casos se ha procedido a suscribir compromisos internacionales y a establecer políticas nacionales sin contar con el financiamiento necesario para asegurar su implementación. En las próximas negociaciones internacionales sobre nuevos temas, tales como el acuerdo internacional vinculante sobre el mercurio, o respecto de otros que ya figuran en la agenda internacional, como es el caso del cambio climático, se deberá asegurar que los recursos financieros sean suficientes para cumplir los compromisos adquiridos, bajo el principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas.

II. PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES

“Para lograr el desarrollo sostenible a nivel mundial es indispensable introducir cambios fundamentales en la forma en que producen y consumen las sociedades. Todos los países deben promover modalidades sostenibles de consumo y producción; los países desarrollados deben tomar la iniciativa al respecto y todos los países deben beneficiarse de ese proceso, teniendo en cuenta los principios de Río, incluido, entre otros, el de la responsabilidad común pero diferenciada (principio 7). Los gobiernos y las organizaciones internacionales competentes, el sector privado y todos los grupos principales deben desempeñar un papel activo con miras a modificar las modalidades insostenibles de consumo y producción.”
(Plan de Implementación de Johannesburgo, cap. III, párr. 14, Naciones Unidas, 2002)

A. INTRODUCCIÓN

La producción y el consumo sostenibles se definen como la “producción y uso de bienes y servicios que responde a las necesidades básicas y aporta una mejor calidad de vida, mientras minimiza el uso de recursos naturales, materiales tóxicos y emisiones de desechos y contaminantes sobre todo el ciclo de vida de los bienes y servicios. Así, no pone en riesgo la capacidad de satisfacer las necesidades de las generaciones futuras”.

Durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992), se dio forma a la producción y el consumo sostenibles en la Agenda 21. En ese documento se establecía que “las principales causas de que continúe deteriorándose el medio ambiente mundial son las modalidades insostenibles de producción y consumo, particularmente en los países industrializados, que son motivo de grave preocupación y que agravan la pobreza y los desequilibrios” (cap. 4). Diez años después, en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002), los gobiernos de todos los países acordaron que la erradicación de la pobreza, el cambio de los patrones no sostenibles de producción y consumo y la protección y manejo de los recursos naturales eran objetivos fundamentales del desarrollo sostenible.

En 2003 surge el llamado Proceso de Marrakech para la puesta en práctica de una de las acciones acordadas en el Plan de Implementación de Johannesburgo (PIJ): la elaboración de un marco decenal de programas para el consumo y la producción sostenibles (10YFP, por sus siglas en inglés) que acelere el cambio hacia patrones sostenibles de producción y consumo². El Proceso de Marrakech ha promovido y apoyado, entre otras acciones, la puesta en práctica de planes de acción regionales en África y América Latina. Los aportes del Proceso de Marrakech deberán ser presentados ante la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (CDS), que revisará la propuesta del marco decenal durante el bienio 2010-2011; en mayo de 2011 los Estados Miembros decidirán la estructura y contenidos de dichos programas. Se espera que la propuesta del Proceso de Marrakech

¹ Simposio de Oslo, 1994, citado en PNUMA, 2009.

² Se le dio ese nombre porque la primera reunión internacional dedicada al diseño del conjunto de programas se realizó en junio de 2003 en Marrakech, Marruecos.

conste de lo siguiente: i) una declaración/decisión sobre la producción y el consumo sostenibles y los elementos del marco decenal de programas para el consumo y producción sostenibles, y ii) una serie de programas específicos. En cuanto a lo primero, dada la naturaleza multidisciplinaria del concepto de producción y consumo sostenibles y del marco decenal, esos elementos pueden contribuir a respaldar otros objetivos de las Naciones Unidas, tales como los fijados en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Por otra parte, el marco decenal también puede ser una herramienta importante que ayude a implementar las políticas públicas, las buenas prácticas de gestión ambiental, las inversiones, las tecnologías y las actividades que apunten a la formación de las capacidades necesarias para construir una “economía verde”³. Indudablemente, no será posible lograr un cambio definitivo hacia una economía más sostenible si no se modifican sustancialmente los patrones de producción y consumo. En cuanto a lo segundo —los programas—, el marco decenal proveerá un paraguas amplio y flexible que pueda incluir actividades específicas de cada región.

El objetivo de este documento es presentar una mirada panorámica de la producción y el consumo sostenibles, con especial énfasis en la realidad regional, para lo cual se han incluido en él los diversos estados de situación descritos en los informes nacionales preparados para el Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible, además de haberlo enriquecido con los aportes y comentarios de los participantes en dicho encuentro. En la sección siguiente se revisa el proceso de avance hacia la producción y el consumo sostenibles en la región. En el apartado C se presentan los principales programas nacionales y regionales sobre el tema y, en la última sección, se examinan brevemente los principales desafíos y opciones futuras para el logro de la producción y el consumo sostenibles.

B. EL PROCESO DE AVANCE HACIA LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO SOSTENIBLES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

En respuesta al compromiso internacional sobre producción y consumo sostenibles, en América Latina y el Caribe se ha iniciado una serie de acciones tendientes a fortalecer la estrategia regional con vistas a la sostenibilidad a partir de la modificación de sus modos de producción y consumo. En el marco del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, en 2003 se estableció el Consejo de Expertos de Gobierno en Producción y Consumo Sostenibles con el fin de hacer un seguimiento específico del tema en los organismos ambientales nacionales, asesorar al Foro y extender la participación hacia el sector privado, la academia, las organizaciones no gubernamentales (ONG) y demás entidades de la sociedad civil.

Sobre la base de las sucesivas recomendaciones formuladas por el mencionado Consejo, en 2008 los ministros del medio ambiente decidieron incluir la cuestión de la producción y el consumo sostenibles como un área prioritaria dentro de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) y su Plan de Acción Regional.

³ Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (UNDESA) y el PNUMA (septiembre de 2009). Aporte propuesto para los períodos de sesiones decimooctavo y decimonoveno de la CDS dentro de un conjunto de programas de 10 años de duración sobre consumo y producción sostenibles (tercer borrador público).

Como resultado de diversas reuniones sostenidas por el Consejo de Expertos y de las respectivas decisiones del Foro de Ministros, se han definido cinco programas prioritarios en materia de producción y consumo sostenibles, comunes a todos los países de la región, que se describen en el cuadro II.1.

Cuadro II.1
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PROGRAMAS PRIORITARIOS SOBRE
PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES

Programa	Políticas y medidas
1. Políticas y estrategias nacionales sobre producción y consumo sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar y articular el tema de la producción y consumo sostenibles con las políticas, programas y estrategias de desarrollo. • Fortalecer los procesos de información, educación y capacitación dirigidos a la población en materia de producción y consumo sostenibles (revisar el lenguaje y las formas de transmitir los conceptos; ampliar la participación de otras organizaciones y actores de la sociedad civil; utilizar la red regional de información sobre producción y consumo sostenibles como instrumento para reforzar la cooperación Sur-Sur). • Cuantificar costos y beneficios asociados a la implementación de la producción y el consumo sostenibles en las iniciativas nacionales y subregionales. • Fomentar la responsabilidad social corporativa e incorporar conceptos de responsabilidad extendida del productor y de análisis del ciclo de vida en las empresas productoras de bienes de consumo masivo que ejercen mayores efectos ambientales y sociales.
2. Mejoramiento del sector productivo integrado por pequeñas y medianas empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Priorizar sectores a nivel subregional vinculados a los servicios ambientales o ecosistémicos (cada región definirá sectores prioritarios para ser incluidos en el marco decenal de programas para el consumo y la producción sostenibles antes de fines de 2009). • Crear o fortalecer los mecanismos e instrumentos económicos que apoyen la sostenibilidad de los sectores productivos y mejoren su productividad y competitividad. • Definir indicadores específicos de producción y consumo sostenibles dentro del marco de la Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC).
3. Compras públicas sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Promover un liderazgo político de alto nivel que impulse las compras públicas sostenibles y que involucre e integre el organismo rector de las compras públicas nacionales. • Adoptar una estrategia de aplicación gradual para la incorporación de criterios ambientales y sociales en los procesos de contratación de bienes y servicios prioritarios. • Asegurar la inclusión y la sostenibilidad de las pymes en los programas de sociedades público-privadas (SPP) mediante la implantación de medidas de política e instrumentos específicos. • Establecer un mecanismo multisectorial (que integre los ministerios de economía y finanzas), a fin de facilitar la participación en la evaluación y seguimiento de las compras públicas sostenibles.
4. Estilos de vida sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar y aplicar políticas que fomenten la oferta de bienes y servicios sostenibles a precios accesibles a toda la sociedad. • Propiciar la decidida inclusión de la educación para el consumo sostenible en la estructura curricular. • Realizar estudios y aplicar mecanismos sistemáticos de medición para identificar y comprender los factores motivadores del consumo en la región.
5. Red de información y gestión del conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Reforzar la red regional de información sobre producción y consumo sostenibles (REDPYCS) como herramienta referencial de calidad y prestigio para la disseminación de información, la vinculación entre distintos actores de la sociedad y el fortalecimiento de las capacidades necesarias para contribuir a la modificación de patrones de producción y consumo con vistas a la sostenibilidad.

Fuente: Recomendación al Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe de la V Reunión de Expertos en Producción y Consumo Sostenibles, Colombia 2009 (la versión completa de la tabla de las prioridades regionales, que incluye “medios para la implementación”, “actores principales” y “medidas de éxito”, se encuentra en el anexo 1).

Por su parte, las entidades subregionales también han avanzado en el mismo sentido. Los países del MERCOSUR aprobaron en 2007 una política común para la cooperación y promoción de la producción y el consumo sostenibles; la Comunidad Andina adoptó el tema como eje transversal de su agenda ambiental andina 2006–2010. Asimismo, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) aprobó una decisión según la cual se deberá elaborar una Política Regional de Compras Públicas Sostenibles.

1. La perspectiva de ciclo de vida

Se ha planteado la aplicación de una perspectiva de ciclo de vida al sistema económico como una herramienta para abordar de manera estructurada e integral el amplio concepto de la producción y el consumo sostenibles. Esta perspectiva puede constituir un medio para organizar el enfoque general del marco decenal de programas para el consumo y producción sostenibles. Además, permite centrarse en la producción, en el consumo o en ambos de manera integrada, a la vez que se toman en cuenta las repercusiones económicas, sociales y ambientales de los productos y los servicios a lo largo de todo su ciclo de vida.

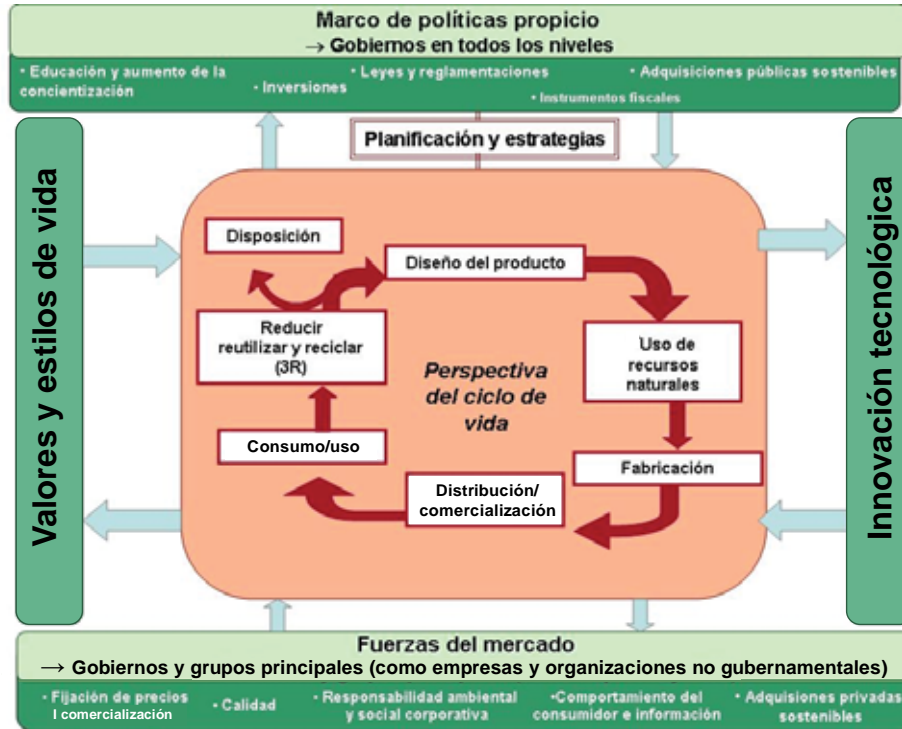
La perspectiva de ciclo de vida se basa en la consideración del total de los recursos que entran en la producción de bienes y en la prestación de servicios, así como de las emisiones y los residuos resultantes.

Los recursos y las emisiones correspondientes a cada etapa del ciclo en su totalidad dependen en gran medida del marco general de políticas que incide en todo el sistema y de las regulaciones específicas que inciden en cada etapa. También dependen de los valores y las preferencias sociales, así como de la innovación tecnológica, aspectos en los que influye asimismo el marco legislativo y regulatorio (véase el gráfico II.1).

Un estudio realizado por el PNUMA y la Sociedad de Toxicología y Química Ambiental (SETAC) (Sonnemann, 2009) sobre la experiencia de algunos países en la aplicación de la perspectivas de ciclo de vida al sistema económico muestra sus avances al respecto, que se resumen en el cuadro II.2.

Gráfico II.1

PERSPECTIVA DE CICLO DE VIDA PARA ABORDAR LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO SOSTENIBLES



Fuente: "Green Economy and Sustainable Consumption and Production", presentación de Arab Hoballah (PNUMA) en el Tercer Foro de Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible (La Antigua, Guatemala, 26 y 27 de noviembre de 2009).

Cuadro II.2

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PERSPECTIVA DE CICLO DE VIDA

País	Existencia de regulaciones que incorporen la perspectiva de ciclo de vida	Existencia de evaluaciones sectoriales sobre ciclo de vida	Número de expertos identificados en el país
Argentina	No	No	12
Brasil	Sí	Sí, en 8 productos de refinería	42 (probablemente su número sea mayor)
Chile	No	No	8
Colombia	Sí	No	12
Costa Rica	En proceso	Sí, en materia de energía	8
Cuba	No	Sí, en la industria azucarera	10
Ecuador	No	No	1
México	Sí	Sí, en combustibles, químicos, materiales de construcción, electricidad, tratamiento de residuos, papel y agroindustria	20
Perú	No	No	8
Uruguay	Sí ^a	No	3

Fuente: Sonnemann (2009).

^a Uruguay cuenta con regulaciones relativas al ciclo de vida. En la Ley 17.283, el artículo 20 se refiere al ciclo de vida de sustancias químicas y, además, existen reglamentaciones que limitan, restringen o prohíben de acuerdo con la perspectiva de ciclo de vida.

C. PROGRAMAS NACIONALES Y REGIONALES SOBRE PRODUCCIÓN Y CONSUMO SOSTENIBLES

1. Avances nacionales en materia de producción y consumo sostenibles

Un estudio reciente sobre el estado de avance de la producción y el consumo sostenibles en la región (PNUMA/CEGESTI, 2009), arroja interesantes resultados en relación con las políticas y programas nacionales para promover la sostenibilidad de la producción y el consumo. En 14 de 20 países se informó que existía algún mecanismo para acelerar el cambio hacia la producción y el consumo sostenibles, esquemas que fueron identificados como políticas (35%), programas (20%), proyectos (10%) y planes (5%). En el 50% de estos casos, dichas instancias han sido formalizadas, ya sea por medio de una ley, un decreto u otras formas, entre las que se incluyen acuerdos ministeriales, resoluciones y diversos tipos de aprobación administrativa.

Los avances en términos de implementación de acciones concretas con resultados medibles no son tan auspiciosos. En más del 80% de los países se manifiesta no haber logrado mayores progresos, lo que se puede atribuir en parte a que la existencia de estos mecanismos es reciente.

a) **Argentina**

La Dirección de Producción Limpia y Consumo Sustentable (DPLyCS), dependencia de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS), es el punto focal del Proceso de Marrakech y está encargada de impulsar y fortalecer la implementación de la Política Nacional de Producción Limpia (aprobada en 2003); diseñar y adaptar instrumentos de promoción e incentivos para impulsar la producción y el consumo sustentables (en 2005 se inició un Programa de Consumo Sostenible); ejecutar planes de acción de los programas de Producción Limpia y Competitividad Empresarial; crear instrumentos y mecanismos de capacitación sobre producción y consumo sustentables, y establecer alianzas estratégicas con gobiernos provinciales, cámaras, organizaciones no gubernamentales y otros actores de diferentes sectores públicos y privados.

Con el objeto de promover la consolidación y fortalecimiento de la cooperación público-privada se convoca trimestralmente al Consejo Asesor de Producción y Consumo Sustentables, un organismo establecido en virtud de la Resolución 1100/05 de la SAyDS con la finalidad de crear un espacio de diálogo y cooperación público-privado entre el Gobierno, los sectores productivos, los consumidores, el ámbito académico y las organizaciones de la sociedad civil que ayude a fortalecer e impulsar la adopción de la producción y el consumo sustentables.

i) *Políticas, leyes y reglamentos ecológicos sobre contratación pública*

Se está en proceso de organizar, en conjunto con la Oficina Nacional de Contrataciones que depende de la Secretaría de la Función Pública, la elaboración de una política nacional sobre compras públicas sustentables. Esa misma Oficina, por intermedio del Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), ofrece cursos de capacitación sobre incorporación de criterios de sustentabilidad en las compras públicas.

ii) Instrumentos de la producción y el consumo sostenibles

La DPLyCS está implementando el Programa Federal de Producción Limpia y Consumo Sustentable. Cuenta con financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) vía el Subprograma I, Promoción de la Producción Limpia (Programa de Gestión Ambiental para una Producción Sustentable en el Sector Productivo BID1865/OC-AR y PNUD/ARG/08/015). Este Subprograma consta de dos componentes destinados a fortalecer la capacidad técnica e institucional del sector público a nivel nacional y provincial para implementar la Política Nacional de Producción Limpia y Consumo Sustentable y fomentar la producción limpia en las pymes⁴.

En materia de consumo sustentable, la DPLyCS ha iniciado el proceso de consulta e interacción con representantes de los sectores público, privado, académico y científico, así como de las organizaciones de la sociedad civil, para recabar opiniones respecto de una propuesta de política nacional sobre consumo sustentable, que se integrará a la Política Nacional de Producción Limpia.

iii) Producción y consumo sostenibles en ámbitos nacionales prioritarios

Con vistas a implementar uno de los objetivos de la Política Nacional de Producción Limpia —Consolidación y fortalecimiento de la cooperación entre organismos del sector público para la integración y generación de políticas conjuntas—, se mantienen reuniones periódicas con los siguientes organismos del Estado: Ministerio de Producción (Secretaría PyME: Dirección Nacional de Desarrollo Regional, Sectorial y Comercio Exterior y Área Institucional; Subsecretaría de Industria: Dirección Nacional de Industria, Unidad de Medio Ambiente, Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), Programa de Medio Ambiente y Área Madera y Muebles); Secretaría de Energía (Coordinación de Eficiencia Energética); Educación; Economía (Secretaría de Política Económica: Programa de Competitividad del Norte Grande; Subsecretaría de Defensa del Consumidor: Área de educación para el consumo) y Secretaría de la Función Pública (Oficina Nacional de Contrataciones).

Se encuentra en proceso de aprobación un proyecto de resolución (como instrumento de la Política Nacional de Producción Limpia) en que se establecen los lineamientos generales y contenidos mínimos que regirán los Programas de Producción Limpia, promovidos por la SAyDS. Mediante este instrumento se busca regular la intervención de dicha Secretaría, entre otros esquemas de fomento, en lo que atañe a la Ley 26.360 sobre Régimen de promoción de inversiones en bienes de capital.

En materia de información y comunicación se ha diseñado una Red Nacional de Producción Limpia. Para ello ya se han identificado los requerimientos de información de base necesarios para configurar el modelo de la Red; también se ha llamado a concurso para el diseño de un sistema operativo que permita dar seguimiento a las actividades del Programa Federal a partir de la gestión de los proyectos ambientales y de los pedidos de financiamiento. Además, se han elaborado los siguientes productos: Guía metodológica para

⁴ El Componente I, Federalización de la producción limpia, apunta a fortalecer la SAyDS. El Componente II, Implantación de prácticas de producción limpia en pymes tiene por objeto instalar el tema a nivel provincial mediante la realización de talleres y la prestación de asistencia técnica a las pymes.

la formulación, presentación y seguimiento de proyectos ambientales, parametrizada y con nomencladores para selección de opciones; generación de base de datos de presentación y seguimiento de proyectos ambientales a partir del uso de la Guía metodológica, y un Curso virtual sobre producción limpia, como apoyo a la Guía metodológica. Se han realizado reuniones con representantes de diversas universidades e institutos con vistas a establecer una articulación con el sector educacional.

En lo que respecta al nivel regional, por intermedio del Grupo ad hoc Competitividad y Medio Ambiente se llevan a cabo acciones de coordinación, intercambio de información, elaboración de propuestas técnicas, análisis de normativas y otras actividades que contribuyan a la articulación de la Política Nacional de Producción Limpia y Consumo Sustentable con la Política de Promoción y Cooperación en Producción y Consumo Sostenibles del MERCOSUR. En este sentido, los programas que se llevan adelante cumplen con el requisito de incorporar elementos sustentados en criterios y principios recogidos en la política regional.

b) Barbados

Desde 2007 existe en el país una iniciativa, respaldada por el Ministerio de Finanzas, que busca potenciar una “economía verde”, para lo cual se adoptaron como principios básicos la equidad y la eficiencia. Se han definido tres temas transversales: la gestión integrada de los recursos hídricos, los residuos sólidos y el área costera. Entre las tareas programáticas específicas que deberán realizarse a corto y mediano plazo figuran la creación de un programa de indicadores de la economía verde; la implementación de límites de capacidad de carga para efectos de planificación; la adopción de compras públicas verdes; la promoción del transporte sostenible; el fomento de enfoques verdes en la construcción y el establecimiento de un esquema de certificación para “hogares verdes”.

En 2008 se reafirmó el apoyo a esta iniciativa, a la que se agregaron temas como la promoción de una mayor eficiencia energética, la creación de incentivos para impulsar la adopción de fuentes renovables de energía y el fomento de una mayor responsabilidad social corporativa.

En cuanto a las barreras para la implementación efectiva de prácticas de producción y consumo sostenibles, se identifican las siguientes:

- La inexistencia de un mecanismo integrado, con múltiples actores, que asegure la gobernabilidad de la iniciativa.
- La necesidad de un esquema de seguimiento y evaluación a nivel nacional.
- La carencia de una instancia institucional subregional que apoye la implementación del Plan de acción del Caribe sobre producción y consumo sostenibles.
- La ausencia de instituciones internacionales tecnológicas y financieras que respalden la implementación de la producción y el consumo sostenibles.
- La falta de instrumentos económicos y otros mecanismos (como centros de producción limpia) que apoyen la producción y el consumo sostenibles.
- La necesidad de programas educacionales y programas de investigación sobre producción y consumo sostenibles.

c) Brasil

Por medio del instrumento normativo (*Portaria*) N° 44, el Ministerio de Medio Ambiente instituyó el Comité Gestor Nacional de Producción y Consumo Sostenibles (CGPCS), al que facultó para llevar adelante el Plan Nacional de Acción para la Producción y el Consumo Sostenibles. El Ministerio decidió asimismo promover una actualización de dicho Plan Nacional de Acción teniendo en cuenta sus vínculos con el Plan Nacional sobre el Cambio Climático; el lanzamiento de este documento para consulta pública está previsto para el primer trimestre de 2010.

Las prioridades identificadas durante el proceso de revisión del plan se caracterizan por tratar de manera integrada la producción y el consumo sostenibles, con una perspectiva que prevé efectos significativos dentro de un plazo inferior a tres años. Estos objetivos prioritarios son los siguientes: reducción del consumo de energía; aumento de la generación de energía de fuentes renovables y de bajo impacto social y ambiental; implantación del etiquetado para la expansión sostenible del uso de biocombustibles, y la creación y expansión de mercados para productos sostenibles de origen forestal (Ministerio de Medio Ambiente, 2009).

d) Costa Rica

En el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se consideran elementos de producción y consumo sostenibles en el área referida a ambiente, energía y telecomunicaciones. Más específicamente, en el capítulo 4, punto 4.3, se contempla el diálogo para promover la iniciativa “hacia la producción y el consumo sostenibles”.

En cuanto a las pequeñas y medianas empresas, en los artículos 24 y 27 de la Ley 8262 de Fortalecimiento de las PYMES, del 17 de mayo de 2002, se establece que la producción limpia constituye una herramienta para fomentar el desarrollo sostenible en este sector, de gran importancia para la economía costarricense.

En el país se ha elaborado una propuesta de política nacional sobre consumo y producción sostenibles, que ha sido sometida a la consideración de los diferentes ámbitos gubernamentales, la industria y la sociedad civil y obtenido su consenso (existe un Comité Nacional Intersectorial de Producción Limpia). La firma de esta propuesta se encuentra en trámite. También se ha avanzado en la puesta en práctica de un sistema de reconocimiento del desempeño ambiental, en la firma de acuerdos voluntarios de producción limpia con granjas porcícolas y mataderos y en la implementación de compras públicas sostenibles (se cuenta con un manual de compras verdes), así como también en la introducción de prácticas de gestión ambiental en el sector público.

e) Colombia

En el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 se considera explícitamente la adopción de modelos sostenibles de producción y consumo. Esto se tradujo en la creación, en 2007, de diversas instituciones gubernamentales relacionadas con la sostenibilidad como, por ejemplo, el Programa Ambiental para Empresas e Industrias.

En el marco de ajuste y definición de una política nacional de producción y consumo sostenibles (con el apoyo del PNUMA), el tema de las compras públicas sostenibles es una de las prioridades y en tal sentido se están logrando los primeros avances mediante la suscripción de un convenio entre el Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y seis instituciones del departamento de Antioquia (Metro de Medellín, Empresas Públicas de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Corporación Autónoma Regional de Antioquia, Secretaría de Medio Ambiente de Medellín y Gobernación de Antioquia). El propósito de este Convenio es fortalecer las pymes por la vía de la producción limpia.

Mediante la aplicación de un enfoque de ciclo de vida se prevé elaborar y ejecutar programas de eficiencia inherentes al proceso productivo y programas de diseño ecológico como valor agregado para apoyar el proceso de diferenciación de productos.

Actualmente en Colombia se está trabajando en el fortalecimiento de comités técnicos interinstitucionales de educación ambiental, en la inclusión de la dimensión ambiental en la educación formal y no formal, en la formación de educadores ambientales, en el diseño, implementación, apoyo y promoción de planes y acciones de comunicación y divulgación, en el reforzamiento de la educación ambiental en el Sistema Nacional Ambiental, en la promoción de la etno-educación y en el fomento de proyectos ambientales con perspectiva de género y participación ciudadana. En la Política de Gestión Ambiental Urbana 2008 se dispone la puesta en práctica de procesos de educación y participación que contribuyan a la formación de ciudadanos conscientes de sus derechos y deberes ambientales y promuevan usos y consumos sostenibles.

Desde el año 2005 se han implementado más de 25 iniciativas de producción limpia, con una inversión cercana a los 4,2 millones de dólares.

El Ministerio de Ambiente gestiona en la actualidad la articulación de acciones con la Federación Nacional de Comerciantes (FENALCO) para que, por medio de un Acuerdo de Gestión Ambiental Sectorial, se facilite la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental entre los miembros de la Federación (supermercados de cadena, centros y pequeños establecimientos comerciales). Entre los aspectos más relevantes de esta iniciativa figura la identificación y ejecución de acciones de gestión ambiental relacionadas con la reducción tanto del consumo de energía y agua como de la generación de residuos sólidos y vertimientos.

Por último, hay propuestas de iniciativas concretas para la realización de campañas posconsumo en el caso de residuos sólidos peligrosos, la disminución del consumo de bolsas plásticas y la imposición de exigencias a las cadenas de proveedores, en las que participan más de 10.000 pymes nacionales.

f) El Salvador

En el país se cuenta con una política sobre producción limpia aprobada en 2004. Posteriormente, su alcance se ha ampliado y se le han incorporado las nuevas prioridades del Estado, por lo que actualmente incluye dimensiones de consumo sustentable. También se ha creado un Comité Nacional Intersectorial de Producción más Limpia, que es un espacio de coordinación interinstitucional e intersectorial (público-privado) para la puesta en marcha de las estrategias y acciones relacionadas con la implementación de la política nacional. Se han firmado acuerdos voluntarios de producción limpia con las industrias avícola, porcícola y de productos lácteos. Por otra parte, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales realizó en 2009 una primera edición del premio nacional de producción limpia, en la que se entregaron reconocimientos a empresas pequeñas, medianas y grandes que se hubieran destacado por introducir diferentes metodologías en sus procesos de producción con el fin de disminuir las repercusiones ambientales.

g) Jamaica

La Estrategia nacional de producción limpia y consumo sostenible fue aprobada en 2004 por el Gobierno Central del Estado. Las políticas sobre producción y consumo sostenibles han sido incorporadas al plan nacional de acción ambiental (*Jamaica National Environmental Action Plan, JANEAP*) 2006-2009. El JANEAP conjuga una visión dotada de objetivos claros y concretos con indicadores para medir los progresos en su búsqueda.

El JANEAP se centra en el medio ambiente y abarca 16 áreas temáticas, muchas de ellas relacionadas con la producción y el consumo sostenibles, como el consumo verde, la gestión de la demanda y los sistemas de gestión ambiental. En alguna medida se consideran también efectos externos, como cuestiones de bioseguridad y el movimiento transfronterizo de residuos peligrosos.

Además, el Plan comprende un conjunto de indicadores. Su seguimiento lo llevará a cabo el organismo nacional de medio ambiente y planificación, NEPA, con el apoyo de un Comité Consultivo. Los indicadores cuantitativos se relacionan en gran medida con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, así como también con otros sistemas de información regionales y nacionales.

h) México

En este país el tema de las compras públicas sostenibles ha sido prioritario desde el año 1999. A partir de entonces se han logrado importantes resultados en materia de normativa. A continuación se citan los principales avances.

- Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (LGEEPA-DOF 13 de junio de 2003): incluye un artículo que obliga al universo de dependencias y entidades de los tres órdenes de gobierno a elaborar sus correspondientes manuales sobre sistemas de manejo ambiental y con ello instrumentar una serie de medidas beneficiosas, no solo en materia de adquisiciones.

- Ley para el desarrollo de la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa (DOF 30 de diciembre de 2002, última reforma 6 de junio de 2006), en la cual se promueve la planeación por parte del sector público de sus adquisiciones de bienes, contratación de servicios y realización de obras públicas para ir dirigiéndolas a las MIPYMEmpymes de manera gradual, hasta llegar a un mínimo de 35%.
- Decreto en virtud del cual se reforman diversas disposiciones de la Ley de adquisiciones, arrendamientos y servicios del sector público, de la Ley de obras públicas y servicios relacionados con las mismas, de la Ley Federal de responsabilidades administrativas de los servidores públicos y del Código penal federal, a la vez que se agregan otros artículos (DOF 28 de mayo de 2009); allí se indica que en el caso de adquisiciones de madera, muebles y suministros de oficina de este material será preciso requerir certificados otorgados por terceros, previamente registrados ante la SEMARNAT, que garanticen el origen y manejo sostenible de los aprovechamientos forestales de donde proviene dicha madera.

i) Nicaragua

El país cuenta con una política de producción limpia, aprobada por Decreto Presidencial en 2006, y con un Comité Nacional Intersectorial de Producción más Limpia, encargado de darle seguimiento. Se han llevado a cabo cuatro ediciones del premio nacional a la producción limpia y actualmente se está negociando un acuerdo voluntario de producción limpia con la industria de productos lácteos.

j) Panamá

Desde 2007 existe una política nacional de producción limpia, aprobada por decreto ejecutivo, cuyos objetivos específicos son el diseño de estrategias de producción limpia, la capacitación e investigación, la creación de mercados e instrumentos de gestión, el fortalecimiento de las capacidades de gestión y la promoción de la participación ciudadana en esta área. Con posterioridad se formuló un Plan de Acción para la implementación de dicha Política. Entre los principales avances informados figura la realización de ocho ediciones del premio nacional a la producción limpia, el reconocimiento público a empresas que han implementado sistemas de producción limpia y la elaboración de guías ambientales dirigidas a diferentes sectores productivos.

2. Avances subregionales en materia de producción y consumo sostenibles⁵

a) Subregión del Caribe

En el ámbito subregional se han suscrito diversos convenios que incluyen el tema de la producción y el consumo sostenibles, entre los que cabe mencionar el capítulo 14 de la Implementación de la Estrategia de Mauricio para la ejecución ulterior del Programa de

⁵ Véase el Informe final de la quinta Reunión del Consejo de Expertos de Gobierno en Consumo y Producción Sostenibles para América Latina y el Caribe, 16-18 de septiembre de 2009, Cartagena de Indias, Colombia.

Acción para el desarrollo sostenible de los pequeños Estados insulares en desarrollo (MSI), y la estrategia de desarrollo del Tratado de Chaguaramas revisado, base de la Comunidad del Caribe (CARICOM). Los principales desafíos que se le plantean a la subregión son los siguientes: i) establecer una definición de la producción y el consumo sostenibles; ii) analizar y llevar adelante políticas relacionadas con el tema; iii) coordinar e integrar el tratado revisado, los acuerdos multilaterales sobre medio ambiente, los acuerdos comerciales y las evaluaciones nacionales; iv) solucionar la falta de un mecanismo de gobernanza, y v) incorporar mecanismos financieros.

Internamente, los países enfrentan una competencia entre cuestiones ambientales que demandan atención, por ejemplo, entre producción y consumo sostenibles y cambio climático. Sin embargo, se ha logrado identificar las respectivas prioridades en temas relacionados con la producción y el consumo sostenibles; estas corresponden a energía renovable, ecoturismo, gestión de residuos, compras verdes, sistemas de gestión ambiental y manejo de la oferta y la demanda de energía. La subregión sufre de una escasez de información sobre la implementación de políticas sobre producción y consumo sostenibles.

Las iniciativas al respecto a nivel subregional se han centrado en el Servicio de Asistencia para el Caribe, un programa sobre formas de vida sostenibles dirigido a los consumidores.

b) Subregión andina

La subregión cuenta con una Agenda Ambiental Andina para el período 2006-2010. Los tres ejes temáticos de este instrumento son tres: biodiversidad, cambio climático y recursos hídricos. Entre los temas transversales figuran los siguientes: el fortalecimiento de las capacidades en materia de comercio, medio ambiente y desarrollo sostenible, la educación ambiental y la producción y el consumo sostenibles.

Los objetivos específicos de la producción y el consumo sostenibles son: i) formular, implementar y fortalecer las políticas nacionales y regionales sobre producción y consumo sostenibles; ii) incorporar conceptos de producción limpia en el sector manufacturero y trabajar en la promoción de un consumo sostenible, y iii) apoyar el Centro sobre Producción y Consumo para la región andina. En la Agenda se incluyen cuatro líneas de acción:

- Elaborar e implementar políticas de producción y consumo sostenibles sobre la base de la experiencia de otros países y subregiones.
- Diseñar y ejecutar un programa de cooperación centrado en la capacitación, el entrenamiento y la asistencia técnica.
- Promover la creación de instancias nacionales de consulta sobre el tema de la producción y el consumo sostenibles.
- Ejecutar proyectos piloto para diseñar y evaluar metodologías de producción y consumo sostenibles.

En el marco de un acuerdo con el PNUMA, la subregión recibe asistencia para la creación de capacidades en materia de implementación de políticas. Con el fin de elaborar una estrategia de producción y consumo sostenibles para este conjunto de países, en 2003 se creó el Grupo de Consumidores Andinos, cuyos objetivos centrales son la inversión

responsable y el desarrollo de capacidades. Sus actividades incluyen el establecimiento de estándares técnicos subregionales para fortalecer los estándares nacionales sobre evaluación del ciclo de vida de las pilas y la realización de una campaña destinada a elevar la conciencia de los consumidores.

c) Subregión de Centroamérica

La subregión dispone de una política regional de producción limpia 2005-2010. Un Comité Técnico Regional Intersectorial de Producción más Limpia, integrado por funcionarios de las autoridades ambientales, ministerios de economía, centros de producción limpia y agrupaciones gremiales y empresariales, da seguimiento a esa Política Regional. Se han realizado cuatro ediciones del premio regional a la producción limpia con la participación de 185 empresas que presentaron 245 proyectos exitosos. También se ha establecido un nodo regional de producción y consumo sustentables⁶. Además, en este momento se está implementando una Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales de Centroamérica y el Caribe (BORSICCA), que permite el intercambio de residuos como papel, cartón, vidrio, madera, plástico y metales ferrosos y no ferrosos⁷.

En Costa Rica, El Salvador y Nicaragua se han realizado actividades de sensibilización y de evaluación del cumplimiento de las Normas Técnicas de Eficiencia Energética dirigidas a los consumidores; se ha elaborado una guía regional sobre acuerdos voluntarios de producción limpia y se han llevado a cabo tareas de capacitación en diversas prácticas relacionadas con producción y consumo sostenibles.

En la Estrategia Regional Agroambiental y de Salud (ERAS), aprobada en 2008 por los Consejos de Ministros de Ambiente, Agricultura y Salud de la subregión, figuran elementos de producción y consumo sostenibles como, por ejemplo, el Eje Estratégico de Negocios Agro-ambientales y Espacios y Estilos de Vida Saludables. Por último, se está preparando una Política Regional de Compras Públicas Sostenibles que será refrendada por los Presidentes de los ocho países de la subregión centroamericana.

d) Subregión del Cono Sur

El MERCOSUR cuenta con una política sobre producción y consumo sostenibles que data de 2007, en cuyo marco se realiza un plan de acción que comprende siete áreas:

- Diálogo y cooperación
- Prácticas de producción y consumo
- Innovación tecnológica
- Inclusión del tema de la producción y el consumo sostenibles en la educación formal e informal
- Creación de capacidades e intercambio de información
- Función de las pymes
- Compras sostenibles

⁶ Véase www.sinia.net.ni/regional.

⁷ Véase www.borsicca.com.

La Comunidad Europea ha prestado asistencia para la ejecución de un proyecto sobre ecoestándares y varios otros referidos a producción limpia para reducir la desertificación, ecoetiquetado y creación de un fondo para sustentar mejores prácticas, con un enfoque centrado en la reducción de la pobreza.

D. PRINCIPALES DESAFÍOS Y OPCIONES DE POLÍTICA PARA EL AVANCE HACIA LA PRODUCCIÓN Y EL CONSUMO SOSTENIBLES EN LA REGIÓN

Los dos componentes obvios y distinguibles de este objetivo son la producción limpia y el consumo sostenible. En la región se aprecia un significativo avance en cuanto a iniciativas de producción limpia. En lo que respecta al consumo sostenible, su expresión más concreta son las acciones referidas a las compras públicas sostenibles. En esta sección se reseñan los principales desafíos y opciones de política —especialmente aquellos definidos en el contexto del Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe (Antigua, Guatemala, noviembre de 2009)— para seguir impulsando ambas dimensiones de la producción y el consumo sostenibles en la región.

1. Desafíos

- **Cambio de los valores que determinan los patrones de consumo.** Entre las características del paradigma actual aparece el consumismo como fuente de satisfacción psicológica y estatus social. Aún falta bastante para llegar a comprender la racionalidad del consumidor y, especialmente, para identificar las claves que permitan modificar sus patrones de consumo. Es indudable que las personas, en sus hábitos de consumo, responden de manera muy directa a las señales de los precios. Sin embargo, la realidad es más compleja y se ha planteado que es necesario fijarse dos objetivos: rescatar y restaurar los valores y conocimientos tradicionales, por una parte y, por la otra, aceptar que hay diversos bienes públicos (como la calidad del aire y del agua, o la belleza de un paisaje) que no pueden ser tratados como bienes privados, según se señaló en el Foro citado. Por otra parte, los altos niveles de pobreza en la región, y la consecuente insatisfacción de necesidades fundamentales, agregan al desafío de la sostenibilidad el de proveer los bienes y servicios básicos a la población con más carencias.
- **Contribución de los medios de comunicación y la publicidad al avance hacia la producción y el consumo sostenibles.** Este punto está relacionado con el anterior, ya que en general los medios de comunicación y la publicidad que transmiten no favorecen la adopción de prácticas de producción y consumo sostenibles. Es posible que el cambio necesario requiera medidas de regulación de los medios y la publicidad. Un ejemplo al respecto es la prohibición impuesta en varios países europeos a la transmisión de publicidad durante la emisión de programas infantiles.

- **Cambio climático y sus efectos en los patrones de producción y consumo.** Específicamente, es muy probable que el cambio climático altere las condiciones de acceso de las poblaciones más pobres a los servicios básicos (como el agua), y a los alimentos. Estos efectos podrían anticiparse para así tomar oportunamente medidas que prevengan y mitiguen eventuales perjuicios a las personas y el medio ambiente.
- **Participación de diversos actores para facilitar el avance hacia la producción y el consumo sostenibles.** Los participantes en el Foro citado evaluaron positivamente y recomendaron potenciar las experiencias de creación de consejos asesores y otras instancias constructivas de participación de los diversos grupos de interés en los temas de la producción y el consumo sostenibles. Estas iniciativas pueden incluir a representantes del gobierno, el sector privado, los consumidores, las universidades, las ONG y los movimientos sindicales, entre otros. Si no se abren estos espacios se corre el riesgo de que las acciones implementadas enfrenten el rechazo y, eventualmente, el fracaso.
- **Apoyo a las pymes para impulsar prácticas de producción y consumo sostenibles.** En la región, las pymes tienen gran importancia, sobre todo en términos de generación de empleo. Por otra parte, las condiciones en que operan—especialmente en cuanto a restricciones presupuestarias y tecnológicas—resaltan la necesidad de que dispongan de mecanismos de apoyo gubernamental, gremial o ambos.
- **La educación para la producción y el consumo sostenibles.** Esta es, en general, una asignatura pendiente. Sin embargo, en diversos países de la región se está abordando el tema, si bien aún de manera incipiente⁸.

2. Opciones de política

El Consejo de expertos en producción y consumo sostenibles de la región ha sugerido un conjunto de áreas prioritarias y medidas de política específicas para la acción (véase el cuadro II.1). Además, en el Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe se debatieron los temas expuestos a continuación.

- **Fortalecimiento e incorporación de nuevos instrumentos y enfoques compatibles con el objetivo de la producción y el consumo sostenibles.** La multiplicidad de temas que abarcan la producción y el consumo sostenibles hace que su avance dependa de cambios en los enfoques, metodologías, instrumentos y otros factores. Los participantes en el Foro pusieron énfasis en la importancia de fomentar la innovación, los enfoques de ciclo de vida y de cadena de suministro y la implementación de instrumentos como el ordenamiento territorial (en áreas urbanas y rurales) y la evaluación ambiental estratégica.

⁸ Cuba ya lleva bastante camino recorrido en lo que respecta a educación ambiental general. En la Argentina y el Brasil se estaría avanzando en materia de educación para la producción y el consumo sostenibles, según se manifestó en el Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe.

- **Permanente reforzamiento de las iniciativas y redes nacionales de producción limpia.** La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), en colaboración con el PNUMA, ha apoyado el establecimiento y la operación de centros nacionales de producción limpia en la región. Actualmente existen 12 Centros, que se coordinan a partir de una red regional de producción limpia, y un número aún mayor de instituciones dedicadas al tema que operan en la región con modalidades equivalentes. Los Centros apoyan a las empresas en la implementación de métodos y prácticas de producción sostenible, incluida la utilización eficiente de los recursos, el manejo sostenible de los productos químicos, la gestión de los desechos y la responsabilidad ambiental y social corporativa. Una de las principales áreas de actividad de los centros de producción limpia es la provisión de asistencia a las pymes de la región. Según un estudio presentado por la ONUDI durante la quinta Reunión del Consejo de Expertos de Gobierno en Producción y Consumo Sostenibles (Colombia, septiembre de 2009), la labor de 19 instituciones nacionales que ofrecen servicios de producción limpia ha permitido llegar a cerca de ocho millones de pymes en la región. Los sectores agroindustrial (alimentos, bebidas, café, lácteos), químico (productos químicos, plásticos, pintura) y metalmecánico son los que más asistencia han recibido por intermedio de los Centros. Los beneficios obtenidos gracias a la implementación de las metodologías de producción limpia son cuantificables: reducción del consumo de agua en un 35%, del consumo de energía de un 20%, de los residuos generados en un 30%, y de las emisiones de dióxido de carbono en un 25% (PNUMA/CEGESTI, 2009).
- **Fortalecimiento de las iniciativas sobre compras públicas sostenibles en todos los niveles administrativos. Los beneficios de la implementación de esquemas de compras públicas sostenibles** en los países de la región son indudables. De hecho, en numerosos casos ya se están tomando medidas al respecto. El desafío actual es traspasar esta práctica y estas experiencias a los municipios y otros niveles subnacionales (o provinciales) de la administración pública, que deberían implementar sistemas de compras públicas sostenibles. Estas iniciativas tienen que ser coordinadas con los propios proveedores locales, de modo que, en la medida de lo necesario y lo posible, se les brinde apoyo para que participen activamente bajo las condiciones que imponen los criterios de sostenibilidad.
- **Continuación de la política de acuerdos voluntarios sectoriales sobre producción limpia.** En numerosos países estos acuerdos han sido experiencias positivas que han redundado en avances y beneficios. Se trata de prácticas que sería necesario seguir potenciando y mejorando a la luz de las evaluaciones de seguimiento que se realicen.
- **Impulso de la eficiencia energética y desarrollo de energías renovables.** En la región existe mucho espacio para avanzar hacia estos objetivos. La energía es vital para los procesos de producción y consumo, pero las iniciativas sobre eficiencia energética y fomento de energías renovables son todavía bastante incipientes (en términos de su peso en las matrices de producción y consumo energético). Existen experiencias interesantes en la región (por ejemplo, el fomento de energías renovables en Brasil y los progresos en materia de eficiencia energética en México y Chile) que podrían reproducirse y servir de apoyo a la cooperación Sur-Sur.

- **Implementación de prácticas “verdes” en el sector de la construcción.** Este es un tema muy significativo dentro de la iniciativa del PNUMA sobre una “economía verde”. Los gobiernos pueden dar señales de peso —por ejemplo, en relación con incentivos— en un sector muy dinámico y de gran importancia para las economías. En México recientemente se ha destinado una proporción considerable de sus paquetes de estímulo fiscal a la “construcción verde”.
- **Definición y armonización de etiquetados y metodologías de evaluación.** Es necesario que el fomento de la producción y el consumo de bienes y servicios ambientalmente preferibles vaya acompañado de un manejo transparente, eficiente y demostrable de la información pertinente. En particular, el desarrollo y consolidación de los mercados de bienes y productos sostenibles deberá apoyarse en prácticas y reglamentaciones sobre etiquetado. Por consiguiente, los países de la región tienen que participar activa y coordinadamente en la definición e implementación de los sistemas de etiquetado, así como en las iniciativas para su armonización regional e internacional. Por otra parte, la producción y el consumo sostenibles demandan —ahora y en el futuro— la implementación de nuevas metodologías para la evaluación de aspectos como la huella de carbono, la huella de agua y la huella ecológica. Si bien son los países desarrollados los que han liderado estas prácticas, sería deseable que los de la región participaran dinámicamente en la definición de estos instrumentos y metodologías.
- **Intervención de los gobiernos para rentabilizar actividades productivas sostenibles.** En la búsqueda de la producción y el consumo sostenibles queda de manifiesto la necesidad de hacer más sostenible la explotación y el consumo de los recursos naturales. Existen múltiples alternativas de creación y expansión de mercados para productos sostenibles (por ejemplo, en el área forestal). Sin embargo, la viabilidad de estas alternativas —y la consiguiente erradicación de opciones no sostenibles de explotación— depende de las señales (como incentivos y otros) que entreguen los gobiernos.
- **Extensión a las comunidades locales de los beneficios de la explotación sostenible de recursos.** Un aspecto fundamental en el avance hacia la producción y el consumo sostenibles es lograr que los beneficios de las prácticas sostenibles queden en manos de quienes hacen los esfuerzos de conservación o manejo sostenible de los recursos. En particular, en la región es muy frecuente que haya comunidades indígenas históricamente dependientes de determinados ecosistemas, por lo que su explotación sostenible debería contribuir al bienestar de esas comunidades.

Bibliografía

- Banco Mundial (2008), “La agricultura y el medio ambiente”, *Informe sobre el desarrollo mundial 2008: Agricultura para el desarrollo* [en línea] <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTDATRESINSPA/EXTRESINSPA/EXTWDRINSPA/EXTIDM2008INSPA/0,,contentMDK:21508897~isCURL:Y~menuPK:4276356~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:4164497,00.html> [fecha de consulta: 19 de junio de 2009].
- Barbados, Gobierno de (2009), *National Report to the United Nations Commission for Sustainable Development (UNCSD), Cycle 18/19 (2009/2010). Chemicals, Mining, Transport, Waste Management and the Ten Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns*, Bridgetown.
- CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba) (2009), “Informe de Cuba al tercer Foro sobre la aplicación regional del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, La Habana.
- DAES/PNUMA (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2009), “Aporte propuesto para las CDS 18 y 19 dentro de un marco de programas de 10 años sobre consumo y producción sostenibles (10YPF sobre CPS). Tercer borrador público” [en línea] [http://datos.redpycs.net/MD_upload/redpycs_net/File/Proceso_de_Marrakech/3rd%20public%20draft%2010yfp%202%20september%20final%20version%20to%20public%20consultation_spanish\(1\).doc](http://datos.redpycs.net/MD_upload/redpycs_net/File/Proceso_de_Marrakech/3rd%20public%20draft%2010yfp%202%20september%20final%20version%20to%20public%20consultation_spanish(1).doc).
- México, Gobierno de (2009), *Informe nacional de México sobre los temas de los períodos de sesiones 18° y 19° de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2010-2011)*, México, D.F.
- MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica) (2009), “Informe sobre transporte, productos químicos, gestión de residuos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo”, San José.
- Ministerio del Medio Ambiente del Brasil (2009), *Informe del Brasil sobre el marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo*, Brasilia, noviembre.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia (2009), *Informe nacional a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con las esferas temáticas de sus períodos de sesiones 18° y 19°. (Productos químicos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo, transporte y gestión de residuos)*, Bogotá.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2005), *Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*, Washington, D.C.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2009), *Informe final de la V reunión del Consejo de Expertos de Gobierno en Consumo y Producción Sustentables para América Latina y el Caribe*, Cartagena de Indias.
- _____ (2008), *Indicadores de CPS para países en desarrollo. Un marco de orientación*, París.
- PNUMA/CEGESTI (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Centro de Gestión Tecnológica) (2009), “Consumo y producción sustentable (CPS). Estado de avances en América Latina y el Caribe” [en línea] http://www.redpycs.net/MD_upload/redpycs_net/File/Reuniones_Regionales/Reunion%20Colombia/informe%20cps%20alc%202009-28%20agosto%2009.pdf.
- Sonnemann, G. (2009), *Evolution of Life Cycle Thinking in Latin America*, París, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

III. MINERÍA

“La minería, los minerales y los metales son importantes para el desarrollo económico y social de muchos países. Los minerales son esenciales para la vida moderna. Para aumentar la contribución de la minería, los minerales y los metales al desarrollo sostenible será preciso adoptar medidas en todos los planos con objeto de:

- a) Apoyar los esfuerzos encaminados a **ocuparse de los efectos y beneficios** para el medio ambiente, la economía, la salud y la sociedad, incluida la salud y la seguridad de los trabajadores, de la minería, los minerales y los metales a lo largo de todo su **ciclo vital**, y utilizar asociaciones diversas, intensificando las actividades en curso en los planos nacional e internacional, entre los gobiernos interesados, las organizaciones intergubernamentales, las empresas y los trabajadores de la minería y otras partes interesadas, para fomentar la **transparencia y la responsabilidad** en pro del desarrollo sostenible de la minería y los minerales;*
 - b) Fomentar la **participación de los interesados**, incluidas las comunidades autóctonas y locales y las mujeres, para que desempeñen una función activa en la explotación de los minerales, los metales y la minería a lo largo del ciclo de utilidad de las minas, e incluso **tras su clausura con fines de rehabilitación**, de conformidad con las normas nacionales y teniendo en cuenta los **efectos transfronterizos** importantes;*
 - c) **Promover las prácticas mineras sostenibles** mediante la prestación de **apoyo financiero, técnico y de fomento de la capacidad** a los países en desarrollo y los países con economías en transición, para la minería y el tratamiento de los minerales, incluida la **explotación en pequeña escala**, y, cuando sea posible y apropiado, mejorar la elaboración que aporta **valor añadido**, mejorar la **información científica y tecnológica** y recuperar y rehabilitar los **sitios degradados**.”*
- [Plan de Implementación de Johannesburgo, cap. IV, párr. 46, Naciones Unidas, 2002]*

A. INTRODUCCIÓN

En el párrafo 46 del Plan de Implementación de Johannesburgo se entregan algunos lineamientos específicos sobre la acción en el sector minero. Los conceptos y frases destacados en la cita preliminar definen temas que, en buena medida, pueden dar forma a una agenda para el desarrollo sostenible del sector. Este párrafo inspira el quehacer del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sostenible (FIMMMDS), cuyo objetivo es lograr avances concretos en la implementación del mandato de la Cumbre Mundial de Johannesburgo. Cabe subrayar que no son miembros del Foro todos los países de la región en los que la actividad minera es gravitante.

En este documento el propósito es abrir una vista panorámica de los principales temas relativos a minería y desarrollo sostenible en la región. El enfoque se centra en la minería metálica, por su importancia económica, ambiental y social en América Latina y el Caribe, aunque en ocasiones también se alude a la minería no metálica y de hidrocarburos⁹. Como fuentes de referencia se recurre de preferencia a la información y experiencias de los países que presentan mayor actividad minera en la región. Asimismo, se ha consultado extensamente la Iniciativa sobre Minería, Minerales y Desarrollo Sostenible (MMDS), en su versión para América del Sur, dado su enfoque y la relativa actualidad de la información que en ella se entrega. Además, se han revisado los informes nacionales recibidos para la preparación del

⁹ La energía y, por ende, el sector de los hidrocarburos, también fueron tema de los períodos de sesiones decimocuarto y decimoquinto de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

decimotercero período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, las iniciativas pertinentes de los organismos de las Naciones Unidas en la región y los debates que tuvieron lugar durante el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible, así como los comentarios recibidos posteriormente, con el fin de incorporar a este documento toda la información y los aportes relevantes¹⁰.

B. LA IMPORTANCIA DE LA MINERÍA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Países tan diversos como la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, Cuba, el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia, Guatemala, Honduras, Jamaica, México, el Perú, la República Bolivariana de Venezuela y la República Dominicana tienen un largo historial minero y una profunda vinculación con esta industria. En los países citados la minería constituye un importante motor de la actividad económica y el caudal económico que se origina en torno a esta industria tiene un significativo peso específico en la vida diaria de sus comunidades y regiones en términos de aporte al PIB (véase el cuadro III.1)¹¹. La mayor participación de la región en la producción minera mundial corresponde principalmente a la plata y el cobre, con cerca de un 50% (véase el cuadro III.2).

En general, las cifras sobre el empleo generado por la actividad en cuestión se limitan a los empleos directos provistos por las empresas asociadas a la gran minería. Bajo tales términos, esta proporción bordea un máximo del 1,5% de la fuerza laboral en los países donde la industria minera tiene mayor importancia. Sin embargo, el total del empleo generado por esta actividad en la región debería ser bastante superior si se considera a los contratistas y los trabajadores informales de la minería en pequeña escala. La participación del sector no supera el 2% del empleo nacional, con una tendencia descendente de la generación de empleos directos y un aumento de la intensidad de uso de capital. Por el contrario, el empleo indirecto muestra propensión a crecer (COCHILCO, 2008).

En el período 1990-2001, 4 de los 10 países que contaban con más inversión extranjera en el sector minero eran latinoamericanos: Chile ocupaba el primer lugar, el Perú, el sexto, la Argentina, el noveno y México, el décimo. Desde mediados de la década de 1990, América Latina capta el 25% de toda la inversión minera en exploración que se realiza en el mundo (CIPMA/IIPM, 2002). En 2008, México, Perú, Chile y Brasil figuraban entre los 10 países con mayores presupuestos para exploración, correspondiéndoles los lugares cuarto, quinto, séptimo y octavo, respectivamente (MEG/CESCO, 2009).

Por último, el contexto internacional —determinado especialmente por los crecientes volúmenes de minerales y metales que China e India demandan para alimentar su desarrollo económico— sugiere que la actividad mantendrá su dinamismo actual e incluso podría llegar a superarlo.

¹⁰ A la fecha de elaboración de este documento se habían recibido los informes de la Argentina, Barbados, Colombia, Costa Rica, Cuba, el Ecuador, México y Nicaragua.

¹¹ Más adelante se examinarán los aspectos ambientales que podrían considerarse como externalidades no incluidas en la estimación de los aportes de la minería al PIB de los países.

Cuadro III.1
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PAÍSES SELECCIONADOS): CONTRIBUCIÓN
 DE LA MINERÍA AL PIB, 2007**
(En millones de dólares y porcentajes)

Países	A PIB nacional	B PIB de explotación de minas y canteras	C B/A (en porcentajes)
Antigua y Barbuda	1 155	23	2,0
Argentina	262 451	11 486	4,4
Bahamas	7 498	35	0,5
Barbados	3 433	23	0,7
Belice	1 277	6	0,5
Bolivia (Estado Plurinacional de)	13 120	1 612	12,3
Brasil	1 300 312	24 297	1,9
Chile	163 879	37 200	22,7
Colombia	207 786	13 331	6,4
Costa Rica	26 267	61	0,2
Cuba	58 604	1 102	1,9
Dominica	341	3	0,9
Ecuador	45 789	10 671	23,3
El Salvador	20 373	123	0,6
Granada	608	3	0,5
Guatemala	34 031	537	1,6
Guyana	1 075	95	8,8
Haití	6 225	...	...
Honduras	12 417	146	1,2
Jamaica	12 909	470	3,6
México	1 018 221	79 124	7,8
Nicaragua	5 691	62	1,1
Panamá	19 485	...	...
Paraguay	12 222	14	0,1
Perú	107 329	12 280	11,4
República Dominicana	41 013	279	0,7
Saint Kitts y Nevis	512	1	0,2
San Vicente y las Granadinas	555	1	0,2
Santa Lucía	955	3	0,3
Suriname	1 867	...	...
Trinidad y Tabago	21 717	9 939	45,8
Uruguay	24 254	...	...
Venezuela (República Bolivariana de)	228 071	...	...

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Cuadro III.2
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PARTICIPACIÓN REGIONAL EN LA
 PRODUCCIÓN MINERA MUNDIAL, 2008**

MINERAL	Participación en la producción mundial (en porcentajes)	Principales países productores
Bauxita	23,7	Brasil, Jamaica, República Bolivariana de Venezuela
Cobre	46,4	Chile, Perú, México
Cinc	22,2,	Perú, México, Estado Plurinacional de Bolivia
Molibdeno	26,6	Chile, Perú
Plata	50,2	Perú, México, Chile, Estado Plurinacional de Bolivia
Estaño	21,1	Perú, Estado Plurinacional de Bolivia.
Oro	21, 4	Perú, México, Chile, Colombia, Argentina
Níquel	22,0 ^a	Colombia, Cuba
Carbón	4º lugar	Colombia
Hierro ^b	2º lugar	Brasil

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), comunicación personal, Eduardo Chaparro, 2009, modificado de Salas, A. Sociedad Nacional de Minería (SONAMI), de Chile, vigesimoctava Convención Internacional de Minería, Veracruz, octubre de 2009.

^a Estimación.

^b Hierro: <http://www.unctad.org/infocomm/Iron/covmaro8.htm> (visitado en diciembre de 2009).

C. LA MINERÍA Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE

La minería en la región es fuente de un significativo dinamismo económico, productivo y social. Los productos minerales son, además, importantes para el desarrollo de la infraestructura necesaria para el desarrollo. Sin embargo, al mismo tiempo, la actividad minera ejerce efectos no deseables sobre el medio ambiente y la sostenibilidad del desarrollo. Estas repercusiones y la problemática asociada a ellas dependen de diversas variables, entre las cuales se cuentan el marco legal y regulatorio que norma la actividad minera; el sistema tributario y de regalías y la capacidad de agregar valor al producto primario y generar encadenamientos productivos. En esta sección se identifican y tratan brevemente algunos de los principales temas de la minería y el desarrollo sostenible en la región; en este plano se distingue entre la minería en pequeña escala y en gran escala, para cada una de las cuales se procura exponer la situación actual, los desafíos actuales y futuros, así como algunas experiencias de buenas prácticas.

1. La minería en pequeña escala

La minería en pequeña escala (MPE) en la región se caracteriza por diversos atributos: intensidad en mano de obra; bajo desarrollo tecnológico; considerable contribución al deterioro ambiental; precarias condiciones de seguridad e higiene; valor como alternativa laboral para sectores pobres; bajos costos de producción; vía de exploración y potenciación

de proyectos mayores y posibilidad de encadenamientos productivos locales¹². A mediados de los años noventa se estimaba que entre 11 millones y 12,5 millones de personas trabajaban o dependían, directa o indirectamente, de la MPE en América Latina —principalmente de la minería del cobre en Chile y del oro en Brasil y Perú— (Chaparro, 2000)¹³. En las últimas dos décadas, esta actividad ha experimentado un incremento sostenido a nivel mundial: en 21 de 35 países en desarrollo de África, Asia y América Latina ha crecido entre un 10% y un 20% anual (Hilson, 2002). Como resultado del proceso de consulta realizado por el Banco Mundial sobre su evaluación de las industrias extractivas se concluyó que el Banco debería apoyar a la MPE en materia de formalización, administración gubernamental, mejoras ambientales y sociales, y evaluación y monitoreo (EIR, 2002). En los años ochenta y noventa, la Argentina, el Brasil, Chile, el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia, México y el Perú, entre otros, ejecutaron programas de apoyo al sector, muchos de los cuales desaparecieron, aunque recientemente han tenido un resurgimiento. La Empresa Nacional de Minería (ENAMI) en Chile, el Fideicomiso de Fomento Minero (FIFOME) en México y el gobierno colombiano están realizando actualmente destacables actividades de apoyo a la MPE.

a) Seguridad, salud y medio ambiente

Tradicionalmente, la MPE en la región se ha asociado a precarias condiciones laborales, de seguridad y salud¹⁴; a la contaminación por el mercurio utilizado para el procesamiento del oro¹⁵; y a la degradación excesiva de la tierra, debido a su carácter migratorio y a la multiplicidad de pequeñas operaciones —o “minifundios”— que son atraídas por las vetas de mineral¹⁶.

La situación en cuanto a efectos sociales y ambientales es particularmente compleja en los casos en que involucra trabajo infantil; este problema ha sido reportado en el Estado Plurinacional de Bolivia y en Perú (CIPMA/IIPM, 2002; OIT, 1999). En el Perú se ha informado

¹² Existen diversas maneras de referirse a la minería en pequeña escala. En la región prima la noción de “minería artesanal y en pequeña escala”; estas dos categorías se diferencian según: i) la naturaleza de la fuerza de trabajo y el equipamiento (en la minería artesanal se trabaja con las propias manos en pequeña escala, mientras que la pequeña minería puede incorporar mecanización); y ii) la naturaleza de los derechos sobre la tierra de los mineros (en la pequeña minería los mineros tienen derechos sobre la tierra, lo que usualmente no es el caso en la minería artesanal) (Valdivia, 2009). Como resultado de la diversidad de denominaciones y clasificaciones asociadas a la minería artesanal y pequeña, la CEPAL ha acuñado el término “la llamada pequeña minería”.

¹³ Según una estimación reciente (Valdivia, 2009), el total regional de trabajadores directamente ligados a la MPE bordearía el millón de personas.

¹⁴ Cuando se realiza bajo condiciones precarias, la MPE puede constituir un vector de transmisión de enfermedades como la malaria, especialmente en el Brasil (CIPMA/IIPM, 2002; Hilson, 2002).

¹⁵ Por ejemplo, en el Brasil se liberan anualmente al medio ambiente cerca de 300 toneladas de mercurio y, como resultado, el río Amazonas ha acumulado entre 1.000 y 2.000 toneladas de ese metal (Hilson, 2002). En un estudio encargado recientemente por el PNUMA (Valdivia, 2009) se examina en detalle el problema de la liberación del mercurio proveniente de la MPE dedicada al oro en la región. En el llamado triángulo minero de Nicaragua se estima un consumo de 3 a 5 onzas de mercurio por cada onza de oro producida; al año esto provoca una descarga aproximada de 450 a 750 kg de mercurio a la naturaleza. Estos daños no son mitigados y no existe reglamentación para evitarlos (informe nacional de Nicaragua para el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible).

¹⁶ Varias regiones del Brasil y Colombia han sufrido intensas alteraciones provocadas por múltiples excavaciones (Hilson, 2002).

sobre condiciones laborales infrahumanas, tales como una modalidad de 30 días de trabajo para el patrón y dos días de trabajo a modo de pago¹⁷.

El escaso desarrollo tecnológico es el factor que más directamente incide tanto en el deterioro ambiental como en lo relativo a la seguridad. A su vez, este estado de cosas es, en buena medida, el resultado de la falta de mecanismos apropiados y sostenidos de financiamiento. La estructura de comercialización, caracterizada por la existencia de un gran número de intermediarios, es un elemento adicional que dificulta el desarrollo tecnológico necesario para un mayor cuidado ambiental. Los conflictos socioambientales más significativos se relacionan con la contaminación del aire por quema de mercurio, la contaminación de aguas por cianuro (aunque cada vez con menor frecuencia), metales pesados y metaloides. Respecto del primero de estos problemas, las prácticas comunes de amalgamación del mercurio representan peligros para el medio ambiente y la salud en el entorno humano. El mercurio es un elemento de alta toxicidad que se emplea comúnmente para separar el metal del mineral, ya que se considera que es eficaz, fácil de usar, abundante y barato. Sin embargo, las consecuencias a largo plazo son graves para el medio ambiente y la población que vive en los alrededores de los yacimientos, aguas abajo o en la dirección del viento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calculado que la tasa de incidencia de retardo mental leve es de 17,4 por cada 1.000 niños nacidos entre la población de pescadores de subsistencia que viven cerca de las actividades de extracción de oro en el Amazonas (OMS, 2008). En uno de los yacimientos que forman parte del Proyecto Mundial del Mercurio de la ONUDI, casi el 50% de los mineros presentaba temblores involuntarios¹⁸. La extracción de oro en forma artesanal y en pequeña escala contribuye de manera significativa a la contaminación por mercurio en el mundo.

El Consejo de Administración del PNUMA, en su vigesimoquinto período de sesiones, celebrado del 16 al 20 de febrero de 2009, en su Decisión 25/5 III referida al Manejo de Químicos, incluido el mercurio, “conviene en promover medidas internacionales consistentes en la elaboración de un instrumento jurídicamente vinculante sobre el mercurio, que podría incluir tanto enfoques vinculantes como voluntarios, junto con actividades preventivas, para reducir los riesgos para la salud humana y el medio ambiente”. Estas negociaciones se iniciarán el año próximo y se prevé finalizarlas en 2013.

La superación de los problemas aquí mencionados se relaciona, entre otros factores, con la informalidad del sector. En lo que respecta a la contaminación ambiental por mercurio, existen sistemas para minimizar las emisiones y descargas; en el Estado Plurinacional de Bolivia, en particular, se ha avanzado considerablemente en la aplicación de la tecnología de captura por “retorta y gravedad”, que ayuda a reducir las emisiones de mercurio en un 90%. Una limitación para el progreso más sostenido del uso de esta tecnología es la carencia de mecanismos permanentes de financiamiento y de poderes locales autónomos de compra de oro. En el caso de México, el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte, que forma parte del Tratado de Libre Comercio de América

¹⁷ Presentación de Ana María González del Valle, Viceministra de Gestión Ambiental del Perú, en el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible.

¹⁸ En el contexto de este proyecto, el PNUMA ha trabajado con Suriname en un proyecto de creación de capacidades para realizar evaluaciones de salud. Algunas iniciativas similares están comenzando a implementarse en Colombia, el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú, con el fin de poner en marcha planes de mejoramiento del manejo del mercurio en la MPE.

del Norte, ha permitido que el sector minero mexicano aporte información para que sea integrada en el diagnóstico del mercurio en México¹⁹.

La situación específica del mercurio es aún más preocupante si se considera que el alto precio actual del oro está motivando una “fiebre aurífera”, especialmente evidente en el Perú.

En términos más generales, los gobiernos deben establecer regulaciones (leyes, normas, lineamientos) específicas para la MPE y ocuparse especialmente de impulsar su efectiva implementación y fiscalización. Además, es preciso considerar que un apoyo sostenible a la MPE tiene que ser a largo plazo y, en lo sustantivo, fortalecer a los emprendedores según valores y capacidades propios de la construcción de ciudadanía. En otras palabras, en las iniciativas de apoyo a la MPE no debiera primar un enfoque puramente asistencialista.

b) La informalidad de la minería en pequeña escala

Los problemas asociados a la MPE radican básicamente en la informalidad del sector, la ilegalidad de sus actividades o en ambas situaciones. Se hace necesario que los estados aborden la situación del sector con medidas específicas, que consideren su carácter empresarial (en el contexto de las pymes). Esto debería partir por un reconocimiento de la importancia socioeconómica del sector y de sus perspectivas de probable crecimiento futuro²⁰. Tal como en el caso de la gran minería, en el que se han dado situaciones de cooperación público-privada para satisfacer las necesidades y mejorar las condiciones de vida de los trabajadores, también —y especialmente— en la MPE se requieren iniciativas de este tipo. El énfasis debería ponerse en la provisión de servicios básicos para los trabajadores y la comunidad que depende de la MPE. Por ejemplo, cuando las operaciones están alejadas de los centros urbanos es necesario establecer centros de salud, proveer soluciones habitacionales y servicios de transporte.

La superación de la informalidad del sector demanda, además, acciones en materia de educación y capacitación de los mineros, el mejoramiento de sus habilidades técnicas, empresariales y para la creación de cooperativas. Las iniciativas que se lleven adelante deben ser sensibles a los efectos sociales asociados a la MPE, especialmente en lo que respecta a género y trabajo infantil, cuando esto sea pertinente.

2. La minería en gran escala

a) Las condiciones regulatorias

En los países acogidos a la Iniciativa sobre Minería, Minerales y Desarrollo Sostenible (MMDS), que son el Brasil, Chile, el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú, las legislaciones establecen que el Estado tiene el dominio absoluto, inalienable e imprescriptible

¹⁹ Atendiendo a la Resolución 95-5 del Grupo de Trabajo sobre Manejo de Sustancias Químicas (informe nacional de México para el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible) (México, Gobierno de, 2009).

²⁰ Esta tarea es muy compleja, sobre todo por las dificultades que presentan los procesos de formalización y las carencias de la gestión pública (expresadas, por ejemplo, en la falta de fiscalización tributaria y aduanera), que pueden afectar al sector.

sobre el suelo, el subsuelo y sus recursos minerales, además de considerar que el desarrollo de la minería es de interés público o social. Ninguna legislación excluye al Estado de una eventual explotación de recursos. En la mayoría de los países no existe discriminación en cuanto al ingreso de capitales privados extranjeros para la exploración o explotación de los recursos, a los que se asegura un trato igualitario o neutro con respecto a los capitales nacionales. No obstante, cada país ha establecido excepciones específicas; por ejemplo, en Colombia se consideran zonas mineras de reserva aquellas en las que la población indígena tiene derechos preferenciales, en tanto que en el Estado Plurinacional de Bolivia y en Uruguay se prohíbe la minería extranjera en zonas fronterizas (CIPMA/IIPM, 2002).

El hecho de explotar y exportar un recurso no renovable, con poco (o nada) de valor agregado en su procesamiento, con un uso intensivo de energía y recursos hídricos, con efectos ambientales potencialmente significativos y con limitados mecanismos que aseguren que las rentas generadas queden en las regiones productoras, plantea serios desafíos a la sostenibilidad²¹. Por consiguiente, no resulta extraño que algunos actores —especialmente de la sociedad civil— no perciban la minería como una actividad sostenible²².

Una cuestión relevante al respecto es determinar hasta qué punto los marcos regulatorios (en materia de propiedad, tributación, acceso y uso de los recursos, fiscalización y monitoreo, entre otros) proveen un ambiente que impulse el desarrollo sostenible de la actividad minera. Más específicamente, cabría además preguntarse cómo convive la minería con las áreas protegidas y las ciudades. La realidad de la región muestra avances significativos y también grandes desafíos. Respecto de los primeros, cabe destacar los logros en cuanto a regulación minera y ambiental registrados en la mayoría de los países durante la década de 1990. En relación con los desafíos se observa que, pese a lo anterior, en muchos países se ha progresado poco en la formulación de una política nacional coordinada para la minería sostenible, que incluya prioridades temáticas relevantes para el país. Tal instrumento sería un claro mensaje para los inversionistas y, además, constituiría un marco de referencia para la puesta en práctica de planes, programas y proyectos²³. Al respecto cabe mencionar como ejemplo la situación en Cuba, donde recientemente (julio de 2008) se aprobó la Política Minera, en virtud de un acuerdo del Consejo de Estado de la República. En este instrumento se establecen principios que apuntan al desarrollo sostenible de la actividad minera en el país, tales como la generalización del uso de sistemas de calidad en las actividades mineras, la protección del medio ambiente, el cierre de minas y la recuperación de pasivos ambientales, entre otros.

Un tema adicional relacionado es el de la manera en que las distintas regulaciones sectoriales se coordinan para el otorgamiento de permisos de exploración y explotación minera.

²¹ La actividad sí genera valor agregado “hacia atrás”, es decir, en los encadenamientos productivos que permiten la explotación del mineral.

²² Al respecto cabe destacar, por ejemplo, la declaración de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), en la que se rechaza la actividad minera a cielo abierto en Costa Rica (<http://www.informatico.com/index.php?scc=articulo&edicion=20091102&ref=02-11-090003>, visitado en noviembre de 2009).

²³ En los debates sostenidos en el Estado Plurinacional de Bolivia, en el contexto del Foro Nacional de Minería y Desarrollo Sostenible, se han definido prioridades en temas como el apoyo a la minería cooperativizada, la alianza entre mujeres y minería, las áreas protegidas y la minería y, por último, la investigación, la ciencia y la tecnología (www.globaldialogue.info, visitado en noviembre de 2009).

b) La distribución de beneficios y el desarrollo local

La minería es una actividad con un ciclo muy marcado que empieza con la gestación, luego la exploración, el desarrollo, la producción y termina con el cierre de las faenas. La finalización de las operaciones es un destino ineludible una vez que el mineral ha disminuido (en cantidad o calidad) y la explotación se torna económicamente inviable. Este ciclo responde, entre otros factores, a la naturaleza no renovable del recurso. Para la actividad minera —especialmente para las autoridades y comunidades— es prioritario garantizar la sostenibilidad de la riqueza generada durante la producción o explotación. Por lo tanto, la sostenibilidad de cualquier medida de desarrollo local deberá evaluarse según sus efectos después del cierre o abandono de la mina y sus instalaciones.

Podría decirse que, en términos legales, la distribución de los beneficios de la actividad minera depende de contribuciones y tributos que inciden en: i) los costos fijos (impuestos a las transacciones, gravámenes a los derechos mineros, patentes por derechos de exploración y explotación, otros); ii) los costos de operación (regalías, impuestos al pago de intereses, otros), y iii) los resultados del ejercicio económico (régimen impositivo sobre las utilidades de las empresas). Sin embargo, la sola existencia de estos instrumentos no garantiza necesariamente que la distribución de los recursos generados sea razonable, efectiva, eficiente y descentralizada. De hecho, la experiencia reciente apunta a que, si bien los instrumentos existen en varios países de la región, hay limitaciones —por ejemplo, la débil capacidad de gestión pública a nivel local— que hacen difícil que las rentas derivadas de la minería se inviertan efectivamente en las zonas donde tiene lugar la actividad²⁴.

Una tarea pendiente es, por lo tanto, impulsar el desarrollo local con recursos de la renta minera gestionados por entidades territoriales capaces. La creación de órganos de desarrollo local (subnacionales) podría ser una manera de fortalecer el andamiaje institucional que se encargue de administrar la riqueza generada por la actividad minera²⁵. Mediante estas medidas se debe desburocratizar y profesionalizar la asignación de recursos y la ejecución de las tareas pertinentes. Además, el sector público puede facilitar la formación de grupos de trabajos estables y profesionales, que sirvan como espacios neutrales de diálogo para atender eventuales conflictos²⁶. Los acuerdos gremiales de cumplimiento tributario serían beneficiosos para la efectiva distribución de la renta minera y evitarían, asimismo, la competencia desleal. La entrega oportuna de información pertinente por intermedio de bancos de proyectos de inversión, participación ciudadana y organismos de control fiscal sería fundamental a este respecto.

²⁴ En la región existen diversas iniciativas público-privada muy promisorias que se hacen cargo de la realidad actual y de las lecciones aprendidas en el último tiempo. Un ejemplo interesante es el trabajo que viene realizando la Asociación Los Andes de Cajamarca (ALAC) en el Perú. Se trata de una organización corporativa que surge como parte del programa de responsabilidad social de Yanacocha para promover el desarrollo humano sostenible en la región. Al respecto, véase también Del Corral (2003).

²⁵ En Chile se crearon estos órganos de desarrollo regional en 2006, bajo la presidencia de Michelle Bachelet, y en 2008 se les asignó un presupuesto total cercano a los 10 millones de dólares (www.ardp.cl, visitado en noviembre de 2009).

²⁶ La experiencia reciente en Perú con el Grupo de Diálogo Minería y Desarrollo Sostenible es un ejemplo al respecto (<http://www.grupodialogo.org.pe/>, visitado en noviembre de 2009).

Otro tema relevante en esta misma línea es la transparencia con que se maneja la información sobre los pagos provenientes de la industria minera. Es con este objetivo que recientemente se puso en marcha la Iniciativa sobre Transparencia en las Industrias Extractivas. Cabe hacer notar que la mayoría de los países miembros y candidatos actuales son de África y Asia; a pesar de que hace poco tiempo el Banco Interamericano dio su respaldo oficial a la iniciativa, en la región el Perú es el único país postulante a la membresía²⁷.

En el plano de las acciones voluntarias, la distribución de beneficios y el desarrollo local tienen diversas expresiones, la mayoría asociadas a las políticas y prácticas de responsabilidad social de las empresas. Quizás el tema de fondo sea hasta qué punto una empresa contribuye, en forma efectiva y coordinada, con los demás actores principales (en especial el sector público), a la creación y fortalecimiento del capital social y humano de la zona. En el recuadro III.1 se presenta una iniciativa reciente de dos compañías mineras en el Perú que se han asociado para proveer una plataforma de servicios comerciales a pequeños emprendedores.

Recuadro III.1

PERÚ: ESTÍMULO DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO EN ZONAS RURALES

La pobreza en el Perú se manifiesta especialmente en las áreas rurales remotas, donde millones de personas luchan por sobrevivir, pese a las pocas oportunidades económicas existentes. Para enfrentar este problema, la Iniciativa Clinton-Giustra para el Crecimiento Sostenible (CGSGI, por sus siglas en inglés), actuó de catalizador y, junto con dos compañías mineras, Yanacocha y Gold Fields, dio forma a una asociación única. A partir de esta cooperación, los socios están expandiendo las posibilidades de desarrollo económico mediante la apertura de un centro de servicios económicos (CSE) en la remota región de Cajamarca. El CSE, que empezó a operar en abril de 2009, está proveyendo servicios comerciales a los pequeños emprendedores y promoviendo el desarrollo de corredores económicos sostenibles al vincular a los productores con los mercados para sus productos. Al igual que otros dos CSE que funcionan en Ancash, apoyados por la CGSGI, el CSE de Cajamarca empleará a un reducido personal para investigar, identificar y gestionar las oportunidades de desarrollo de productos para beneficiar a pequeños productores. Además, en el marco de la CGSGI se están introduciendo nuevos criterios de seguimiento y evaluación para asegurar que el proyecto avance hacia el objetivo de reducir la pobreza en Cajamarca.

Fuente: Clinton Foundation, www.clintonfoundation.org, visitado en noviembre de 2009.

Otros ejemplos en este mismo sentido son las fundaciones corporativas creadas por las empresas. En general se trata de entes legales (como corporaciones y fundaciones) independientes de la compañía minera que los establece, con activa participación (en sus directorios) de actores locales de diversos sectores y con un programa de trabajo a largo plazo sobre temas de interés para las comunidades (por ejemplo, en las áreas de salud, educación y medio ambiente). El patrimonio económico de las fundaciones debería permitir que siguieran funcionando incluso después del cierre de las operaciones²⁸.

²⁷ Véase la declaración del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en apoyo de la iniciativa en <http://www.iadb.org/nEWS/detail.cfm?language=SP&id=5544> (consultado en noviembre de 2009). Véase también www.eitransparency.org.

²⁸ En la región existen diversos ejemplos de fundaciones que vienen realizando un trabajo valorado por diversos actores. Entre ellas cabe mencionar la Fundación San Isidro en Colombia y la Fundación Minera Escondida en Chile.

Las acciones voluntarias enfrentan diversos desafíos. Uno de ellos es la necesidad de diferenciar claramente tres tipos de actividades: las puramente filantrópicas (que no guardan relación alguna con los objetivos productivos a largo plazo de la compañía), las iniciativas de compensación (que podrían confundirse con medidas encubiertas de coerción), y las de responsabilidad social estratégica (que contribuyen al negocio y a las comunidades); evidentemente, el énfasis en estas últimas resulta fundamental. El fomento y la adopción de los lineamientos que se establecerán próximamente en la norma ISO 26000 podrían contribuir a sistematizar y hacer más efectivas las acciones de responsabilidad social que emprendan las empresas.

c) La sostenibilidad ambiental de la minería

El impacto ambiental provocado por la minería en los países de la región presenta notables diferencias. Para ilustrar lo señalado, a continuación se revisa la situación de cinco países mineros de América del Sur (CIPMA/IIPM, 2002). En el Brasil se produce una diversidad y un volumen de minerales muy superiores a los de otros países y la minería está distribuida en regiones cuyos climas van desde tropicales hasta secos, aunque no desérticos. Muchas de las faenas mineras están ubicadas cerca de zonas pobladas y agrícolas, o en biomas que, por sus características, se procura proteger. Esto determina que los efectos ambientales provocados comprendan toda la gama conocida y que su jerarquización resulte difícil. Por consiguiente, el cierre de minas y la rehabilitación de terrenos y de cuerpos de agua ha sido reconocido como uno de los principales objetivos ambientales en el país. En el extremo opuesto se sitúa Chile, en cuyo caso una fracción considerable de las grandes minas está ubicada en zonas desérticas o semidesérticas, con escasa pluviosidad y alejadas de áreas pobladas. El manejo de efluentes líquidos y sólidos es más simple y de menor costo, en tanto que una de las preocupaciones prioritarias es minimizar la evaporación del agua con vistas a reducir su consumo. Debido a ello, una gran parte de las minas en Chile no dispone de sus aguas, sino que recicla la totalidad de las que no se evaporan. Por otra parte, el valor de los terrenos que ocupa una mayoría considerable de las minas chilenas es escaso, por lo que la rehabilitación y los costos de cierre deberían ser inferiores a los de minas ubicadas en la cercanía de zonas pobladas o agrícolas. En el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú una apreciable proporción de las minas se ubica en cuencas de alta pluviosidad y en zonas pobladas, de manera que los efectos más significativos allí identificados se relacionan con el manejo de efluentes líquidos y sólidos, el uso de suelos y la salud humana.

En México existe una situación similar a la del Brasil. En el país se informa sobre destacables avances en cuanto a producción limpia en el sector: alrededor del 80% de las empresas mineras afiliadas a la Cámara Minera de México (CAMIMEX) ya cuentan con el certificado de Industria Limpia que entrega la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa), además de estar certificadas bajo la norma internacional ISO 14001 sobre desempeño ambiental. Además, el Gobierno de México, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), ha puesto en marcha el Programa Nacional para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos 2008-2012, cuyo objetivo es prevenir la generación de residuos en la industria minera.

Por otra parte, la gran minería es reconocida en la región como pionera en la adopción de prácticas ambientales, superando incluso las propias regulaciones nacionales. El incremento de la actividad minera de los años noventa catalizó la formulación y aplicación de regulaciones

ambientales nacionales, especialmente con respecto a los sistemas de evaluación de impacto ambiental (CIPMA/IIPM, 2002). Actualmente, las grandes empresas publican regularmente sus informes sobre sostenibilidad o responsabilidad social y, por lo general, se atienen a las pautas internacionales previstas en la Iniciativa de Reporte Global (GRI), en su versión especial dedicada a la minería. Asimismo, diversas iniciativas nacionales e internacionales apuntan a establecer lineamiento que impulsen una minería sostenible o verde²⁹.

Una revisión exhaustiva de todos los aspectos ambientales asociados a la minería en la América Latina y el Caribe excede con creces los propósitos de este documento. A continuación se analiza brevemente la situación regional, así como algunas experiencias y recomendaciones referidas a dos áreas temáticas principales: el acceso, uso y manejo de los recursos hídricos y el cierre de minas y los pasivos ambientales.

i) Los recursos hídricos

La minería hace uso intensivo de agua. Su actividad puede realizarse en zonas donde este recurso escasea y es objeto de alta competencia (por necesitarse para actividades agrícolas o el abastecimiento mismo de agua potable), o afectar a otros sectores y usuarios por eventuales episodios de contaminación. La situación tiende a ser más compleja cuando la minería se realiza en zonas ecológica o socialmente sensibles o en sus cercanías. Las primeras pueden ser áreas protegidas en las que la alteración del ciclo hidrológico incida negativamente en la calidad y cantidad de bienes y servicios ecosistémicos que producen y prestan. En las segundas, las zonas socialmente sensibles, la actividad podría comprometer a comunidades indígenas. Si bien el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) es un instrumento que entrega a las comunidades indígenas la atribución de participar en las decisiones sobre ejecución de proyectos en sus territorios, la realidad histórica, las condiciones asimétricas con respecto a las grandes compañías y las limitaciones a la completa implementación del Convenio, sugieren el posible surgimiento de situaciones perjudiciales para las comunidades.

A las empresas les interesa incrementar la eficiencia en la utilización del agua en los procesos mineros. De hecho, en los últimos años se han logrado mejoras notables y permanentes en este sentido³⁰.

En relación con las aguas residuales, es evidente que las compañías deben cumplir los requerimientos legales, por ejemplo, en términos de normas y estándares de descarga. Corresponde a las autoridades, por su parte, implementar las leyes y regulaciones y fiscalizarlas debidamente. Además, el desafío para las segundas es el de tener presente el

²⁹ En Canadá se está trabajando en una iniciativa a favor de una “minería verde”, en la que se abordará la reducción de la huella de carbono, la innovación en la gestión de desechos, el manejo de riesgos ecosistémicos, y el cierre de faenas mineras y su rehabilitación. Por su parte, en el PNUMA se prevé la elaboración de una iniciativa global para la minería sostenible (presentaciones de Canadá y el PNUMA, respectivamente, en el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible).

³⁰ Según un estudio reciente, en Chile se han dispuesto reducciones superiores al 30% (entre 2000 y 2006) para los procesos de concentración y de más del 50% para la hidrometalurgia en el mismo período (DGA/Proust Consultores, 2008). En cuanto a experiencias en operaciones específicas, la Corporación Nacional del Cobre (CODELCO) en Chile recicla 11 veces sus aguas en sus procesos; en México, Peñoles informa haber logrado desde fines de los años noventa un descenso considerable de la captación de aguas frescas y un crecimiento igualmente significativo de la reutilización de aguas residuales tratadas (Chaparro, 2009).

conjunto de las actividades que se realizan en un determinado espacio geográfico a fin de asegurar que los efectos acumulativos no superen la capacidad de carga de los ecosistemas presentes. Entre las herramientas que pueden ser útiles en este plano figuran el ordenamiento territorial y las evaluaciones ambientales estratégicas³¹.

ii) El cierre de minas y los pasivos ambientales

Tal como se establece en la agenda de trabajo del Foro Intergubernamental sobre Minería, Minerales, Metales y Desarrollo Sustentable, “muchos actores ponen reparos a las inversiones en minería, preocupados por el deterioro ambiental que pueda quedar al terminar las operaciones. Las comunidades locales temen que las compañías mineras simplemente se desentiendan del sitio una vez que cese la producción, o que no se reserven recursos financieros suficientes para reacondicionar a fondo el sitio de la mina”.

En la iniciativa MMDS se señaló que en América del Sur el Brasil, Chile, el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú muestran normativas diferentes en cuanto al cierre o abandono de minas. En todos ellos, la reglamentación vigente sobre sistemas de evaluación de impacto ambiental incluye disposiciones sobre la etapa de cierre que, en muchos casos, no han llegado a implementarse. El esquema más avanzado en cuanto a la exigencia de una planificación que incluya el cierre es el existente en el Estado Plurinacional de Bolivia, en el que se especifican objetivos y contenidos de los planes, así como períodos de prescripción, si bien no se contempla una garantía financiera de cumplimiento, elemento esencial para asegurar la efectividad de estos sistemas (CIPMA/IIPM, 2002). En México, en el marco legal actual, la existencia de impacto ambiental no conlleva expresamente la restauración de las minas como actividad de la etapa posterior a la operativa y aunque normalmente esto puede considerarse dentro de las medidas de mitigación, queda eventualmente a juicio del evaluador.

En el Perú se ha promulgado recientemente la Ley 28.090 que regula el cierre de minas. En Chile, por su parte, el proyecto de ley sobre cierre de faenas mineras se encuentra en las etapas finales de elaboración. Si bien se trata de un tema relativamente nuevo en las legislaciones nacionales y también en las prácticas de la industria, se aprecia un alto nivel de actividad e innovación al respecto en la región³².

Los pasivos ambientales plantean un gran desafío a los gobiernos de América Latina y el Caribe³³. En esencia se trata de problemas ambientales provocados por operaciones mineras antiguas que han quedado abandonadas, sin responsables visibles que se hagan cargo de solucionarlos³⁴. En la región, los pasivos ambientales pueden causar efectos

³¹ Los representantes de Guatemala y México en el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible coincidieron respecto de esta necesidad.

³² Un caso interesante, que se ha difundido como un precedente para la industria, es el cierre de la mina el Indio en Chile (véase <http://www.aminera.com/contenido-revista/cierre-de-el-indio-un-precedente-para-la-industria-minera.html>, visitado en noviembre de 2009).

³³ En un reciente trabajo de la CEPAL se aborda esta materia y se compara la situación legal de Chile, el Estado Plurinacional de Bolivia, los Estados Unidos y el Perú (Oblasser y Chaparro, 2008). Además, la CEPAL ha realizado en los últimos años tres seminarios regionales sobre pasivos ambientales y ha brindado asesoría sobre el tema a Chile, Colombia y el Ecuador.

³⁴ En la República Dominicana existe actualmente una situación que involucra a la compañía Barrick Gold, que explotará una mina antigua con un considerable legado de pasivos ambientales. Esto ha creado el complejo

negativos muy serios para los ecosistemas y la salud humana³⁵. A este respecto, en la iniciativa MMDS a nivel global se sugiere que, como primera prioridad, las autoridades debieran identificar y catastrar los sitios abandonados y evaluar los riesgos conexos (para la población y los ecosistemas). Dadas las limitaciones presupuestarias, será necesario jerarquizar los niveles de riesgo. Evidentemente, habrá que utilizar los recursos disponibles para subsanar las situaciones más peligrosas, aquellas en que la rehabilitación reportará los mayores beneficios. La segunda prioridad es la creación de nuevos mecanismos de financiamiento suficientemente sólidos y sostenibles como para enfrentar los problemas que recaerán en las futuras generaciones. En general, cabe destacar que el retraso en la solución de los problemas más apremiantes muy probablemente tendrá consecuencias más costosas en el futuro.

En México, la autoridad ambiental está abordando el tema mediante la formulación, actualmente en proceso, del Programa Nacional de Remediación de Sitios Contaminados, en el que se tratará la situación particular de los pasivos ambientales en el país, entre los que figuran los originados por las actividades extractivas minera y petrolera, entre otras³⁶. En Colombia, el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial ha impulsado la definición general de los pasivos ambientales. A partir de 2009, el Ministerio de Minas y Energía ha liderado un trabajo tendiente a profundizar y mejorar la conceptualización relacionada con pasivos ambientales mineros, a partir de evaluaciones en zonas piloto de explotación de oro y carbón.

Un tema relacionado es el de la seguridad, la salud y los accidentes en dicho ámbito. Las empresas mineras son hoy reconocidas por su preocupación y acción en cuanto a esta dimensión. En la mayoría de sus sistemas internos de gestión —que generalmente surgen de sus casas matrices— estos aspectos se consideran al mismo nivel que los referidos al medio ambiente y a las comunidades. Una de las mayores preocupaciones en materia de pasivos ambientales se asocia a la posibilidad de accidentes (por ejemplo, la eventual falla de los tranques de relave). Al respecto, el PNUMA lleva a cabo un programa sistemático de Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local (APELL, por sus siglas en inglés). Un elemento destacable del programa es que se trabaja conjuntamente con los diversos actores relevantes (comunidades, empresas y autoridades), en especial mediante instancias de diálogo, información y capacitación; el programa se ha implementado extensivamente en el Perú y, próximamente, se iniciarán proyectos en la Argentina y Chile³⁷.

d) Las aglomeraciones productivas (*clusters*) en torno a la minería

Estos entes son la expresión de la concentración y coordinación de recursos productivos y empresas especializadas para satisfacer una demanda exigente de bienes y servicios esenciales para la minería. En términos conceptuales se definen dos tipos de

problema de determinar quién debe hacerse cargo del pasivo (informado en el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible).

³⁵ En el caso de La Oroya, en el Perú, se ha producido una situación extrema de contaminación por plomo entre los habitantes del entorno (CIDSE, 2009).

³⁶ Interesa destacar que varias empresas mineras mexicanas han realizado trabajos de restauración en sitios donde se ubicaron algunas de sus operaciones mineras. Este es el caso de Peñoles, Materias Primas, Luismin (hoy Goldcorp) y Minera Carbonífera Río Escondido (México, Gobierno de, 2009).

³⁷ En el documento en que se presenta la iniciativa sobre Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local, la parte correspondiente al sector minero se puede encontrar en http://commdev.org/files/722_file_UNEP_APELLMining.pdf (visitado en noviembre de 2009).

encadenamientos: hacia atrás y hacia delante. Los primeros son aquellos que surgen en función de la explotación de minerales: proveedores de bienes y servicios a la industria que trabaja el mineral. Los segundos incluyen a quienes utilizan el mineral explotado y producen bienes y servicios con valor agregado. En América Latina y el Caribe las aglomeraciones que han tenido algún grado de desarrollo son las denominadas “hacia atrás”. De hecho, una sentida necesidad en la región es la de establecer y potenciar los encadenamientos productivos hacia delante, que permitan agregar valor al mineral extraído, antes de su exportación.

Para ser efectivos, los encadenamientos deben contar con el apoyo de instituciones públicas, privadas o ambas. Las empresas que son parte de una aglomeración pueden lograr mayor crecimiento, reducción de costos, más alta rentabilidad, aumento de la capacidad de innovación y disminución de la vulnerabilidad externa. Esto se debe fundamentalmente a que se benefician de sus recursos especializados, la información, las economías de escala, los menores costos de transacción, la difusión de conocimientos y el aprendizaje por interacción.

La realidad en la región denota que todavía queda camino por recorrer antes de contar con aglomeraciones productivas consolidadas. A comienzos de esta década, en el Perú se señalaban los siguientes obstáculos a la formación de encadenamientos hacia atrás: los estándares impuestos por las empresas mineras no podían ser cumplidos por los proveedores nacionales; las capacidades tecnológicas de estos no eran conocidas por las mineras; las pymes carecían de instrumentos e instancias de comercialización, y los servicios mineros eran, en general, contratados en el extranjero (Buitelaar, 2001). Estas barreras han ido superándose ampliamente en la región, como lo comprueba el hecho de que las ferias mineras nacionales incluyan en la actualidad una mayoría de proveedores nacionales de bienes y servicios. En Chile, por su parte, se ha afirmado que los encadenamientos existentes —por ejemplo, en la región de Antofagasta— son del tipo “hacia atrás” e involucran principalmente a medianos y grandes proveedores, más que a pymes de servicios anexos, como comercio, restaurantes y servicios (Culverwell, 2001).

La existencia de aglomeraciones productivas es fundamental para avanzar hacia el objetivo de la sostenibilidad del desarrollo. Por una parte, son una expresión del desarrollo local y, por la otra, bajo ciertas condiciones, son un vehículo para la transmisión de buenas prácticas desde las empresas mineras hacia las pymes. Esto último puede concretarse mediante el trabajo conjunto de las empresas y el sector público con vistas a abrir oportunidades para el mejoramiento de las pymes. Existen interesantes ejemplos de empresas mineras que han apoyado a pymes proveedoras para que, por ejemplo, adquirieran la certificación ISO 9000, la 14001, o ambas³⁸. En este plano, el sector público tiene un papel relevante, ya que le correspondería coordinar las acciones de los múltiples organismos y ofrecer condiciones facilitadoras (de capacidades, infraestructura, bienes, servicios, otros) para la creación de encadenamientos.

No se debe perder de vista el hecho de que los encadenamientos productivos —hacia atrás o hacia adelante— tienen valor para el desarrollo cuando crean conocimiento y este es un factor importante en términos de su existencia y permanencia.

³⁸ La Compañía Minera Escondida en Chile llevó a cabo un proyecto para que sus proveedores obtuvieran la certificación ISO 14001 (Blanco, 2003).

e) Las relaciones entre empresas y comunidades: prevención y manejo de conflictos

La minería, por sus aspectos sociales (condiciones de aislamiento de los trabajadores en las faenas, explotación en zonas indígenas, otros), ambientales (demanda intensiva de recursos, sobre todo de agua y energía, y eventuales situaciones de contaminación ambiental), y económicas (distribución de rentas y beneficios), es una actividad que gatilla agudos conflictos con comunidades locales, nacionales e, incluso, internacionales³⁹. Por consiguiente, las empresas públicas y privadas deben esforzarse mucho por construir y mantener relaciones fluidas y constructivas con sus grupos de interés. Tal como se reconoce en la propuesta de un programa de trabajo del FIMMMDS: “los ciudadanos piden procesos más abiertos y transparentes en la adopción de decisiones que puedan afectar sus vidas, sus familias y las comunidades en que viven”.

Algunas empresas mineras incluso han asumido que una relación constructiva con las comunidades constituye, en buena medida, una “licencia social” para operar. La norma ISO sobre responsabilidad social (26000), que se espera esté disponible en 2010 (como una norma guía no certificable), destaca entre sus siete áreas principales de acción las relaciones con las comunidades.

Un desafío importante para las compañías mineras es ocuparse tempranamente, y en forma sistemática, de conocer y comprender las realidades sociales y humanas de los lugares en los que se insertan. Incluso cuando las operaciones se ubican en lugares despoblados, las potenciales consecuencias ambientales, sociales, económicas y relacionales de la actividad obligan a no descuidar tales aspectos. Así como una compañía invierte tiempo y recursos en la exploración de los suelos de un determinado lugar, también debiera dedicar tiempo y atención profesional al estudio de la realidad social del área. De este modo se podrían planificar adecuadamente actividades posteriores que permitieran construir relaciones basadas en la confianza y el beneficio mutuos⁴⁰. Al menos de esta manera los diversos actores estarían preparados para enfrentar apropiadamente los eventuales conflictos que pudieran surgir. Hay aspectos en la exploración de minerales que hacen que el desafío sea mayor para este sector que para otros. La actividad prospectiva puede dar origen a expectativas desmedidas (tanto positivas como negativas) en las comunidades, especialmente por el hecho mismo de que la probabilidad de que se explote un sitio explorado es bastante baja⁴¹. Esta realidad se vuelve aún más relevante en un escenario de precios con tendencias ascendentes (como en el caso actual del oro), lo que impulsa la exploración y explotación en nuevas áreas, lo que a su vez puede acarrear conflictos por razones ambientales y sociales.

³⁹ El Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina tiene un completo registro de actividades mineras asociadas a conflictos sociales y ambientales (www.conflictosmineros.net, visitado en noviembre de 2009).

⁴⁰ El Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, por sus siglas en inglés), ha elaborado recientemente una guía para propiciar las relaciones entre empresas y comunidades con vistas al desarrollo local y beneficio mutuos; este instrumento puede ser de utilidad para empresas, autoridades, encargados de la reglamentación y la comunidad en general.

⁴¹ Una experiencia interesante de trabajo ambiental y socialmente responsable en la etapa de exploración es la emprendida por la empresa consolidada Hualgayoc S. A., una operación conjunta (*joint venture*) entre una compañía sudafricana y otra peruana dedicada exclusivamente a la exploración minera.

El sector público, por su parte, es un actor determinante en lo que atañe a facilitar las relaciones entre empresas y comunidades. Si bien las regulaciones y normas establecen los mecanismos de consulta pertinentes (por ejemplo, en el contexto de las evaluaciones de impacto ambiental), la realidad demuestra que las instancias formales de participación y manejo de conflictos resultan insuficientes y, muchas veces, incluso exacerban los problemas en vez de prevenirlos y manejarlos apropiadamente. En este ámbito, las autoridades, en conjunto con las empresas y las comunidades, pueden buscar maneras alternativas y específicas que abran instancias de diálogo temprano, informado y organizado. La elaboración de guías de buenas prácticas al respecto —o la adaptación de manuales preparados por instituciones internacionales— podría ser de utilidad en esta tarea. Una práctica promisorio es la verificación o seguimiento comunitario de los efectos ambientales de una operación minera (véase el recuadro III.2).

Recuadro III.2

EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL COMUNITARIO EN GUATEMALA

El proyecto de minería de plata de Montana Exploradora S.A., cerca de la frontera con México, es el más grande que existe en el país (comenzó en 2006). Al aceptar el estudio de impacto ambiental la empresa debió establecer una asociación de seguimiento comunitario. La primera tarea de esta asociación fue determinar los términos de referencia para su funcionamiento, que básicamente consistía en monitorear en paralelo los muestreos de dos laboratorios. El resultado fue un clima de comprensión y aceptación entre la comunidad involucrada en el proyecto y la actividad minera, lo cual es una situación relativamente nueva en el país.

Fuente: Revista Área Minera, disponible en <http://www.aminera.com/contenido/mineria-y-comunidades-en-olami.html>, visitado en noviembre de 2009.

f) El cambio climático

La minería es un sector altamente intensivo en energía. La relación entre ambos tiene diversas dimensiones: i) la minería implica movimiento y procesamiento de grandes volúmenes de material; ii) los productos terminados (que se basan en minerales, como bienes eléctricos y motores) consumen considerables cantidades de energía; iii) debido a la magnitud de sus requerimientos, la minería puede influir en las decisiones sobre inversión en fuentes energéticas, y iv) diversos minerales, en especial el carbón, son utilizados directamente como combustibles⁴². A nivel global se estima —a grandes rasgos— que la minería consume de un 4% a un 7% de la energía total utilizada (IIMAD/WBCSD, 2002)⁴³.

⁴² El carbón genera un 25% de los gases de efecto invernadero (GEI) que provienen de combustibles fósiles y otras fuentes. Las emisiones de metano resultantes de todas las actividades relacionadas con la minería del carbón (extracción, transporte y almacenamiento) alcanzó a un 7,4% de todas las emisiones antropogénicas del gas (<http://www.worldcoal.org/coal-the-environment/climate-change/>, consultado en noviembre de 2009).

⁴³ En Chile, sin embargo, la Comisión Nacional de Energía ha estimado que corresponde a la minería un 13% del consumo energético nacional y a la minería del cobre un 32% del consumo nacional de electricidad. La electricidad es la fuente de energía más significativa para este sector (50% del total). Los derivados del petróleo, por su parte, aportan un 46% del consumo. Actualmente existe una Mesa Minera de Eficiencia Energética (MMEE) cuya finalidad es potenciar elementos, iniciativas y procesos más eficientes y amigables con el medio ambiente (www.cne.cl, visitado en noviembre de 2009).

La energía tiene un costo significativo para la actividad minera. En el caso de procesos que involucran flotación se estima que cerca de una cuarta parte del costo total corresponde a energía. En las décadas recién pasadas el sector ha logrado avances significativos en materia de eficiencia energética. Por ejemplo, a nivel global se calcula que en los últimos 50 años la cantidad de energía requerida para producir una tonelada de aluminio ha disminuido en alrededor de un 40% (IIMAD/WBCSD, 2002). La actual magnitud y gravedad del cambio climático hacen probable que los costos de la energía sigan subiendo. Esto podría ser el resultado del uso de fuentes alternativas más bajas en carbono o de la necesidad de pagar, ya sea por la vía de impuestos sobre el carbono o de permisos de emisión.

Un punto central es la reducción de las emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero (GEI). Las opciones de mitigación varían según los distintos sectores de la industria. Sin duda, el papel de la tecnología seguirá siendo crucial. En el caso de México, una de las más recientes modificaciones introducidas a la Ley Minera (2006) tuvo por objeto permitir la desgasificación de las minas del carbón, para así aprovechar un recurso energético actualmente desperdiciado y, a la vez, reducir el impacto ambiental que conlleva la liberación a la atmósfera del gas grisú, que tiene un considerable contenido de metano.

En la región resulta fundamental llevar a cabo iniciativas de cooperación pública-privada con dos propósitos: i) abordar el problema de la carencia de datos relevantes, consistentes y regulares sobre uso de energía en el sector minero (incluido el papel del reciclaje), y ii) estudiar las implicaciones tanto del cambio climático (por ejemplo, en el caso del ciclo hidrológico y las reservas de agua subterránea), como de las políticas conexas referidas a la industria minera, e identificar las mejores maneras de adaptarse y contribuir a la búsqueda de alternativas de mitigación. En el recuadro III.3 se describen iniciativas sobre medición de los GEI recientemente implementadas en Chile.

Recuadro III.3

LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL SECTOR MINERO CHILENO

La Comisión Chilena del Cobre (COCHILCO) realiza una completa estimación de los gases de efecto invernadero emitidos por la explotación de cobre en el país. Los datos sobre consumo energético que maneja cubren alrededor del 99% de la producción de cobre de Chile. Para el cálculo se ha considerado: i) la metodología propuesta por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático; ii) los factores de conversión estandarizados según los distintos tipo de combustibles consumidos por los sistemas de generación y distribución eléctrica, y iii) el consumo de energía de cada faena minera.

A modo de conclusión, la COCHILCO señala:

“Considerando que la minería del cobre en Chile es un sector de fundamental aporte a la economía nacional y en el que nuestro país es líder a nivel mundial, es de la mayor importancia contar con información contundente acerca del consumo de energía y emisiones de GEI de este sector (...).

- Hay un creciente impacto del perfil de emisiones de los sistemas de generación en las emisiones de varias áreas de proceso y finalmente en aquellas del producto comercial.
- El calentamiento global y los temas relacionados con las emisiones de GEI constituyen un desafío directo para el sector minero, especialmente si se tiene en consideración la cartera de proyectos de inversión y las positivas perspectivas para el crecimiento en la producción.
- El sector minero, que ha sido proactivo y a veces pionero en materia de gestión ambiental en Chile, enfrenta la posibilidad de avanzar gradualmente, anticipándose y contribuyendo positivamente en la materia”.

La Comisión trabaja actualmente en las proyecciones de futuras emisiones.

Fuente: Zuñiga, 2009.

Un caso de interés en cuanto a minería y cambio climático, aunque en este caso se trata de hidrocarburos, es el de Yasuni en el Ecuador. El gobierno del país ha ofrecido no explotar esa reserva de crudo —casi 1.000 millones de barriles, equivalentes al 20% de sus reservas totales, que emitirían 410 millones de toneladas de dióxido de carbono— a cambio de una compensación económica internacional cercana a los 7.000 millones de dólares (fondo fiduciario que debería completarse en 10 años). El ofrecimiento ha encontrado una recepción positiva por parte de diversos gobiernos europeos y se espera su pronta consolidación.

g) La investigación y el desarrollo local y nacional

Cada uno de los temas considerados en este documento merece que los propios países mineros emprendan esfuerzos significativos de investigación y desarrollo. La realidad, sin embargo, muestra que los presupuestos y las capacidades para realizar actividades de este tipo son extremadamente limitados, por lo menos en el sector público. Los gobiernos deberían buscar opciones de trabajo conjunto y cooperativo con el sector privado, ya que la principal justificación para hacerlo es el simple hecho de que el desarrollo sostenible interesa a todos los actores, especialmente a aquellos que basan su actividad en la minería. En el marco de la iniciativa MMDS se identificó, mediante un proceso de investigación y participación, una completa agenda para la investigación y la capacitación en la región. Esta agenda incluye propuestas concretas para los sectores público y empresarial y la sociedad civil, así como sobre temas específicos para la MPE (CIPMA/IIPM, 2002). El mayor desafío consiste en asegurar mecanismos de financiamiento apropiados y a largo plazo que posibiliten las iniciativas de investigación y desarrollo.

h) Las iniciativas voluntarias

Como resultado de los múltiples retos que enfrenta la industria minera, especialmente en los países en desarrollo, se ha implementado una serie de iniciativas voluntarias para abordar aspectos del desempeño corporativo. En el cuadro III.3 se presentan las más importantes de estas acciones.

Cuadro III.3
PRINCIPALES INICIATIVAS VOLUNTARIAS PARA EL SECTOR MINERO

Iniciativa	Liderazgo
Lineamientos para Empresas Multinacionales (OCDE)	Gobiernos
Iniciativa para la Transparencia en las Industrias Extractivas (ITIE)	Multiactor (gobierno, industria, sociedad civil)
Principios voluntarios en seguridad y derechos humanos	Multiactor
Políticas y normas de desempeño sobre sostenibilidad social y ambiental (Principios del Ecuador)	Industria, Banco Mundial, instituciones financieras
Iniciativa de Reporte Global	Industria
ISO 26000	Multiactor, en proceso de desarrollo por parte de la Organización Internacional de Normalización (ISO)
Proceso de Kimberley (sistema de certificación)	Multiactor
Código Internacional para el Manejo del Cianuro	Industria
“Hacia la minería sostenible”, Asociación Minera de Canadá	Industria
E3+, Asociación de exploradores y explotadores mineros de Canadá	Industria
Comunidades y minería en pequeña escala	Sociedad civil, organizaciones comerciales, pequeños mineros
Alianza para una minería responsable	Sociedad civil, organizaciones comerciales, pequeños mineros

Fuente: Comunicación del Representante de Canadá en el tercer Foro sobre la Implementación Regional del Desarrollo Sostenible, Antigua, Guatemala, noviembre de 2009.

Bibliografía

- Barbados, Gobierno de (2009), *National Report to the United Nations Commission for Sustainable Development (UNCSD), Cycle 18/19 (2009/2010). Chemicals, Mining, Transport, Waste Management and the Ten Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns*, Bridgetown.
- Blanco, H. (2003), “Escondida Mining Company in Chile: how can large companies contribute to environmental improvements in SME suppliers and contractors. The case of ISO 14001”, *Sustainable Supply Chains series*, Viena, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUUDI).
- Bridge, G. (2004), “Mapping the bonanza: geographies of mining investment in an era of neoliberal reform”, *The Professional Geographer*, vol. 56, N° 3.
- Buitelaar, R. (comp.) (2001), *Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina*, Bogotá, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)/Alfaomega.
- Chaparro, E. (2009), “Los procesos mineros y su vinculación con el uso del agua. Taller OLAMI: minería y responsabilidad social en América Latina, el uso sostenible del agua en la industria minera. Perspectiva desde CEPAL”, documento presentado en la vigesimoséptima Convención Internacional de Minería, Veracruz, Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C. (AIMMGM), octubre.
- _____ (2000), “La llamada pequeña minería: un renovado enfoque empresarial”, *serie Recursos naturales e infraestructura*, N° 9 (LC/L.1384-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.00.II.G.76.
- CIDSE (Cooperación Internacional para el Desarrollo y la Solidaridad) (2009), *Impactos de la industria extractiva en América Latina: análisis y pistas de acción*, Bruselas, enero.
- CIPMA/IIPM (Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente/Iniciativa de Investigación sobre Políticas Mineras) (2002), *Minería, minerales y desarrollo sustentable en América del Sur*, Santiago de Chile.
- CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba) (2009), “Informe de Cuba al tercer Foro sobre la aplicación regional del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, La Habana.
- COCHILCO (Comisión Chilena del Cobre) (2008), *Análisis histórico y estimaciones futuras del aporte de la minería al desarrollo de la economía chilena*, Santiago de Chile.
- Culverwell, M. (2001), “El cluster o complejo minero en Antofagasta: integración de pequeños y medianos proveedores en la cadena productiva”, *Ambiente y desarrollo*, vol. 17, N° 1, Santiago de Chile, Centro de Investigación y Planificación del Medio Ambiente (CIPMA).
- Del Corral, Germán (2003), “Evaluación de la función y el potencial de las fundaciones mineras y su interacción con las comunidades locales”, *serie Recursos naturales e infraestructura*, N° 58 (LC/L.1946-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.03.II.G.104.
- DGA/Proust Consultores (Dirección General de Aguas/Proust Consultores) (2008), *Derechos, extracciones y tasas unitarias de consumo de agua del sector minero, regiones centro-norte de Chile*, Santiago de Chile, marzo.

- EIR (Examen de las industrias extractivas) (2002), *The Extractive Industries Review (EIR). Latin America and Caribbean Regional Workshop. Testimonials and Consultation Report* [en línea] [http://irispublic.worldbank.org/85257559006C22E9/All+Documents/85257559006C22E985256FF6006ABC9C/\\$File/volume4lacworkshop.pdf](http://irispublic.worldbank.org/85257559006C22E9/All+Documents/85257559006C22E985256FF6006ABC9C/$File/volume4lacworkshop.pdf).
- Hilson, G. (2002), "The future of small-scale mining: environmental and socioeconomic perspectives", *Futures*, vol. 34, N° 9-10.
- IIMAD/WBCSD (Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo/Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible) (2002), *Breaking New Ground: Mining, Minerals and Sustainable Development*, Londres.
- MEG/CESCO (Metals Economics Group/Centro de Estudios del Cobre y la Minería) (2009), "Tendencias de exploración mundial" [en línea] [http://www.metalseconomics.com/pdf/World%20Exploration%20Trends%20\(Spanish\).pdf](http://www.metalseconomics.com/pdf/World%20Exploration%20Trends%20(Spanish).pdf).
- México, Gobierno de (2009), *Informe nacional de México sobre los temas de los periodos de sesiones 18° y 19° de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2010-2011)*, México, D.F.
- MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica) (2009), "Informe sobre transporte, productos químicos, gestión de residuos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo", San José.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia (2009), *Informe nacional a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con las esferas temáticas de sus periodos de sesiones 18° y 19°. (Productos químicos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo, transporte y gestión de residuos)*, Bogotá.
- Naciones Unidas (2002), *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (A.CONF./199.20)*, Nueva York. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.03.II.A.1.
- Oblasser, A. y E. Chaparro (2008), "Estudio comparativo de la gestión de los pasivos ambientales mineros en Bolivia, Chile, Perú y Estados Unidos", *serie Recursos naturales e infraestructura*, N° 131 (LC/L.2869-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), mayo. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.08.II.G.13.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (1999), "Child labour in small-scale mining: examples from Niger, Peru and Philippines", *Working Paper*, N° WP.137.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2008), "Mercury: assessing the environmental burden of disease at national and local levels", *Environmental Burden of Disease series*, N° 16.
- Salas, A. (2009), "Perspectivas de la minería en Chile y América Latina", documento presentado en la vigesimosexta Convención Internacional de Minería, Veracruz, Asociación de Ingenieros de Minas, Metalurgistas y Geólogos de México, A.C. (AIMMGM), 28 a 31 de octubre.
- Valdivia, S. (2009), "Life cycle inventories in the artisanal and small scale mining activities in South America: Peruvian case studies", documento presentado en la Tercera conferencia internacional de análisis de ciclo de vida, Pucón (Chile), Centro de Investigación Minera y Metalúrgica (CIMM), 27 a 29 de abril.
- Zúñiga, A. (2009), "Consumo de energía y emisiones de gases de efecto invernadero de la minería del cobre de Chile", documento presentado en el seminario Vulnerabilidad, adaptación y mitigación para el cambio climático en Chile, Santiago de Chile, Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), 24 de septiembre.

IV. TRANSPORTES

“Promover un enfoque integrado de la formulación de políticas para los servicios y sistemas de transporte en los planos nacional, regional y local con miras a promover el desarrollo sostenible, incluidas las políticas y la planificación relativas al uso de la tierra, la infraestructura, los sistemas de transporte público y las redes de distribución de mercancías, con miras a proporcionar servicios de transporte seguros, de costo accesible y eficientes, utilizar con eficiencia la energía, reducir la contaminación, la congestión y los efectos perjudiciales para la salud y limitar el crecimiento desordenado de las ciudades, teniendo en cuenta las prioridades y circunstancias nacionales. Ello entrañaría la adopción, en todos los planos, de medidas encaminadas a:

- a) Aplicar estrategias de transporte orientadas al desarrollo sostenible, que tengan en cuenta las condiciones existentes a nivel regional, nacional y local a fin de mejorar la accesibilidad económica, la eficiencia y la comodidad del transporte, así como la calidad del aire y la salud pública en las zonas urbanas, y de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, incluso mediante el desarrollo de tecnologías del transporte automotor más racionales desde el punto de vista ecológico, de costo accesible y socialmente aceptables;*
- b) Promover la inversión y las asociaciones para el desarrollo de sistemas de transporte y de modalidades múltiples, incluidos los sistemas de transporte público, que sean eficientes desde el punto de vista energético, y para el mejoramiento de los sistemas de transporte de las zonas rurales, y prestar asistencia técnica y financiera a los países en desarrollo y a los países con economías en transición”.*

[Plan de Implementación de Johannesburgo, cap. III: Modificación de las modalidades insostenibles de consumo y producción, párr. 21, Naciones Unidas, 2002]

“Reducir las enfermedades respiratorias y otros efectos en la salud de la contaminación atmosférica, prestando especial atención a las mujeres y los niños, mediante:

- a) El fortalecimiento de programas regionales y nacionales, incluso mediante asociaciones del sector público y el sector privado, y asistencia técnica y financiera para los países en desarrollo;*
- b) El apoyo para la eliminación gradual del plomo en la gasolina;*
- c) El fortalecimiento y el apoyo de los esfuerzos encaminados a reducir las emisiones mediante el uso de combustibles más limpios y técnicas modernas de lucha contra la contaminación.”*

[Plan de Implementación de Johannesburgo, cap. VI: Salud y desarrollo sostenible, párr. 5, Naciones Unidas, 2002]

A. INTRODUCCIÓN

Tanto en la Agenda 21 como en el Plan de Implementación de Johannesburgo se señala que el transporte desempeña un papel clave en el desarrollo económico y social de los países⁴⁴.

El sector del transporte es complejo, ya que comprende el traslado de pasajeros y el movimiento de carga, a nivel internacional, regional, nacional (entre ciudades y entre zonas rurales y urbanas) y local, por vía acuática, aérea, terrestre (carretero y ferroviario) o una combinación de ellas.

Si bien la tendencia ha sido a abordar el tema desde un enfoque basado en el medio, en el último tiempo ha cobrado fuerza el concepto de “movilidad”, como una manera de poner el énfasis en el desplazamiento de las personas y los bienes de un lugar a otro, de manera sostenible. Se busca así tomar en cuenta las diversas dimensiones que incluye el tema, entre las que figuran las siguientes: opciones modales, infraestructura de transporte e integración con otras políticas (como ordenamiento territorial y desarrollo urbano, medio ambiente, eficiencia energética y superación de la pobreza).

⁴⁴ Agenda 21: Párrafo 9.13 (Bases para la Acción), punto 2, Transporte, Capítulo 9: Protección a la atmósfera. Agenda 21, Río de Janeiro, 1992.

En un contexto global de crisis climática y alta volatilidad de los precios de los combustibles, el desafío actual para los países de América Latina y el Caribe es promover sistemas de transporte eficientes y menos contaminantes, tanto para el traslado de pasajeros como de carga.

En esta sección el objetivo es destacar la importancia del transporte para el desarrollo sostenible de la región y presentar los avances de América Latina y el Caribe en el cumplimiento de los compromisos asumidos por los países en la Cumbre sobre el Desarrollo Sostenible, realizada en Johannesburgo en 2002. Se identifican además los principales desafíos pendientes, las lecciones aprendidas y las barreras que deben superarse para avanzar en la implementación de políticas de movilidad sostenible.

B. CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR DEL TRANSPORTE

El sector del transporte es uno de los más grandes de la economía global en términos tanto financieros como de generación de empleo y uso de recursos. Como se aprecia en el cuadro IV.1, en la mayoría de los países de la región la participación del transporte en el empleo urbano directo fluctúa entre un 5% y un 9% del total.

Cuadro IV.1
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PAÍSES SELECCIONADOS) : PARTICIPACIÓN DEL
SECTOR DEL TRANSPORTE EN EL EMPLEO URBANO
(En porcentajes)

País	1990	2000	2002	2004	2006	2007
Argentina	6,8	8,1	7,2	7,8	7,7	...
Bolivia (Estado Plurinacional de)	7,5	7,0	7,7	7,7	...	9,1
Brasil	4,9	...	5,5	5,5	5,3	5,6
Chile	7,5	8,1	...	...	8,2	...
Colombia	6,6	6,9	7,7	8,2	...	9,6
Costa Rica	5,4	7,4	6,7	6,5	7,6	7,4
Ecuador	5,8	5,0	6,5	7,7	7,3	7,6
El Salvador	5,5	5,8	5,3	6,3	5,5	...
Guatemala	5,3	3,2	2,8	4,3	4,1	...
Honduras	4,5	...	5,4	5,5	5,2	6,0
México	...	4,9	5,4	4,9	5,3	...
Panamá	...	9,1	9,7	9,7	9,1	8,7
Paraguay	5,9	5,3	5,2	5,6	...	5,3
Perú	...	8,5	8,0	...	...	...
República Dominicana	...	6,7	7,8	8,2	7,5	7,7
Uruguay	5,8	6,0	6,0	5,8	...	6,0
Venezuela (República Bolivariana de)	6,6	6,8	7,3	8,2	8,2	8,7

Fuente: Base de datos CEPAL/CEPALSTAT. Sobre la base de información oficial.

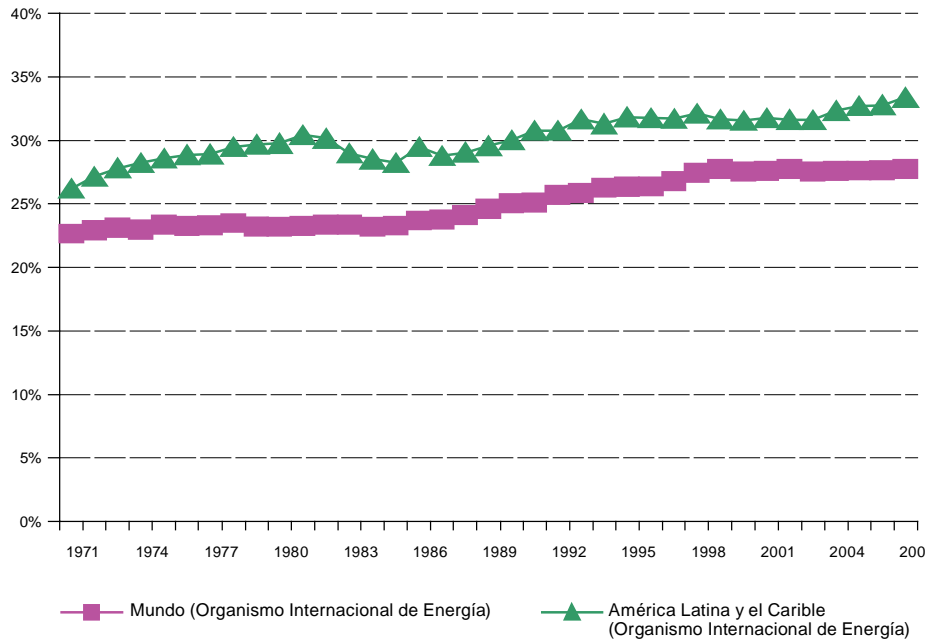
Existe asimismo una relación positiva entre la provisión de infraestructura de transporte y el crecimiento económico. Es por esto que una adecuada infraestructura y servicios de transporte eficientes y efectivos son elementos centrales para la productividad y la competitividad de una región y, por lo tanto, factores clave de su crecimiento económico (Sánchez y Wilsmeier, 2005).

Si bien en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) no se hace referencia explícita a los servicios de transporte, este sector desempeña un papel fundamental en el cumplimiento de sus metas y, por ende, en la superación de la pobreza en la región. Por ejemplo, una mejora en el diseño, la regulación y la operación de los sistemas de transporte permite el acceso a los centros productivos a un menor costo económico y social (lo que se relaciona con el ODM 1), y proporciona y mejora la conectividad y movilidad necesaria para que toda la población, especialmente la más pobre y rural, pueda acceder a los servicios asistenciales básicos de educación y salud (ODM 2 al 6). Por su parte, el rediseño de las políticas sobre provisión y operación de sistemas de transporte haría posible contar tanto con una infraestructura con bajo contenido de carbono como con un transporte sostenible, fortaleciendo así las posibilidades de cumplimiento del ODM 7. Asimismo, un análisis en profundidad de los problemas de facilitación del transporte y de su competitividad iría en directo beneficio de los países sin litoral y pequeños estados insulares, un avance directamente vinculado al ODM 8 (Pérez, Cipoletta y Sánchez, 2009).

Al igual que en otras regiones del mundo, el transporte de pasajeros y de carga en América Latina y el Caribe ha aumentado constantemente en las últimas décadas y las tendencias apuntan a que seguirá haciéndolo. Este ascenso continuo se debe en gran medida al crecimiento demográfico, a la globalización y a la mejoría de los estándares de vida de la población, que ha incrementado la frecuencia de los viajes personales y el volumen de los bienes transportados, entre otros aspectos.

La expansión de la demanda de servicios de transporte conlleva importantes desafíos desde el punto de vista ambiental, relacionados principalmente con la necesidad de más infraestructura física y con el mayor consumo energético que esto implica. Cabe destacar que el transporte es el principal motor del aumento de la demanda de energía y se prevé que esta tendencia se mantendrá (véase el gráfico IV.1).

Gráfico IV.1
PARTICIPACIÓN DEL SECTOR DEL TRANSPORTE EN EL CONSUMO TOTAL DE ENERGÍA



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con datos del Organismo Internacional de Energía.

De acuerdo con el Organismo Internacional de Energía, el petróleo cubre cerca del 95% de las necesidades del transporte en el mundo. La misma tendencia se observa en América Latina, ya que en 2006 correspondía al petróleo el 95,5% del consumo energético en el sector del transporte en la región (OLADE, 2006).

Asimismo, el sector es responsable de emisiones a la atmósfera que tienen efectos negativos en el medio ambiente a nivel mundial, regional y local. Entre las emisiones se incluyen las de gases de efecto Invernadero (GEI), especialmente el anhídrido carbónico (CO₂), cuyas consecuencias nocivas son globales. El sector del transporte también es fuente de emisiones tales como material particulado, plomo, óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x) y compuestos orgánicos volátiles (COV), que ocasionan problemas ambientales y de salud a escala local y, a menudo, regional.

Según los inventarios de emisiones estimadas, las fuentes móviles son responsables de la mayor parte de la contaminación atmosférica en las áreas urbanas de la región. Además de material particulado, los vehículos automotores son también importantes emisores de óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre, ozono y monóxido de carbono, que tienen graves repercusiones en la salud de la población (véase el recuadro IV.1).

Recuadro IV.1
**PRINCIPALES AGENTES CONTAMINANTES EMITIDOS POR LOS VEHÍCULOS
Y SUS EFECTOS EN LA SALUD**

Contaminante	Efecto en la salud	Problemas adicionales
Material particulado (MP)	<ul style="list-style-type: none"> - Agravamiento del asma - Disminución de la función pulmonar - Ataques cardíacos - Muerte prematura - El MP diesel es probablemente un carcinógeno humano. 	Las partículas finas (PM _{2.5}) son emitidas directamente por fuentes de combustión formadas secundariamente por gases precursores, como el dióxido de azufre y los óxidos de nitrógeno, o por componentes orgánicos. Las PM _{2.5} son muy preocupantes porque tienen la capacidad de penetrar profundamente en los pulmones. Las partículas finas pueden permanecer en la atmósfera durante días o semanas, así como viajar por ella cientos y miles de kilómetros.
Hidrocarburos (HC)	<ul style="list-style-type: none"> - Incluyen muchos componentes tóxicos que provocan cáncer y otros efectos perjudiciales para la salud. 	Los hidrocarburos también reaccionan con los óxidos de nitrógeno en presencia de la luz solar para formar ozono. En áreas urbanas típicas, una parte muy significativa proviene de fuentes móviles.
Óxidos de nitrógeno (NO _x)	<ul style="list-style-type: none"> - Reaccionan con los hidrocarburos para formar ozono, lo que puede desencadenar serios problemas respiratorios - Reaccionan en la atmósfera para formar partículas de nitrato y aerosoles ácidos, así como NO₂, lo cual provoca dificultades respiratorias. 	Comprenden diversos componentes y derivados de la familia de los óxidos de nitrógeno, incluidos el dióxido de nitrógeno, el ácido nítrico, el óxido nitroso, los nitratos y el óxido nítrico. Figuran entre los principales elementos implicados en la formación de ozono a nivel del suelo. Reaccionan en la atmósfera para formar partículas de nitrato y aerosoles ácidos. Los óxidos de nitrógeno y los contaminantes que origina pueden trasladarse a grandes distancias.
Óxidos de azufre (SO _x)	<ul style="list-style-type: none"> - Contribuyen a las enfermedades respiratorias, particularmente en los niños y las personas mayores - Agravan las enfermedades cardíacas y pulmonares. 	Contribuyen a la formación de partículas atmosféricas que dificultan la visibilidad; se pueden trasladar a largas distancias y depositarse muy lejos de su punto de origen.
Ozono (O ₃)	<ul style="list-style-type: none"> - Detona serios problemas de salud, incluso a muy bajos niveles; puede provocar daño permanente en los pulmones tras una exposición prolongada; también contribuye a la muerte prematura. 	El ozono a nivel del suelo no es emitido directamente por los escapes de los vehículos, pero es producto de las reacciones en las que participan los hidrocarburos y los óxidos de nitrógeno en presencia de luz solar.
Monóxido de carbono (CO)	<ul style="list-style-type: none"> - En niveles elevados es tóxico incluso para las personas con buena salud. En niveles bajos puede afectar a personas con enfermedades cardíacas, así como atacar el sistema nervioso central, provocar muerte prematura y reducir el peso de los recién nacidos. 	Los vehículos automotores son los que más contribuyen al aumento de la carga de CO en las ciudades.

Fuente: “Abriendo las puertas a los vehículos limpios en países en desarrollo y en transición: El papel de los combustibles de bajo azufre”. Informe del Grupo de Trabajo sobre Azufre de la Alianza para Combustibles y Vehículos Limpios (PCFV), PNUMA, 2007.

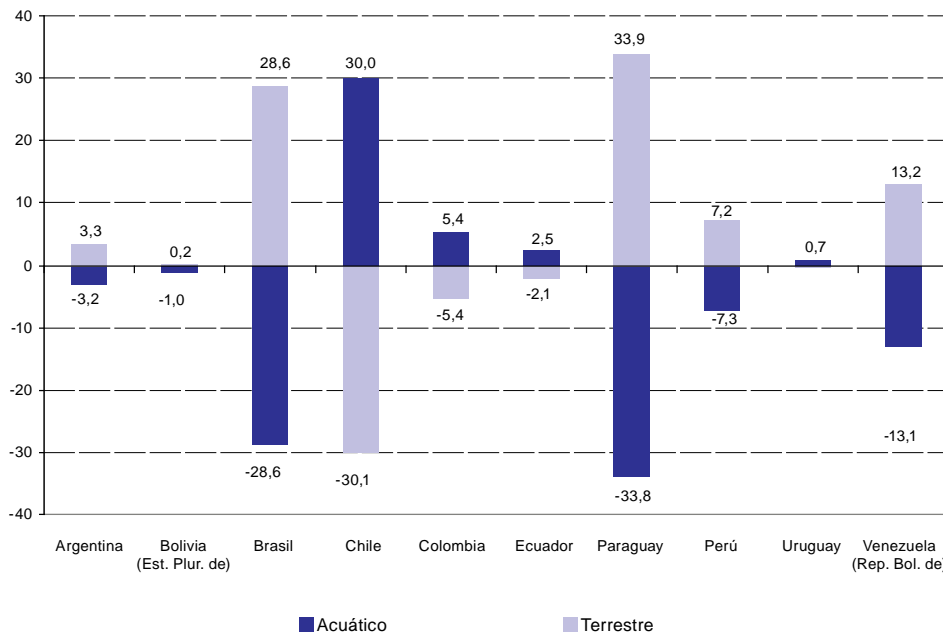
En la región centroamericana se han llevado a cabo investigaciones para determinar las repercusiones económicas de la contaminación atmosférica. En Costa Rica, por ejemplo, se realizó en 2005 (con datos de 2001) el estudio *Costos en salud por la contaminación del aire*. Para estimar los efectos en la salud de la población se consideraron las siguientes variables: mortalidad general (adultos ≥ 30 años); egresos hospitalarios por causas respiratorias (todas las edades); egresos hospitalarios por causas cardiovasculares (todas las edades); bronquitis crónica (adultos ≥ 25 años); bronquitis aguda (menores ≥ 15 años); días de incapacidad por enfermedades respiratorias (adultos ≥ 20 años); episodios de asma (menores < 15 años, adultos ≥ 15 años). Se llegó así a que el costo anual por concepto de salud atribuible a la contaminación del aire había representado un 2% del gasto público nacional. El estimado inicial de los costos directos e indirectos, con algunas aproximaciones, fue de 27.558.259 de dólares anuales.

En El Salvador se estimó en 2006 el gasto en salud imputable a la contaminación del aire —en 2003— en las cuatro ciudades principales del país, con la misma metodología aplicada en Costa Rica. Según los resultados, el costo de los casos de padecimientos respiratorios originados por la contaminación atmosférica totalizó 54,8 millones de dólares al año en el Área Metropolitana de San Salvador.

A pesar de los considerables impactos ambientales locales, regionales y globales, así como de sus efectos en la salud de la población y los costos económicos conexos, la variable ambiental no ha sido, en general, un factor preponderante en las políticas relacionadas con los sistemas de transporte de carga y pasajeros. Aunque se hayan tomado algunas medidas (controles de la contaminación, exigencias sobre mayor uso de biocombustibles), y existan algunas experiencias exitosas, aún hay amplio espacio para impulsar la consideración de la variable ambiental en las políticas de transporte.

Por ejemplo, en lo que se refiere al movimiento de carga, el aumento del volumen transportado intrarregionalmente, en particular en América del Sur, entre 2000 y 2007, favoreció más el modo terrestre que las vías acuáticas (marítima, fluvial y lacustre), que son menos contaminantes (véase el gráfico IV.2). La actual elección modal obedece a la forma en que están estructuradas las cadenas logísticas y a los impedimentos políticos y legales que obstaculizan el tránsito de mercancías por vía acuática. Estas insuficiencias del sistema de transporte y logística tienen implicaciones económicas (más altos costos del transporte, que se traspasan al precio final), así como ambientales (relacionadas con el aumento de las emisiones generadas). Un rediseño de la infraestructura y de los sistemas de transporte con vistas a reducir los niveles de carbono y el uso de combustibles renovables y más limpios, así como de modos de transporte menos contaminantes y más eficientes en términos energéticos, permitirían aminorar el impacto ambiental del sector y mejorar la competitividad y productividad de la economía, especialmente si, además, en dicho rediseño se considerara una estrategia de integración de políticas que propicie el desarrollo económico y social y la protección ambiental, en vez de la tradicional orientación disociada y modal con que se ejecutan las medidas en este ámbito.

Gráfico IV.2
**VARIACIÓN DE LA PARTICIPACIÓN MODAL EN LAS IMPORTACIONES
 INTRASUDAMERICANAS, 2000-2007**
(En porcentajes)

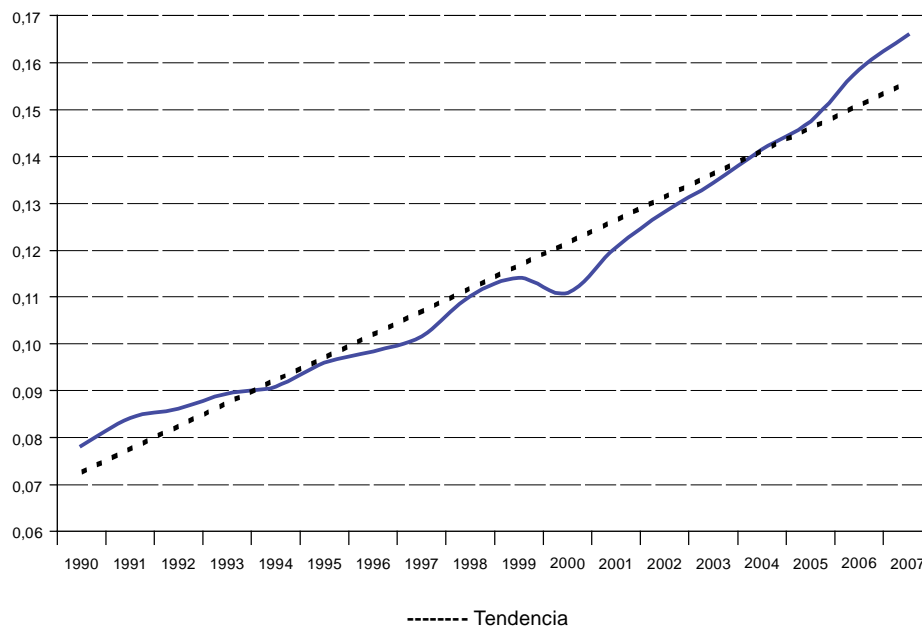


Fuente: BTI, CEPAL, 2009.

En el caso de la movilidad de las personas, a pesar de la extensa literatura que respalda la importancia de privilegiar el transporte público por sobre el privado, en varias ciudades el transporte masivo urbano continúa siendo en gran medida ineficiente, a lo que se suma el creciente parque automotor privado en la región. El número de autos por persona pasó de 0,08 a 0,17 en el período 1990-2007 (véase el gráfico IV.3). La ascendente tasa de motorización en las ciudades latinoamericanas ha incidido poderosamente en la contaminación, además de provocar una alta y progresiva congestión vehicular que prolonga los tiempos de traslado y afecta a la calidad de vida en las grandes urbes. Asimismo, se ha incrementado el nivel de inseguridad vial, por lo que ahora la región exhibe uno de los más altos registros mundiales de daños y muertes por accidentes de tránsito (véase el recuadro IV.2).

Se observa, asimismo, un explosivo aumento del número de motocicletas en la mayoría de las ciudades de la región, lo que no solo ha hecho recrudecer la congestión, debido a la ausencia de infraestructura y de la educación necesarias para su adecuada circulación, sino que también ha elevado la tasa de siniestros viales de la región, siendo este segmento el que acusa la mayor proporción de decesos en América Latina y el Caribe (Naciones Unidas, 2010).

Gráfico IV.3
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PAÍSES SELECCIONADOS)^a: EVOLUCIÓN DE LA TASA DE MOTORIZACIÓN, 1990-2007^b
(En número de automóviles por persona)



Fuente: Elaborado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con estadísticas del Parque Automotor obtenidas en la Base de estadísticas de indicadores sociales, económicos y medioambientales de América Latina y el Caribe (CEPALSTAT). En línea: <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp> . (Consulta en octubre de 2009).

- ^a Incluye estadísticas de la Argentina, Belice , el Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, el Estado Plurinacional de Bolivia, Guatemala, Honduras, México, Panamá, el Paraguay, el Perú, la República Bolivariana de Venezuela y la República Dominicana.
- ^b Tasa de variación anual 1990-2007: 6,59%.

Recuadro IV.2
DESAFÍOS PARA LA SEGURIDAD VIAL EN LA REGIÓN

Los siniestros de tránsito son un grave problema de salud pública y una causa importante de las muertes, lesiones y discapacidades registradas en todo el mundo. Cada año mueren más de 1,2 millones de personas como consecuencia de accidentes viales y otros 50 millones, aproximadamente, sufren traumatismos. Más del 90% de las defunciones ocurren en los países de ingresos bajos y medianos, y corresponde a la región de América Latina y el Caribe la más alta tasa de letalidad del mundo (26.1 defunciones por 100.000 habitantes), tasa que según los pronósticos llegará a 31 muertes por 100.000 habitantes en 2020, si no se toman medidas de carácter urgente.

Recuadro IV.2 (continuación)

Históricamente, las medidas adoptadas para reducir el número de víctimas mortales y traumatismos por accidentes de tránsito han apuntado a proteger a los ocupantes de los vehículos. No obstante, cerca de la mitad de las personas que fallecen cada año por estas causas en el mundo son peatones, motoristas, ciclistas y pasajeros del transporte público, proporción que es aún mayor en los países y las comunidades más pobres. En este contexto, las Naciones Unidas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y las Comisiones Regionales han puesto de relieve el imperativo de tener en cuenta las necesidades de todos los usuarios de las vías de tránsito, incluidos aquellos de los grupos más vulnerables, a la hora de tomar decisiones de política sobre seguridad vial, uso del suelo y circulación urbana. Existe, asimismo, conciencia del hecho de que la prevención es ampliamente la mejor opción. De acuerdo con esto, además de reforzar las intervenciones de probada eficacia que se aplican a nivel mundial, como el uso del cinturón de seguridad y los sistemas de retención para el transporte de niños, en las políticas pertinentes es preciso prestar mayor atención a las necesidades particulares de los grupos de usuarios vulnerables de las vías de tránsito. Esto es particularmente relevante en América Latina y el Caribe, ya que en países como Colombia, Guatemala y el Perú, por ejemplo, más del 70% de las víctimas mortales son usuarios vulnerables de las vías de tránsito. La OMS ha sugerido profundizar medidas como la reducción de velocidad en áreas urbanas y el control del consumo de bebidas alcohólicas por parte de los conductores, dado que ambas inciden positivamente en la seguridad tanto de los ocupantes del vehículo como de los mencionados usuarios vulnerables. Priorizar las necesidades de estos últimos supone, además, reconocer la importancia del entorno creado en el momento de planificar y tomar decisiones de política. En este contexto, la infraestructura adquiere un papel clave en materia de seguridad vial. La experiencia llevada a cabo en Bogotá es un ejemplo concreto de la forma en que la incorporación de las necesidades de los usuarios vulnerables de las vías en la planificación del uso del territorio y de la infraestructura de transporte puede ayudar a prevenir accidentes de tránsito. Entre 1995 y 2001, en la capital de Colombia se aplicaron diversas medidas con este propósito, tales como la creación de rutas exclusivas para ciclistas y peatones, incluida una sin automóviles, y la exclusión de los automóviles del centro de la ciudad en las horas de mayor congestión en la mañana y la tarde. Estas disposiciones contribuyeron a reducir el número de víctimas mortales por accidentes de tránsito de 1.387 en 1995 a 697 en 2002. En Costa Rica, en tanto, gracias a la implementación del Plan Nacional de Seguridad Vial, la incidencia de la mortalidad producto de los accidentes de tránsito disminuyó entre los años 2000 y 2005. El objetivo previsto en el Plan para el período 2007-2011 es coordinar las acciones del sector público, el privado y la sociedad civil para reforzar la protección y seguridad de los usuarios del sistema de tránsito nacional, a fin de reducir en un 19% el número de personas fallecidas por accidentes de tránsito.

Es importante recordar que para muchas personas de la región, particularmente las más desposeídas, los modos no motorizados de transporte (como caminar o andar en bicicleta) y el transporte público son las únicas opciones viables de movilización. Sin embargo, y a pesar de sus evidentes beneficios ambientales, la falta de infraestructura para el transporte no motorizado está haciendo que estas opciones sean cada vez más inseguras. La CEPAL ha destacado la necesidad de que en las políticas de desarrollo de infraestructura se consideren medidas de mitigación y protección destinadas a los usuarios más vulnerables de las vías, como los peatones y los motociclistas. Estas medidas deben incluir el diseño y la construcción de pasarelas y cruces a desnivel, así como una señalización y demarcaciones adecuadas. Tales acciones, sin embargo, deben acompañarse y potenciarse mediante iniciativas coordinadas e integradas en otras áreas, como educación, legislación y salud, en un marco de trabajo multidisciplinario. Cabe mencionar en este contexto el proyecto Comparte las vías: un mínimo de 10% de financiamiento para seguridad, ambiente y accesibilidad (*Share the road: Minimum 10% finance for safety, environment and accessibility*). Liderada por el PNUMA, la Fundación FIA para el Automóvil y la Sociedad (establecida por la Federación Internacional del Automóvil), y otras organizaciones asociadas, la iniciativa tiene por propósito mejorar el acceso seguro al transporte sostenible, para lo cual promueve el financiamiento y el diseño de vías inclusivas para todos los usuarios.

Fuente: Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: Es hora de pasar a la acción. OMS, 2009; Share the roads: Minimum 10% finance for safety, environment and accessibility. UNEP-FIA Foundation; Global Status Report on Road Safety, OMS, 2008; La necesidad de establecer medidas coordinadas para la reducción de siniestros viales en América Latina y el Caribe. Boletín FAL, edición No 275, número 7 de 2009, CEPAL.

C. TRANSPORTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

A continuación se presentan y examinan brevemente los principales temas relativos a transporte y desarrollo sostenible en la región. En cada caso se procura describir la situación actual, identificar los desafíos presentes y futuros y, en la medida de lo posible, exponer algunas experiencias de buenas prácticas.

1. Políticas integrales de infraestructura, transporte y logística

Tradicionalmente, en América Latina y el Caribe las políticas públicas referidas a la infraestructura y el transporte se han concebido en forma dissociada, lo cual impide una provisión eficiente de bienes comunes y escasos de uso público. En la región, el transporte y las políticas conexas muchas veces se analizan e implementan de manera unimodal. La logística, en tanto, frecuentemente es pasada por alto en el planeamiento del transporte y la infraestructura.

Se requiere, por lo tanto, cambiar el foco de las políticas de transporte con orientación unimodal y diseñar políticas integrales, en las que se considere tanto el transporte con una visión multimodal, como la infraestructura. En este contexto, el planeamiento debe retomar un papel central en las políticas públicas para así integrar la creación de infraestructura, el mejoramiento de los servicios de transporte, la inclusión de la logística y la facilitación del comercio y el transporte, todo ello sobre la base de un desarrollo sostenible.

Esto implica, por ejemplo, que en el caso del transporte de carga, las políticas públicas deben planificarse y ejecutarse con miras a apoyar la competitividad y la productividad de los bienes o servicios que el país exporta o importa, y no a partir del modo de transporte. En otras palabras, en vez de formular, por ejemplo, políticas nacionales de transporte marítimo o ferroviario, sería necesario establecer una política nacional de transporte, definida en función de la productividad y la competitividad de la economía nacional (Pérez, 2008).

Algunos de los obstáculos más importantes que frecuentemente enfrenta la implementación de políticas integrales de infraestructura, transporte y logística en América Latina y el Caribe son los siguientes: falta de capacidad de las instituciones públicas para enfrentar esta tarea, escaso conocimiento sobre el tema y exceso de simplificación en la visión y planificación a largo plazo en este campo. El desafío es, entonces, implementar esquemas eficaces de capacitación de recursos humanos, planificar con una óptica global y establecer un marco de referencia legal que ayude a mantener un sistema sostenible en el tiempo (Cipoletta, Pérez y Sánchez, 2009).

Pese a lo expuesto, existen algunas experiencias regionales que interesa subrayar. El caso de Colombia es talvez el ejemplo más acabado de formulación de una política nacional comprensiva que haya surgido hasta la fecha en América Latina. En el marco de las iniciativas impulsadas desde la creación en 2006 del Sistema Nacional de Competitividad (SNC), en 2008 se elaboró una Política Nacional de Logística (PNL), con el objeto de consolidar un sistema

logístico nacional que optimizara la estructura de costos de la distribución física de bienes e integrara las cadenas de abastecimiento mediante el uso eficiente de una infraestructura de transporte de calidad, y que promoviera la intermodalidad y el apoyo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) para facilitar el intercambio comercial y la adopción continua de mejores prácticas empresariales, de logística y transporte (Cipoletta, Pérez y Sánchez, 2009).

Si bien es aún temprano para evaluar la implementación de esta política, resulta destacable la voluntad de aunar esfuerzos para mejorar la eficiencia del sistema logístico y de transporte del país. La PNL, sin embargo, aún debe superar ciertas debilidades, como la falta de un esquema eficiente de capacitación de recursos humanos; el escaso grado de afianzamiento del trabajo público-privado continuo, y el hecho de que actualmente no exista una única entidad legal superior que supervise esta política. Tampoco se tiene certidumbre sobre la manera en que se integrará el tema ambiental en la PNL, no obstante lo cual este proceso constituye una oportunidad promisoría para promover una política integral de transporte que considere no solo los aspectos económicos, sino también los sociales y medioambientales.

En otros países de América Latina se ha comenzado a reflexionar sobre estos temas, aunque aún no se ha entrado a la etapa de consolidación de una política integral a nivel nacional.

En Perú, por ejemplo, se han implementado varias iniciativas encaminadas a mejorar el sistema logístico y de infraestructura y transporte del país, pero sin articularlas aún como una política única.

En el Ecuador, por intermedio del Consejo Nacional para la Reactivación de la Producción y la Competitividad, se está comenzando a emprender acciones para abordar el tema, pero todavía falta incorporar la óptica del sector privado y organizar mejor las labores de los grupos de trabajo dedicados a logística y facilitación.

La idea de una política integral se encuentra en etapa de estudio en Chile y Paraguay, donde se están sosteniendo discusiones preliminares. En el Brasil se ha propuesto un plan de transporte logístico, pero su formulación se ha planteado desde una perspectiva más centrada en la infraestructura que en la creación de una política de logística.

En el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe (Guatemala, noviembre de 2009), preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, el delegado de Argentina señaló que en su país se están propiciando políticas orientadas a la integración de un sistema de transporte sostenible a nivel regional y global, mediante redes transnacionales, con el fin de estructurar el espacio del MERCOSUR e impulsar la integración sudamericana. Se trata de configurar una red intermodal e interoperable sobre cuya base se puedan complementar los diferentes modos de transporte, en apoyo de las cadenas logísticas de cada país. Los principales proyectos se relacionan con los pasos cordilleranos y las conexiones fronterizas, el establecimiento de nodos con terminales de transferencia y de zonas de actividad logística, el fortalecimiento de accesos viales y ferroviarios no congestionados, las interfaces portuarias y la navegación fluvial y marítima.

2. El transporte urbano

Aproximadamente el 75% de la población de América Latina y el Caribe vive en ciudades y se espera que en el año 2020 esta proporción aumente a un 80,4% (Naciones Unidas, 2010). En este contexto, adquiere prioridad la creación de sistemas de transporte urbano sostenible, guiados por un concepto principal: que su diseño se inscriba en el marco de una política integral de movilidad urbana, en la que se consideren las cargas que circulan dentro de la ciudad, los ciclistas y los peatones, entre otros usuarios.

Sin embargo, en las ciudades grandes e intermedias de la región se observa actualmente una creciente motorización y expansión del uso del automóvil privado, lo que ha redundado en un aumento de la contaminación atmosférica (con significativos efectos perjudiciales sobre la salud de la población), altos niveles de ruido y congestión vehicular, daños del patrimonio arquitectónico, degradación de áreas verdes y ascenso de las tasas de accidentabilidad. Esto ha planteado complejos dilemas a las autoridades en el proceso de asignación de prioridades a las inversiones en infraestructura de movilidad urbana.

Frente a la situación mencionada, en las políticas de transporte urbano de la mayoría de las grandes ciudades de la región se ha intentado abarcar simultáneamente dos objetivos concurrentes: i) ampliar la capacidad para la movilidad de los automóviles particulares mediante la construcción de autopistas urbanas y la expansión de calles y avenidas para albergar mayor número de vehículos; y ii) extender o mejorar los sistemas urbanos de transporte masivo, como metros y sistemas integrados de transporte público, de los cuales un ejemplo es el TransMilenio de Bogotá, Colombia (Lupano y Sánchez, 2009) (véase el recuadro IV.3).

La tendencia a tomar decisiones como las mencionadas puede observarse en la mayoría de las ciudades capitales de la región (Buenos Aires y Santiago de Chile, por ejemplo). Este fenómeno pareciera indicar una falta de uniformidad de las políticas públicas de movilidad urbana, pero también refleja las presiones contradictorias a las que están sometidas las autoridades pertinentes: se demanda más transporte masivo y, a la vez, se impulsa el aumento del transporte individual como respuesta a la congestión urbana a la que da lugar la expansión de la capacidad de avenidas y autopistas. Esto último, como se ha descrito ampliamente en la literatura, si bien contribuye a solucionar el problema de la congestión vehicular a corto plazo, también incentiva un mayor uso del automóvil, lo que a mediano plazo nuevamente provoca congestión (Lupano y Sánchez, 2009).

De este modo, si bien hay conciencia acerca de los beneficios de potenciar el uso del transporte público masivo en vez del automóvil privado, sobre lo cual existen experiencias interesantes en la región (véase el recuadro IV.3), persisten las políticas contradictorias.

INICIATIVAS PARA EL MEJORAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA REGIÓN

En las últimas décadas, en diversas ciudades de la región se han llevado a cabo reformas del sistema de transporte público urbano con el objetivo de mejorar la calidad del aire y disminuir la congestión vehicular. Los resultados han sido disímiles, como puede apreciarse a continuación:

Curitiba: El sistema de tránsito rápido de buses (TRB) se implementó en 1972, como parte de una política más general de planificación urbana. El sistema cuenta con 64,6 km de troncales, carriles exclusivos, vehículos de mayor capacidad y cobro en estaciones. Tiene una demanda de 560.000 viajes por día.

Quito: A partir de la experiencia de Curitiba, en la ciudad de Quito se puso en práctica un sistema similar, pero a menor escala. En 1995 se comenzó a construir una red de troncales para los TRB de la ciudad. Actualmente, el sistema completo cuenta con tres troncales que totalizan 37 km y traslada a 400.000 pasajeros por día. Su funcionamiento está a cargo de un operador público y otro privado. No obstante, un aspecto negativo del sistema es la falta de integración física o tarifaria entre los tres troncales.

Bogotá: El sistema de TRB TransMilenio, iniciado en 2000, tiene 84 km de recorrido en operación y transporta alrededor de 1,4 millones de pasajeros al día. En la planificación del sistema hubo grandes innovaciones, que lo han convertido en el más sólido de los TRB en el mundo. Entre las características que lo hacen destacable están los servicios expresos (no se detienen en todas las estaciones), que han permitido reducir los tiempos de desplazamiento y aumentar la capacidad por hora y por dirección. Un aspecto adicional de este sistema es su reciente integración con el transporte no motorizado (estacionamientos de bicicletas en los portales), lo que ha incrementado considerablemente su área de captación y reducido la carga sobre el servicio de alimentación. Se estima que la implementación del TransMilenio ha hecho posible reducir los gases de efecto invernadero (GEI) en la ciudad en aproximadamente 134.000 toneladas al año (PNUMA, 2009). Dado el éxito del TransMilenio en Bogotá, actualmente se está en vías de implementar un plan para dotar de sistemas tipo TRB a siete ciudades colombianas.

México, D.F.: En la capital mexicana también ha puesto en práctica un sistema, denominado Metrobus, concebido como un complemento de la extensa red del Metro de la ciudad. En el Distrito Federal se han construido 20 km de troncales y tiene una demanda de 260.000 viajes por día. Si bien entre los objetivos del proyecto no se contemplaba explícitamente la disminución de las emisiones de CO₂, ha permitido reducir las asociadas a la circulación en las vías en cerca de un 10%, es decir, el equivalente de 50.000 toneladas por año. Esto representa cerca de un 0,25% de las emisiones totales del transporte en Ciudad de México, un logro bastante significativo para un proyecto de pequeña envergadura (Schipper y otros, 2009).

Santiago de Chile: El Transantiago es un proyecto gubernamental cuyo objetivo consiste en mejorar la cobertura del transporte público de Santiago, disminuir el número de transbordos, reducir los tiempos de espera y aumentar la oferta de recorridos, mediante un rediseño del sistema y la integración física y tarifaria de los servicios de buses y Metro de la ciudad. Pese a las insuficiencias que marcaron su inauguración en 2007, hoy se observan mejoras importantes en el funcionamiento del sistema, en especial un aumento de la flota y la dotación de corredores exclusivos, paraderos e infraestructura para la integración modal (Metro y bicicletas). Todo esto, junto con el rediseño de la malla de recorridos para hacerla más acorde con las necesidades de la población, ha permitido reducir significativamente los tiempos de espera y de viaje de los usuarios. Los principales beneficios del sistema para la población se relacionan con la seguridad y el descenso de los niveles de ruido. Entre los desafíos pendientes figuran los siguientes: continuar disminuyendo las emisiones de partículas y mejorar la eficiencia energética del sistema, así como llegar a una fórmula de financiamiento que lo haga sostenible y atractivo para la población de Santiago.

Ciudad de Guatemala: En diciembre de 2009 comenzó a implementarse el sistema transurbano, que busca mejorar la eficiencia y los índices de contaminación del sector del transporte en la ciudad.

Fuente: Pardo, Felipe (2009). Los cambios en los sistemas integrados de transporte masivo en las principales ciudades de América Latina. CEPAL: Unidad de Servicios de Infraestructura; PNUMA (2009-forthcoming), GEOALC 2009; Schipper, L. et.al., (2009), Considering climate change in Latin American and Caribbean urban transportation: Concepts, applications, and cases. Final report. Junio 5, 2009. Center for Global Metropolitan Studies, University of California, Berkeley; comunicación personal delegados Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible de América Latina y el Caribe, preparativo para la décimo octava Sesión de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, realizado en Guatemala en noviembre de 2009.

Existen dos barreras para la superación de este problema. Por una parte, la falta de integración entre las políticas de movilidad sostenible y las de ordenamiento territorial y desarrollo urbano. En el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible ya mencionado, los delegados mostraron preocupación por el hecho de que en la región llegue a adoptarse el modelo estadounidense y canadiense de desarrollo urbano y uso del suelo en las urbes, y pusieron de relieve la necesidad de integrar las políticas de transporte con las de ordenamiento territorial. La relación entre densidad y movilidad ha sido descrita extensamente en la literatura y al respecto se ha planteado que mientras las formas urbanas dispersas y poco densas de las ciudades norteamericanas (y también de muchas latinoamericanas, en los últimos tiempos) fomentan el incremento de la movilidad y la dependencia del automóvil debido a la extensión de las distancias, en las metrópolis europeas, japonesas o chinas, las formas más densas propician los desplazamientos a distancias más cortas, lo que permite que entre el 30% y el 60% de los traslados de sus residentes se realicen a pie o en bicicleta (Rodríguez, 2006, citado en García Palomares, 2008).

El desafío en este contexto es limitar la expansión urbana y promover la creación y consolidación de barrios y centros urbanos diversificados en cuanto a usos y ocupación, con relativa independencia del centro tradicional y de dimensiones que permitan la circulación a pie o en bicicleta, cuando sea posible, además de contar con un transporte público atractivo, eficiente y sostenible.

Por otra parte, la experiencia internacional indica que no basta con la disponibilidad de un transporte eficiente para desincentivar el uso del automóvil. Al igual que en la mayor parte del mundo, en la región el automóvil no es solo un medio de transporte, sino también un símbolo de estatus. Como se señaló en la reunión citada, la publicidad siempre ha vendido la idea de que es mejor tener un auto propio que utilizar el transporte público. Por consiguiente, a medida que aumentan los ingresos de los ciudadanos, crece el interés en adquirir un vehículo particular. En este plano, el diseño de las políticas encaminadas a desincentivar el uso del automóvil deben considerar cuatro elementos complementarios: i) un transporte público de calidad que resulte atractivo no solo para la población de menores recursos; ii) instrumentos económicos destinados a hacer más costoso el uso de los vehículos particulares (tarificación vial, pago por ingreso al centro de la ciudad, otros); iii) infraestructura adecuada para favorecer el transporte no motorizado (a pie o en bicicleta, por ejemplo), y iv) educación y sensibilización sobre la incidencia del transporte en la contaminación del aire y el cambio climático, así como sobre las ventajas asociadas a las diferentes opciones modales (por ejemplo, los beneficios de caminar o andar en bicicleta para la salud).

La seguridad es un tema de gran relevancia en la región, tal como se subrayó en el foro sobre desarrollo sostenible. En muchas ciudades de América Latina y el Caribe las dificultades para ofrecer un transporte público seguro, confiable y limpio hacen que la población esté menos dispuesta a elegir este modo de desplazamiento.

En la reunión se planteó, además, la necesidad de fomentar el transporte no motorizado en la región y promover la co-modalidad, lo que implica potenciar la combinación de modos de transporte. Si bien existen iniciativas destacables en este sentido (como por ejemplo las ciclovías en Bogotá), es preciso invertir en infraestructura básica para que esta alternativa pueda llegar a ser viable y segura.

En este contexto cabe mencionar la iniciativa Comparte las vías: un mínimo de 10% de financiamiento para seguridad, ambiente y accesibilidad, liderada por el PNUMA y la Fundación FIA para el Automóvil y la Sociedad, cuya finalidad es promover un desarrollo urbano que favorezca la coexistencia amigable de modos múltiples de transporte (caminar, andar en bicicleta, hacer uso del transporte público y privado). En el marco de esta iniciativa se hace un llamado a los inversionistas a destinar a seguridad y a infraestructura para el transporte no motorizado al menos un 10% del presupuesto asignado a carreteras.

La premisa que sustenta esta iniciativa es que no se llegará a tener seguridad en las calles ni un transporte bajo en carbono a menos que se invierta en infraestructura para el transporte no motorizado, que además puede contribuir de manera significativa a la descongestión de las ciudades.

3. Dotación de infraestructura de transporte

a) Infraestructura de transporte de carga

La región cuenta actualmente con una limitada dotación de infraestructura de transporte de carga, insuficiencia que de no enfrentarse podría afectar al crecimiento y las políticas de superación de la pobreza (véase el recuadro IV.4). Las exportaciones se han convertido en el motor del desarrollo de la región. Sin embargo, el crecimiento de los volúmenes exportados, atribuible en particular a la súbita expansión de la demanda de las economías asiáticas (especialmente de China), no ha ido a la par con la necesaria ampliación y mejora de la infraestructura de transporte en América Latina y el Caribe. Esto ha dado lugar a la aparición de cuellos de botella. La disparidad entre las dinámicas de crecimiento de la oferta y la demanda de infraestructura y servicios de transporte exige una acción pronta y decisiones de política, nacionales y regionales, para evitar que esta insuficiencia se convierta en un obstáculo para el desarrollo.

Recuadro IV.4

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: CAPACIDAD E INSUFICIENCIAS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

En América Latina y el Caribe existe una amplia red de infraestructura de transporte entre la frontera de los Estados Unidos con México hasta el sur de Panamá, otra que se inicia en Venezuela, pasa por Colombia y llega hasta la orilla occidental de la cordillera de los Andes y, por último, una que conecta la zona central de Chile con la de la Argentina y el sur del Brasil. En otras partes de la región se cuenta con redes de menor envergadura o, más bien, con series de eslabones, que no constituyen redes propiamente tales. La mayor parte de los sistemas mencionados corresponde a caminos no pavimentados y de transitabilidad precaria. En general, las carreteras de la región son antiguas, a excepción de las rutas concesionadas en la década de 1990, que no llegan al 3% del total. Las redes, en su mayoría, están formadas por caminos, puesto que los ferrocarriles se dedican principalmente a unir las zonas de producción minera o agrícola con los puertos oceánicos o, en algunos casos, fluviales. El transporte de carga general por ferrocarril se limita principalmente al centro y norte de México, el centro y norte de América del Sur (hierro y carbón), y a algunos sectores del MERCOSUR. La integridad de la red ferroviaria se ve comprometida por diferencias de trocha de un país a otro. La dotación de infraestructura vial en América Latina y el Caribe es marcadamente menor que en el resto de las regiones del mundo. Por ejemplo, la relación entre rutas pavimentadas y el total llega apenas a un 15,4%, mientras que en los Estados Unidos y los países centrales de Europa este valor se ubica entre un 54% y un 59%, y supera el 95% en Europa occidental. Asimismo, en los países de esta última zona se cuenta con más de 1.000 metros de carretera por cada km² de territorio y en los Estados Unidos con 658, en tanto que el promedio en América Latina es de 147 metros.

Recuadro IV.4 (conclusión)

El número de kilómetros de vía férrea por km² de territorio también es notoriamente menor en América Latina que en los Estados Unidos, Europa o Asia. En promedio, América Latina y el Caribe tienen ocho veces menos disponibilidad de vías por km² de territorio que Europa.

En el caso de las hidrovías existe una situación potencial muy interesante, ya que la región cuenta con gran número de vías navegables. Si bien el promedio de vías fluviales por km² de territorio es superior al de los Estados Unidos (6,06 en comparación con 4,26), en 2000 este último país movilizaba más del 14% de la carga por dichas vías, mientras que en América Latina esta proporción es de menos de un 3%, lo que sugiere la existencia de un potencial importante en el futuro.

Fuente: Sanchez, R. y G. Wilmsmeier (2005), Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: Experiencia reciente y problema observados. Serie 94, Recursos Naturales e Infraestructura. CEPAL.

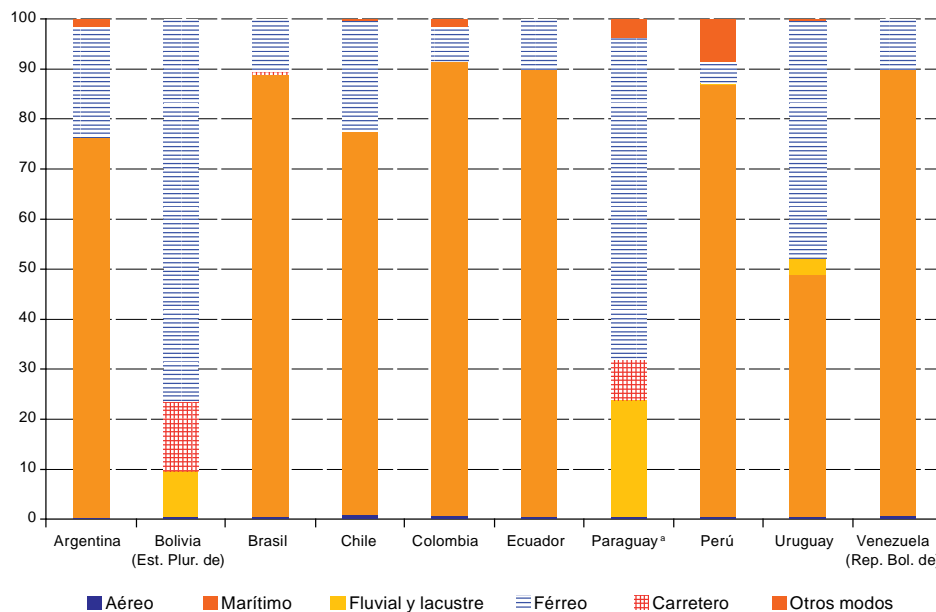
En este contexto, como ya se ha señalado, el desafío es establecer una política integrada de infraestructura, transporte y logística, que sienta las bases de un nuevo modelo de desarrollo económico y social, definido en función de la productividad y la competitividad de la economía nacional, pero también del bienestar social y el respeto por el medio ambiente. Teniendo en cuenta estas consideraciones, los gobiernos deberían velar por la provisión de infraestructura baja en carbono y privilegiar aquellos modos o combinaciones de modos que permitan mejorar la competitividad de los productos exportados, sin perjudicar el bienestar económico, social y ambiental de la población.

Como se aprecia en el gráfico IV.4, la distribución modal del transporte de los países de América del Sur privilegia el marítimo, a excepción de los países sin litoral (Estado Plurinacional de Bolivia y Paraguay). Resulta evidente que ante la imposibilidad de acceder directamente al transporte marítimo internacional, en los países sin litoral el modo preeminente es el carretero, muchas veces a un costo mayor y con las externalidades negativas que este tipo de transporte conlleva (mayor necesidad de infraestructura y mantenimiento de la existente, congestión, contaminación ambiental, accidentes de tránsito, deforestación y relocalización de poblaciones en los casos de creación de infraestructura, entre otros) (Pérez, Cipoletta y Sánchez, 2009).

Desde el punto de vista del volumen de carga transportada, en América del Sur el ferrocarril aparece como el de menor importancia a nivel tanto nacional como subregional. Sin embargo, el auge de las exportaciones y el renovado interés en el desarrollo de infraestructura está favoreciendo el surgimiento de un nuevo enfoque que incluye no solo la dimensión unimodal, sino también la multimodal o intermodal. En este contexto, la CEPAL ha puesto de relieve las posibilidades que ofrece el transporte ferroviario para conectar regiones aisladas con las vías fluviales, lo cual permitiría un mejor acceso a los puertos marítimos aguas abajo, con menor incidencia en el medio ambiente (Wilmsmeier, 2007). En el Tercer Foro de Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible se resaltó asimismo la importancia de fomentar el cabotaje en la región.

En dicha reunión, el delegado de Argentina manifestó que en ese país se están adoptando medidas muy relevantes para fomentar el modo de transporte fluvial y lacustre e impulsar la reconstrucción de los sistemas ferroviarios de pasajeros y de carga.

Gráfico IV.4
AMÉRICA DEL SUR: TONELADAS TOTALES IMPORTADAS POR MEDIO DE TRANSPORTE, 2007
(En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), BTI 2009.

^a La información sobre Paraguay corresponde a 2006.

En resumen, el transporte multimodal (no solamente ferro-fluvial) tendría que ser un componente clave en una política sostenible de transporte en la región. Esto, sin embargo, requiere que los gobiernos sudamericanos se coordinen a fin de orientar los recursos y las acciones hacia aquellas opciones multimodales que ofrecen más beneficios económicos, ambientales y sociales para la región en su conjunto.

En este contexto, es importante apoyar y fortalecer acciones que favorezcan el mejoramiento de la infraestructura de transporte en el ámbito regional. Cabe señalar en este sentido la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) y el Proyecto Mesoamérica (ex Plan Puebla-Panamá). Si bien el tema ambiental ha sido abordado en su diseño original solo de manera marginal, ambas iniciativas representan una oportunidad para enfrentar de manera coordinada los desafíos que plantea el desarrollo de sistemas de transporte sostenibles (véase el recuadro IV.5).

En este contexto, los delegados reunidos en el Foro hicieron notar la necesidad de abrir espacios en la región para analizar las implicaciones epidemiológicas de una mayor integración de la infraestructura de transporte. Se argumentó, asimismo, que el libre movimiento de bienes y personas requiere una armonización y homologación de normas con vistas a evitar la propagación de enfermedades, como la fiebre aftosa y la encefalitis equina venezolana.

Recuadro IV.5
INICIATIVAS DE COOPERACIÓN REGIONAL

La Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) es un foro de diálogo entre las autoridades responsables de la infraestructura de transporte, energía y comunicaciones de los 12 países de América del Sur. Su finalidad es promover el desarrollo de la infraestructura en la subregión y mejorar la interconexión entre los países. La IIRSA ha sido criticada por haber sido concebida sin prestar la debida atención a sus efectos ambientales y sociales, sobre todo en regiones de alta sensibilidad, como la Amazonía. Sin embargo, gradualmente se han ido incorporando a su institucionalidad instrumentos relacionados con la sostenibilidad ambiental, entre los que resalta un mecanismo de evaluación ambiental y social con enfoque estratégico. Avances parecidos ha mostrado el Proyecto Mesoamérica (ex Plan Puebla-Panamá), que contempla una Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental en la que se proyectan acciones regionales para atender las áreas estratégicas de biodiversidad y bosques, cambio climático y competitividad sostenible (incentivos a la producción limpia, evaluaciones de impacto ambiental estratégico para proyectos de infraestructura, minería y otras actividades económicas). Si bien la efectividad de estas medidas todavía no se puede apreciar, ambas iniciativas abren un espacio concreto para analizar opciones de transporte multimodal en la región que apunten al logro de una movilidad sostenible de carga y pasajeros.

Fuente: Naciones Unidas (2010), Séptimo objetivo del Milenio en América Latina y el Caribe: Sostenibilidad Ambiental del Desarrollo. CEPAL: Santiago.

b) Dotación de infraestructura de transporte en zonas rurales y aisladas

La limitada disponibilidad de infraestructura de transporte tiene consecuencias severas para la población de zonas rurales y aisladas, debido a la particular distribución espacial de la población en la región. Los territorios de América Latina y, en especial, de América del Sur, son muy vastos, con bajísimas densidades demográficas, grandes vacíos entre los núcleos de concentración de población y muchos grandes centros de producción, como resultado del tipo de las actividades económicas predominantes en la región (minera, agrícola, y forestal, entre otras). Asimismo, existen en ella algunas de las concentraciones urbanas más notables del mundo, en megalópolis como Ciudad de México, São Paulo, Buenos Aires y Río de Janeiro, con más de 12 millones de habitantes cada una. No obstante, en general puede afirmarse que hay escasa población en los amplios interiores de los países⁴⁵.

Debido a la baja densidad de población en las áreas rurales remotas, la inversión en infraestructura en tales zonas continúa siendo un desafío que los gobiernos de la región deben enfrentar, ya que resulta imprescindible asegurar el acceso de la población rural y aislada a educación, salud y servicios básicos en general.

Para abordar este problema, en México se está avanzando en el diseño de metodologías de evaluación que permitan medir los efectos de la construcción de caminos rurales en el nivel de bienestar de la población (índice de marginación, acceso a servicios de salud, educación y empleo, ingreso y gasto), para así alentar a las autoridades a invertir en caminos rurales y superar la barrera del bajo interés que despierta el tema de la movilidad en zonas apartadas de bajos ingresos (México, Gobierno de, 2009).

⁴⁵ Por ejemplo, el país más grande y uno de los más poblados de la región es el Brasil, en donde más del 90% del total de los habitantes se concentra en los estados atlánticos; en la Argentina, por su parte, el 55% de la población se ubica en un radio de 450 km en torno a la ciudad de Buenos Aires, superficie a la que corresponde casi el 70% de la actividad económica total (Sánchez y Wilmsmeier, 2005).

En Barbados, en tanto, se está analizando la posibilidad de promover el uso de taxis entre las rutas principales y algunas villas pequeñas con el fin de complementar los servicios de su sistema principal de transporte. Entre las dificultades que es preciso superar figura el hecho de que en algunas áreas del país, debido fundamentalmente a las deficientes condiciones de las vías y al establecimiento de áreas residenciales con calles demasiado estrechas para la circulación de vehículos grandes, no se puede contar con servicios de buses de tamaño estándar (Barbados, Gobierno de, 2009).

4. Transporte y cambio climático

Si bien las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) de la región representan una pequeña fracción de las lanzadas a la atmósfera por los países desarrollados, las originadas por el transporte terrestre son altas en relación con los niveles de ingreso. Esto se debe, en gran medida, a las relativamente elevadas tasas de motorización que se registran en la región. Los automóviles y camiones livianos aportan cerca de dos tercios de las emisiones de CO₂ en las áreas metropolitanas de América Latina y el Caribe, aun cuando su proporción del total de viajes urbanos es pequeña (Schipper y otros, 2009).

Se estima que, de mantenerse las tendencias actuales, las emisiones provenientes del transporte carretero en América Latina y el Caribe aumentarán notablemente en las próximas décadas. Tomando en cuenta las proyecciones tanto de transporte de carga y pasajeros como de uso vehicular, se prevé que la creciente utilización del automóvil triplicará el total de emisiones de CO₂ en el año 2030, incluso considerando mejoras en la eficiencia de los combustibles (Schipper y otros, 2009).

Sin embargo, en América Latina y el Caribe no solo el aumento del parque automotor influye en las emisiones vehiculares. Son factores adicionales significativos la edad de la flota, el mantenimiento inadecuado, la falta de tecnología para el control de emisiones y la calidad del combustible. En algunos países, la práctica de importar vehículos usados ineficientes también incide en la edad de la flota. Por ejemplo, en un estudio realizado en 2003 en Lima, se constató que la edad promedio de los automóviles era de 11 años, bastante superior a Santiago (6,4 en 2002) y São Paulo (7,4 en 2004) para la misma clase de vehículos. En tanto, en el área metropolitana de San Salvador, los autobuses y los camiones constituyen solamente un 10% de la flota, pero contribuyen con un 75% de las emisiones de PM₁₀ provenientes del transporte (PNUMA, 2010, en prensa).

Con el propósito de enfrentar esta situación, en diversos países de la región se están implementando iniciativas interesantes. En el Perú, por ejemplo, se ha puesto en práctica un Régimen Temporal de Renovación del Parque Automotor, que contempla el llamado “bono de chatarreo” para sacar de circulación los vehículos más antiguos y promover la compra de automóviles nuevos a gas para ser utilizados como taxis.

A nivel internacional, pero con implicaciones para la región, resalta la Iniciativa para una Economía Global del Combustible (GFEI, por sus siglas en inglés), encabezada por el PNUMA, el Organismo Internacional de Energía, el Foro Internacional de Transporte y la Fundación FIA. En el marco de esta iniciativa, en marzo de 2009 se lanzó una campaña denominada “50 por 50” mediante la cual se busca reducir a un 50% el consumo global de

combustible. También se realizarán proyectos piloto en Chile y Costa Rica, con el fin de apoyar la formulación de políticas nacionales sobre combustibles⁴⁶.

Cabe mencionar asimismo la Estrategia Energética Sustentable de Centroamérica 2020, aprobada en 2007 en la tercera Reunión de Ministros o responsables del sector energético de los países del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), en la que se establecen metas en cinco grandes áreas, entre ellas la de biocombustibles para transporte y cambio climático (MINAET, 2009).

En resumen, en materia de transporte y cambio climático, la región debe avanzar simultáneamente en diversos frentes: i) establecer políticas que contribuyan a disminuir la demanda de transporte (por ejemplo, crear centros urbanos diversificados o favorecer el trabajo a distancia); ii) privilegiar los modos de transporte menos contaminantes y más eficientes desde el punto de vista energético (véase el recuadro IV.3); iii) reducir los efectos ambientales del transporte mediante la aplicación de nuevas tecnologías, el uso de combustibles bajos en carbono y renovables (biocombustibles) y la incorporación de sistemas inteligentes de transporte para optimizar las rutas, entre otras medidas, y iv) revisar y eliminar los subsidios a los modos de transporte más contaminantes y emitir señales correctas a la economía para incentivar la eficiencia y la adopción de sistemas de transporte sostenibles (internalización de los costos y beneficios sociales y ambientales de las decisiones).

En la reunión de Guatemala se planteó, además, que el tema de la importación de autos usados debía ser abordado a nivel regional, para así desincentivar tanto la importación como la exportación de estos vehículos. Se señaló que esto incidiría positivamente no solo en la contaminación del aire, sino también en la seguridad en las carreteras, sobre todo en el caso de la adaptación de vehículos importados para el transporte de carga pesada. En este contexto, se sugirió la posibilidad de contar con directivas regionales sobre tasa de obsolescencia de vehículos.

Asimismo, en la región hay grandes oportunidades de mejoramiento mediante la implementación de cambios operativos simples que busquen, por ejemplo, apoyar una conducción orientada a la eficiencia en el uso del combustible. Estos cambios podrían traducirse en reducciones inmediatas de los costos del transporte e incidir positivamente en la seguridad. Sin embargo, requieren de inversión en creación de capacidades y en capacitación.

En estudios realizados en México en empresas de autotransporte se ha demostrado, por ejemplo, que en el consumo de combustible de los vehículos influye la forma de manejo del operador. En este contexto, la medida que más éxito ha tenido en diferentes empresas del rubro ha sido la capacitación de los operadores en una forma de manejo denominada conducción técnica, que les permite conocer el comportamiento del vehículo de acuerdo con los componentes del tren motriz, para lograr así una mayor eficiencia energética, disminuir el consumo de combustible y, por ende, la contaminación ambiental (México, Gobierno de, 2009).

En la reunión de Guatemala se planteó asimismo la necesidad de un debate a nivel regional sobre las implicaciones para el comercio de la región que tendrían los efectos del transporte en el cambio climático, tema que, según se acordó, debería abordarse en los foros pertinentes, en particular en la Organización Mundial del Comercio (OMC). Se señaló,

⁴⁶ Información adicional en línea: www.50by50campaign.org.

además, que era preciso analizar las consecuencias que tendrá el cambio climático para la navegación marítima en la región, dado que el calentamiento de las zonas árticas permitirá la apertura de un corredor norte de navegación durante un número creciente de días al año.

5. Innovación tecnológica y combustibles más eficientes

En materia de innovación tecnológica se aprecian importantes avances en la región. Para el plan de seguimiento de los acuerdos de Johannesburgo, el principal es la eliminación total del plomo en la gasolina en todos los países de la región. Además, en la mayoría de ellos —Brasil, Chile, Colombia, Cuba y México, por ejemplo—, se han adoptado estándares de emisiones de vehículos, aunque estas normas todavía difieren entre países. En el Foro se señaló que sería necesario tender hacia la fijación de estándares regionales comunes.

Un desafío pendiente en la región es la reducción de los niveles de azufre de los combustibles. Esto se traduciría de inmediato en un descenso de las emisiones de los vehículos actuales y sería un paso necesario para facilitar el uso de catalizadores mejorados, filtros y otras tecnologías que pueden eliminar la mayor parte de la contaminación provocada por los vehículos existentes que utilizan gasolina y diesel (PNUMA, 2007). El contenido de azufre de los combustibles en América Latina y el Caribe varía de un país a otro⁴⁷.

Destaca en esta línea la decisión adoptada en la decimocuarta reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe en el sentido de trabajar conjuntamente con organizaciones regionales y otros colaboradores para promover la reducción del contenido de azufre de los combustibles, con la mira en una meta de 50 partes por millón de azufre, poniendo énfasis en los países que tienen problemas de calidad de aire en sus áreas metropolitanas⁴⁸.

Para alcanzar ese objetivo, el Perú está avanzando de manera progresiva: en una primera etapa se introdujeron restricciones solo en las grandes ciudades, pero se proyecta continuar adelante hasta abarcar todo el país.

La región se ha beneficiado significativamente del intercambio de información y experiencias en el marco de iniciativas globales, como la Alianza para Combustibles y Vehículos Limpios creada en la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible, en 2002⁴⁹. Su finalidad es ayudar a los países en desarrollo a reducir la contaminación atmosférica provocada por el transporte mediante la promoción de combustibles y vehículos limpios, el fomento de buenas prácticas y la facilitación de la transferencia de conocimiento y tecnología. Iniciativas como esta deben ser estimuladas en América Latina y el Caribe.

Por su parte, la región ha sido líder en la incorporación de combustibles alternativos al petróleo. A este respecto, el caso del Brasil es el más destacable (véase el recuadro IV.6). Asimismo, en varios países (Barbados y Colombia, por ejemplo) se están explorando opciones relacionadas con el fomento del uso de vehículos eléctricos, híbridos y otros que funcionan con gas natural o gas licuado de petróleo.

⁴⁷ Véase la situación específica de algunos países en el sitio Web de la Alianza para Combustibles y Vehículos Limpios (www.unep.org/pcf).

⁴⁸ Información adicional en línea: <http://www.unep.org/pcf/PDF/FinalXVIReuniondelForo08feb2008.pdf>.

⁴⁹ Información adicional en línea: <http://www.unep.org/pcf>.

Recuadro IV.6

BRASIL Y EL USO DE BIOCOMBUSTIBLES

Durante la primera crisis mundial de petróleo, en 1975, en el Brasil se emprendió un programa nacional de biocombustibles que permitió producir etanol en gran escala a partir de las existencias nacionales de caña de azúcar. Actualmente más del 90% de los automóviles que se fabrican y venden en el Brasil son flexibles, es decir, están dotados de un motor que puede funcionar con bioetanol, gasolina o una mezcla de ambos. Se calcula que gracias al uso de etanol en vez de gasolina desde 1975 a la fecha las emisiones de CO₂ son inferiores en 600 millones de toneladas a las que se hubieran registrado sin este cambio. En el Brasil también se ha iniciado, más recientemente y a menor escala, la producción de biodiesel. Entre otras medidas, se impuso la exigencia de utilizar un 5% de biodiesel en el aceite combustible.

El éxito que han tenido los biocombustibles en el país se debe en gran parte a la elevada productividad de la caña de azúcar y a la idoneidad de la materia prima para ser convertida eficientemente en etanol. Cada año se plantan alrededor de 190.000 ha de caña de azúcar, sobre todo en el sur del país y en áreas degradadas.

El desarrollo de la industria del etanol también ha redundado en beneficios sociales, económicos y de seguridad energética. Se espera que el Brasil, que ha lanzado recientemente una campaña global de promoción de esta alternativa viable a los combustibles fósiles usados en el transporte, siga siendo el principal exportador mundial de biocombustibles.

Fuente: Bosques y energía: cuestiones clave. Estudio FAO: MONTES 154. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. Roma, 2008; informaciones entregadas por el gobierno del Brasil.

En el tercer Foro regional sobre desarrollo sostenible en la región se identificaron otros desafíos en materia de innovación tecnológica y combustibles más eficientes:

- Promover un debate regional amplio sobre los beneficios y las limitaciones de los biocombustibles. Este es un tema no zanjado en la región, respecto del cual existen diversas posturas. El Brasil cuenta con gran experiencia en biocombustibles y está propiciando la cooperación regional en este ámbito.
- Reforzar el control de las revisiones técnicas de los vehículos y fortalecer los programas de seguimiento de la calidad del aire y de inventarios de emisiones. Se subrayó que es en torno a estos temas que se requiere propiciar la cooperación regional y el intercambio de experiencias, de modo de propiciar la adopción de sistemas uniformes.
- Trabajar en conjunto con las empresas grandes e intermedias fabricantes de autos para promover la producción de vehículos más limpios y eficientes, así como también para abordar temas relativos a la responsabilidad extendida del productor, la facilidad de reciclaje de los elementos del vehículo al término de su vida útil y la definición de criterios sobre vida útil de las flotas. Se sostuvo que esto podría ser una iniciativa regional que sirviera de ejemplo a otras partes del mundo.

En resumen, si bien los países de la región han avanzado en la introducción de soluciones tecnológicas para reducir la contaminación provocada por autos, buses, camiones, trenes, barcos y aviones, estas por sí solas no son suficientes, sino que deben ser complementadas con una reestructuración de los patrones actuales de transporte. En este contexto, si bien es importante fomentar las iniciativas pertinentes, la atención debe centrarse de preferencia, más que en determinados modos de transporte, en una visión integral de la movilidad de personas y bienes, de manera digna, eficiente y sostenible. Existe potencial en la región para que los países cooperen en este ámbito con vistas a estrechar la integración, establecer normativas comunes, hacer seguimientos e intercambiar experiencias.

Bibliografía

- Argentina, Gobierno de (2009), “Informe nacional al decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, Buenos Aires.
- Barbados, Gobierno de (2009), *National Report to the United Nations Commission for Sustainable Development (UNCSD), Cycle 18/19 (2009/2010). Chemicals, Mining, Transport, Waste Management and the Ten Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns*, Bridgetown.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2001), “Tendencias y políticas referente a los sistemas de transporte de las ciudades de América Latina, y las implicancias para su sostenibilidad”, *Background Paper*, N° 10 (DESA/DSD/2001/10), documento presentado en el noveno período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES), 16 a 27 de abril.
- Cipoletta, G., G. Pérez y R. Sánchez (2009), “Políticas integradas de infraestructura, transporte y logística: las experiencias internacionales”, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [en línea] <http://www.eclac.org/mexico/capacidadescomerciales/SeminarioPeruActG/PresentacionGeorginaCipoletta.pdf>.
- CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba) (2009), “Informe de Cuba al tercer Foro sobre la aplicación regional del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible” La Habana.
- García Palomares, Juan Carlos (2008), “Incidencia en la movilidad de los principales factores de un modelo metropolitano cambiante”, *Revista latinoamericana de estudios urbanos regionales (EURE)*, vol. 34, N° 101, Santiago de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC).
- ICCT (Consejo Internacional sobre el Transporte Limpio) (2009), *El conocimiento científico actual sobre los impactos del carbono negro en el cambio climático y las estrategias recomendadas para reducir sus emisiones. Una síntesis para la toma de decisiones*, octubre [en línea] http://www.theicct.org/documents/0000/1286/BC_policy-relevant_summary_final_-_Spanish_Final.pdf.
- Lupano, J. y R. Sánchez (2009), “Políticas de movilidad urbana e infraestructura urbana de transporte”, *serie Documentos de proyectos*, N° 230 (LC/W.230-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), febrero.
- México, Gobierno de (2009), *Informe nacional de México sobre los temas de los períodos de sesiones 18° y 19° de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2010-2011)*, México, D.F.
- MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica) (2009), “Informe sobre transporte, productos químicos, gestión de residuos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo”, San José.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia (2009), *Informe nacional a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con las esferas temáticas de sus períodos de sesiones 18° y 19°. (Productos químicos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo, transporte y gestión de residuos)*, Bogotá.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador (2009), “Informe nacional al decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, Quito.

- Naciones Unidas (2009), “Mejoramiento de la seguridad vial en el mundo. Nota del Secretario General” (A/64/266), Nueva York.
- Nicaragua, Gobierno de (2009), “Informe nacional al decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, Managua.
- OLADE (Organización Latinoamericana de Energía) (2006), *Informe de estadísticas energéticas*, Quito [en línea] www.olade.org.
- OMS (Organización Mundial de la Salud) (2009), *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial: es hora de pasar a la acción*, Ginebra.
- Pérez, G. (2008), “La necesidad de establecer políticas integrales de infraestructura, transporte y logística”, *Boletín FAL*, N° 263, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio.
- Pérez, G., G. Cipoletta y R. Sánchez (2009), “Infraestructura y servicios de transporte y su relación con el séptimo Objetivo de Desarrollo del Milenio”, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), inédito.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2010), *GEO América Latina y el Caribe, 2009*, en prensa.
- _____ (2007), *Abriendo la puerta a los vehículos limpios en países en desarrollo y en transición: el papel de los combustibles de bajo azufre. Informe del Grupo de trabajo sobre azufre de la Alianza para Combustibles y Vehículos Limpios (PCFV)*, Nairobi.
- _____ (2001), “The role of the transport sector in environmental protection”, *Background Paper*, N° 15 (DESA/DSD/2001/15), documento presentado en el noveno período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales (DAES), 16 a 27 de abril.
- PNUMA/Fundación FIA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Fundación FIA para el Automóvil y la Sociedad) (2010), “Share the road: minimum 10% finance for safety, environment and accessibility” [en línea] http://www.unep.org/urban_environment/NMT_Roads/index.asp.
- Sánchez, R. y G. Wilmsmeier (2005), “Provisión de infraestructura de transporte en América Latina: experiencia reciente y problemas observados”, *serie Recursos naturales e infraestructura*, N° 94 (LC/L.2360-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), agosto. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.05.II.G.86.
- Schipper, L. y otros (2009), *Considering Climate Change in Latin American and Caribbean Urban Transportation: Concepts, Applications, and Cases. Final Report*, Berkeley, Center for Global Metropolitan Studies, Universidad de California.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2009), “Cuestiones relacionadas con la energía desde la perspectiva del comercio y el desarrollo” (TD/B/C.I/2), Ginebra.
- Wilmsmeier, G. (2007), “Infraestructura y servicios de transporte ferroviario vinculados a las vías de navegación fluvial en América del Sur”, *serie Recursos naturales e infraestructura*, N° 124 (LC/L.2737-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), octubre. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.07.II.G.75.

V. PRODUCTOS QUÍMICOS

En el Plan de Aplicación de Johannesburgo, capítulo III, párrafo 23, los países miembros de las Naciones Unidas acuerdan “Reafirmar el compromiso, asumido en el Programa 21 de utilizar de manera racional los productos químicos durante su período de actividad y los desechos peligrosos con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y proteger la salud humana y el medio ambiente, y, en particular de lograr que para 2020 los productos químicos se utilicen y produzcan siguiendo procedimientos científicos transparentes de evaluación de los riesgos y procedimientos científicos de gestión de los riesgos, teniendo en cuenta el principio de precaución enunciado en el principio 15 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, de manera que se reduzcan al mínimo los efectos adversos de importancia que puedan tener en la salud humana y el medio ambiente, y apoyar a los países en desarrollo proporcionándoles asistencia técnica y financiera, a fin de fortalecer su capacidad para la gestión racional de los productos químicos y los desechos peligrosos.”

Los países también se comprometen a seguir apoyando la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono, en el marco del Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono (cap. IV, párr. 39).

A. INTRODUCCIÓN

La producción y el uso de sustancias químicas originan beneficios económicos y sociales considerables. En América Latina y el Caribe son particularmente relevantes los productos químicos como medios para el control de enfermedades transmitidas por insectos y de plagas en los cultivos, al igual que como fertilizantes en la agricultura. También son clave en la producción de medicamentos, alimentos y productos de aseo e higiene, en el tratamiento del agua, en la construcción y en numerosos procesos industriales. En algunos países la industria química tiene un papel económico significativo.

Sin embargo, sin gestión y seguimiento adecuados, la contaminación de agua, suelo y aire por productos químicos tóxicos conlleva altos riesgos y costos sociales y económicos. La exposición a los contaminantes afecta en especial a los más pobres. En América Latina y el Caribe se han logrado avances en los últimos años, pero la situación de los países al respecto es muy heterogénea y persisten problemas graves⁵⁰.

- Hasta 2002 todavía se usaban plaguicidas tóxicos, como el DDT, el lindano, el aldrín, el dieldrín y el endosulfán. Los esfuerzos en la región por prohibir o restringir el uso de los cuatro primeros, así como del herbicida paraquat y el insecticida metamidofos, entre otros, han sido considerables y han tenido éxito en los casos del aldrín y el dieldrín. En casi todos los países también se ha prohibido el uso del lindano con fines agrícolas, aunque en algunos de ellos todavía se permite su uso farmacéutico. Si bien

⁵⁰ Véase una revisión del estado de la situación en 2002 en PNUMA (2002). <http://www.chem.unep.ch/pts/regreports/Translated%20reports/Eastern%20and%20Western%20South%20America%20sp.pdf>; “Evaluación regional sobre sustancias tóxicas persistentes – Informe regional de América Central y el Caribe” <http://www.chem.unep.ch/pts/regreports/Translated%20reports/Central%20America%20&%20Caribbean%20sp.pdf>; y IOMC/PNUMA (2002), “Evaluación Mundial sobre el Mercurio” (versión en español publicada en 2005), <http://www.chem.unep.ch/mercury/GMA%20in%20F%20and%20S/final-assessment-report-Nov05-Spanish.pdf>. Algunos de los problemas identificados en ese momento siguen vigentes.

no existe información suficiente con respecto al DDT, se sabe que hay países en los que se sigue utilizando de manera restringida, en el área de la salud pública, para el control de enfermedades vectoriales, bajo los criterios establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y por la Conferencia de las Partes del Convenio de Estocolmo (PNUMA, 2009). La eliminación de plaguicidas obsoletos y otras sustancias peligrosas aún representa un problema, dada la escasa capacidad existente para disponer de ellos en forma ambientalmente adecuada.

- En la producción industrial se ha avanzado considerablemente en materia de eliminación de sustancias peligrosas, pero persisten algunos serios problemas.
 - No existe en la región producción de policlorobifenilos o PCB (aceites dieléctricos que se encuentran en transformadores y condensadores) y en muchos países de América Latina y el Caribe se han realizado inventarios preliminares de tales productos. Sin embargo, muchos de esos equipos que contienen PCB siguen en funcionamiento⁵¹.
 - Hay algunos lugares de la región donde en el pasado se produjeron sustancias peligrosas persistentes y que se consideran puntos críticos, altamente contaminados, con efectos no del todo conocidos sobre la salud de las poblaciones cercanas.
 - Algunos subproductos industriales peligrosos (dioxinas y furanos) se siguen generando involuntariamente. Las quemadas incontroladas de residuos son una de las principales fuentes de emisiones de estos contaminantes.
- En muchos casos los trabajadores en sectores sensibles, agrícolas e industriales, no tienen la adecuada protección, lo que pone en peligro su salud por exposición a contaminantes.
- El uso del mercurio en la extracción del oro se ha traducido en altos niveles de concentración de este metal, particularmente en la cuenca amazónica, lo que ha afectado a la salud humana como resultado de la ingesta de mercurio contenido en el pescado que se consume. Este tema también se menciona en el capítulo III.
- Si bien se ha eliminado el uso del plomo en la gasolina, hay otras fuentes de este metal —las pinturas y las baterías, entre otros— que todavía no han sido controladas de manera satisfactoria. A la exposición al plomo están asociadas, entre otras, enfermedades del sistema nervioso y cerebrovasculares, disminución de las habilidades de aprendizaje de los niños y alteraciones del comportamiento.
- La insuficiente o inadecuada gestión de los desechos peligrosos genera contaminación de suelos, agua y aire por plaguicidas, metales y otros contaminantes. La incorrecta incineración de desechos domésticos, industriales y agrícolas, así como las quemadas para desmonte son fuentes potenciales de dioxinas, furanos, hexaclorociclohexano (HCH) e hidrocarburos aromáticos policíclicos

⁵¹ El plazo para eliminarlos, según el Convenio de Estocolmo, es 2025.

(PAH). Los desechos de aceites se suman a la carga de contaminación por PAH. Los incineradores se utilizan comúnmente para los desechos de hospitales.

- La prevención y la preparación para enfrentar accidentes en los que intervienen sustancias químicas peligrosas son insuficientes. También hay carencias en materia de regulación y de capacidades institucionales en los sectores públicos (locales y nacionales) y privados para reducir los riesgos de accidentes industriales y asegurar la adecuada preparación para manejarlos cuando se producen. Esta situación conlleva riesgos inaceptables para los trabajadores y las comunidades cercanas a las áreas industriales, particularmente en países en los que la industria química ha crecido de manera considerable.
- El tráfico ilegal de desechos peligrosos sigue siendo una realidad, a pesar de los progresos en la capacidad de los países de evitarlo.

La gestión racional de los productos químicos es un tema de importancia transversal en el tratamiento de las demás áreas temáticas del ciclo de implementación de la agenda de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas para 2010/2011. En el Plan de Aplicación de Johannesburgo se acordaron los siguientes ámbitos principales de acción relacionados con la gestión de los productos químicos:

- El diseño de un enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional;
- La ratificación y aplicación de los instrumentos internacionales sobre productos químicos, desechos peligrosos y su tráfico ilícito (Convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo);
- La recopilación de datos coherentes e integrados sobre productos químicos, por ejemplo, a partir de registros nacionales sobre emisiones y transferencias de contaminantes (RETC);
- La aplicación del nuevo Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos;
- El fomento de las asociaciones de colaboración para promover actividades encaminadas a mejorar la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y los desechos peligrosos; y
- La reducción de los riesgos que conllevan los metales pesados.

Además, en el Plan de Aplicación de Johannesburgo los países se comprometen a promover la reducción de las emisiones de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO), en cumplimiento del Convenio de Viena sobre la protección de la capa de ozono y el Protocolo de Montreal relativo a las SAO, bajo el principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas.

La situación de América Latina y el Caribe en relación con cada uno de estos temas se presenta a continuación.

B. EL ENFOQUE ESTRATÉGICO PARA LA GESTIÓN DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS A NIVEL INTERNACIONAL

Con el objetivo de cumplir la meta asumida en el Plan de Aplicación de Johannesburgo, en el primer período de sesiones de la Conferencia Internacional sobre la Gestión de los Productos Químicos (ICCM) (Dubai, febrero de 2006), se aprobó el Enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional (SAICM, por sus siglas en inglés). Tres textos fundamentales definen este Enfoque estratégico: la Declaración de Dubai sobre la Gestión de Productos Químicos a Nivel Internacional; la Estrategia de Política Global y el Plan de Acción Mundial del SAICM. Para impulsar su implementación se estableció como mecanismo un Programa de inicio rápido (*Quick Start Programme*) (SAICM, 2009a)⁵².

Hasta el momento, 28 de los 33 países de América Latina y el Caribe han participado en los períodos de sesiones de la ICCM. Antes de la adopción del Enfoque estratégico, mediante la Declaración de Mar del Plata del 17 de junio de 2005, emitida en la Reunión de Ministros de Salud y de Ambiente de las Américas (MiSAM), se había elaborado una agenda de cooperación para la región en la que se identificaba la gestión racional de los productos químicos como un tema prioritario y plenamente consistente con los objetivos del Enfoque estratégico. La importancia de una agenda de cooperación para prevenir y reducir el impacto de productos químicos obsoletos y potencialmente dañinos para la salud fue resaltada en las Cumbres de las Américas realizadas en Quebec (Canadá) en 2001 y en Monterrey (México) en 2004. El compromiso de la región respecto de la aplicación eficaz del SAICM fue reiterado por los Jefes de Estado en la Declaración de Lima, aprobada en la quinta Cumbre de Jefes de Estado y de Gobierno de América Latina y el Caribe y la Unión Europea, celebrada en Lima el 16 de mayo de 2008.

La ICCM ha puesto énfasis en la relevancia de los foros regionales sobre la aplicación del Enfoque estratégico por su valor como mecanismos de intercambio de información y experiencias entre países y como catalizadores de las medidas nacionales y regionales (SAICM, 2009a). Hasta el momento:

- La primera reunión regional sobre el SAICM se realizó en Panamá, en febrero de 2008, ocasión en que se estableció el Comité Regional de Coordinación⁵³. A su vez, la reunión inicial de este Comité tuvo lugar en Puerto España, en junio de 2008.

⁵² Véase la Nota informativa preparada por la Secretaría del Enfoque estratégico para el tercer Foro sobre la Implementación Regional del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe - Preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, publicada el 14 de octubre de 2009, está disponible en <http://www.eclac.org/dmaah>.

⁵³ La composición del Comité Regional de Coordinación es la siguiente: punto focal regional (Presidencia); representantes regionales en la Junta Ejecutiva del Programa de inicio rápido (Barbados); puntos focales nacionales para el Enfoque estratégico en cada una de las subregiones latinoamericanas y caribeñas (Guyana para el Caribe angloparlante; el Ecuador para América del Sur; Cuba para Centroamérica, Caribe hispanoparlante y Haití); un representante de una organización no gubernamental en cada uno de los siguientes sectores: industria (Consejo Internacional de Asociaciones de la Industria Química, ICCA), sindicatos (Sindicato de Químicos de la región del ABC en Brasil/Central Única de Trabajadores de Brasil), interés público (Centro de Análisis y Acción sobre Tóxicos y sus Alternativas) y ciencia (International Society of Doctors for Environment, ISDE); un representante de una organización regional clave (Organización de los Estados Americanos, OEA), bajo un sistema de rotación; un representante de una organización integrante del Programa Interinstitucional de Gestión Racional de los Productos Químicos (IOMC), que tenga un programa significativo de seguridad química a nivel regional (UNITAR); el punto

- En diciembre de 2008 se sostuvo una reunión de consulta regional en Viña del Mar, Chile, en la cual se debatieron temas de relevancia para el segundo período de sesiones de la ICCM (ICCM2).
- En Bridgetown, Barbados, en marzo de 2009, tuvo lugar un taller para la región caribeña sobre el Enfoque estratégico y los instrumentos conexos relacionados con los desechos químicos potencialmente peligrosos⁵⁴.
- En San Salvador, El Salvador, en noviembre de 2009, se realizó una reunión en la que participaron los países de Centroamérica para sostener consultas sobre el Plan de implementación del Enfoque estratégico en la subregión.
- La segunda reunión del Comité Regional de Coordinación se realizó en Santiago de Chile, en noviembre de 2009, con el objetivo de revisar los resultados de la ICCM2, tomar las medidas necesarias para mantener la continuidad del proceso y preparar la segunda reunión regional sobre el Enfoque estratégico. Durante la segunda reunión del Comité se recomendó elaborar un plan regional de implementación del Enfoque estratégico y se revisaron diversas recomendaciones sobre prioridades regionales, que serán consideradas durante la reunión en Kingston⁵⁵.
- La segunda reunión regional sobre el Enfoque estratégico tuvo lugar en Kingston, Jamaica, en marzo de 2010.

En la mayoría de los países de la región se han designado puntos focales nacionales para la implementación del Enfoque estratégico. En general se trata de profesionales que trabajan en temas de medio ambiente, salud y desarrollo sostenible en los organismos públicos pertinentes y de relaciones exteriores. También se han establecido mecanismos de coordinación interinstitucional entre las diferentes áreas de los gobiernos participantes. Se ha convocado a reuniones de interesados directos en cada país y establecido instancias de colaboración. Organizaciones no gubernamentales de la región, o que actúan en ella, también han nombrado puntos focales para la implementación del Enfoque estratégico. Hay organismos regionales que han sido designados como puntos focales intergubernamentales; tal es el caso de la Organización de los Estados Americanos (OEA) y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

focal regional del Enfoque estratégico inmediatamente anterior al presente (Argentina). El punto focal actual del Enfoque estratégico es Gillian Guthrie (Jamaica). La región está representada por los gobiernos de Barbados y la República Bolivariana de Venezuela en la Junta Ejecutiva del Enfoque Estratégico del Programa de inicio rápido. Carlos Portales, de Chile, es el actual miembro de la región de América Latina y el Caribe en la Mesa de la Conferencia Internacional sobre la Gestión de los Productos Químicos.

⁵⁴ En la Nota Informativa preparada por la Secretaría del Enfoque estratégico se resume el contenido de los debates y las necesidades de asistencia del Caribe en los temas pertinentes; también se señala que las consideraciones financieras para la aplicación del Enfoque estratégico son recurrentes. La Nota está disponible en los sitios web de la Secretaría del Enfoque estratégico (www.saicm.org) y del tercer Foro sobre la Implementación del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe (www.cepal.org/ddsah).

⁵⁵ El documento informativo preparado por el Comité, "Information paper for the third Regional Implementation Forum on Sustainable Development in Latin America and the Caribbean preparatory to the Eighteenth Session of the Commission on Sustainable Development (CSD-18): SAICM Implementation and priorities in the Latin America and the Caribbean Region", presentado por el punto focal regional del Enfoque estratégico en representación del Comité Regional de Coordinación, está disponible en el sitio web del tercer Foro sobre la Implementación del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe, www.cepal.org/ddsah.

En varios países también se ha iniciado la elaboración de planes nacionales de implementación. En Chile, la Política Nacional de Seguridad Química (PNSQ), aprobada en 2008, incluye medidas para la implementación del Enfoque estratégico. En Costa Rica se elaboró un Plan de Acción Nacional a corto y mediano plazo que contempla medidas en las áreas temáticas prioritarias del Enfoque estratégico (MINAET, 2009)⁵⁶. En Colombia, con fondos del Programa de inicio rápido del Enfoque estratégico, se aprobó el proyecto sobre fortalecimiento nacional de la gobernabilidad para la implementación del SAICM en el país. En Panamá se ha formulado un programa nacional integrado para la gestión racional de los productos químicos y para la implementación del Enfoque estratégico. Por intermedio del Programa de inicio rápido se han financiado proyectos destinados a apoyar las actividades y la creación de capacidades para la gestión y el manejo de productos químicos. Así se hizo en Colombia, como ya se señaló, y también en Honduras, Guyana, Nicaragua y Paraguay, donde se están elaborando los planes de implementación respectivos. En otros países, como la Argentina, Costa Rica, el Estado Plurinacional de Bolivia, Guatemala, Nicaragua y Paraguay, las prioridades definidas en el Enfoque estratégico van siendo incorporadas en las políticas nacionales, además de estarse actualizando los perfiles nacionales y realizando programas de creación de capacidad. Muchas de estas actividades se han llevado a cabo con la colaboración de organismos participantes, como el UNITAR en el caso de los países antes mencionados. Sobre la base del Programa de inicio rápido se puede emprender programas de alcance regional sobre temas de interés común para los países de la región.

A nivel subregional, en 2006 se aprobó —y en 2008 se revisó— el Plan de Acción MERCOSUR sobre Sustancias y Productos Químicos, en el que se priorizan los plaguicidas, el mercurio, la gestión de sitios contaminados y la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA). En el marco del MERCOSUR se están poniendo en práctica diversas acciones encaminadas al establecimiento de un Sistema de Vigilancia y Gestión de Mercurio y Plaguicidas, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (Gobierno de la República de Argentina, 2009).

Los países miembros del Sistema de la Integración Centroamericana, por intermedio de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), y con el apoyo del Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos (EPA) y de UNITAR, están realizando un análisis de sus capacidades y de las iniciativas existentes con vistas a la implementación del Enfoque estratégico. A partir de ese análisis elaborarán un plan de implementación, en conjunto con el diseño de una política regional de seguridad química y el Plan Ambiental de la Región Centroamericana 2010-2014.

En un documento reciente de la OEA se identifican áreas en las que la cooperación intrarregional, basada en un plan de acción regional, podría beneficiar a los países de América Latina y el Caribe (OEA, 2009). En los países de la región tendrán igualmente que considerarse los temas emergentes en el marco del Enfoque estratégico, definidos en la segunda Conferencia Internacional sobre la Gestión de los Productos Químicos (ICCM2): nanotecnología y nanomateriales, sustancias químicas contenidas en los productos, desechos electrónicos y plomo en las pinturas.

⁵⁶ De acuerdo con los cuestionarios respondidos por los gobiernos sobre la aplicación del Enfoque estratégico/SAICM para información de la ICCM2, disponibles en <http://www.saicm.org/index.php?menuid=9&pageid=327&submenuheader=>.

C. RATIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LOS CONVENIOS INTERNACIONALES: BASILEA, ROTTERDAM Y ESTOCOLMO

Los países de América Latina y el Caribe en su mayoría han ratificado el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación y, principalmente a partir de 2002, el Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional, así como el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (véase el cuadro V.1). El Convenio de Basilea entró en vigor en 1992 y los dos últimos en 2004.

Cuadro V.1
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: PARTICIPACIÓN DE LOS PAÍSES EN LOS CONVENIOS
DE BASILEA, ROTTERDAM Y ESTOCOLMO (AÑO DE SU RATIFICACIÓN,
ACEPTACIÓN, APROBACIÓN O ADHESIÓN)**

País	Convenio de Basilea 1989	Convenio de Rotterdam 1998	Convenio de Estocolmo 2001
Antigua y Barbuda	1993	...	2003
Argentina	1991	2004	2005
Bahamas	1992	...	2005
Barbados	1995	...	2004
Belice	1997	2005	...
Bolivia (Estado Plurinacional de)	1996	2003	2003
Brasil	1992	2004	2004
Chile	1992	2005	2005
Colombia	1996	2008	2008
Costa Rica	1995	2009	2007
Cuba	1994	2008	2007
Dominica	1998	2005	2003
Ecuador	1993	2004	2004
El Salvador	1991	1999	2008
Guatemala	1995	...	2008
Guyana	2001	2007	2007
Haití	...	...	...
Honduras	1995	...	2005
Jamaica	2003	2002	2007
México	1991	2005	2003
Nicaragua	1997	2008	2005
Panamá	1991	2000	2003
Paraguay	1995	2003	2004
Perú	1993	2005	2005
República Dominicana	2000	2006	2007
Saint Kitts y Nevis	1994	...	2004
San Vicente y las Granadinas	1996	...	2005
Santa Lucía	1993	...	2002
Suriname	...	2000	...
Trinidad y Tabago	1994	...	2002
Uruguay	1991	2003	2004
Venezuela (República Bolivariana de)	1998	2005	2005

Fuente: United Nations Treaty Collection, <http://treaties.un.org>.

Los tres convenios, que más adelante se examinan por separado, tienen en común un grado relativamente alto de ratificación en América Latina y el Caribe, pero también notorios problemas de implementación, atribuibles a la insuficiente capacidad presupuestaria, institucional y técnica en los países y a la precariedad de los recursos financieros aportados por la comunidad internacional.

En la actualidad se está desplegando un esfuerzo global con vistas al aprovechamiento de las sinergias derivadas de la implementación de las tres convenciones, tal como se resolvió en las Conferencias de las Partes de los Convenios en 2009, y que será objeto de una reunión conjunta en 2010⁵⁷. Esta iniciativa podrá beneficiar a la región al ayudar a hacer más eficientes y coordinadas las medidas nacionales de implementación. Los programas de asistencia técnica vinculados a los tres Convenios apuntan a aprovechar estas sinergias potenciales, cuyo análisis en profundidad, desde el punto de vista de cada país y de la región, es una tarea pendiente. En la próxima reunión conjunta es importante que los países estén adecuadamente representados por delegados que conozcan a fondo las tres convenciones. Otro tema crítico en este proceso es el de los recursos financieros necesarios para llevar adelante los planes de implementación de los convenios.

1. Implementación del Convenio de Basilea

El objetivo del Convenio de Basilea es proteger la salud humana y el medio ambiente de los efectos adversos de la generación, manipulación, movimientos transfronterizos y eliminación de desechos peligrosos y otros. Las medidas necesarias para dar cumplimiento al Convenio de Basilea incluyen una definición nacional oficial de desechos peligrosos, la imposición de restricciones a su exportación, importación y tránsito, la adopción de medidas para disminuirlos o eliminarlos, así como para reducir sus movimientos transfronterizos, la creación de instalaciones para la recuperación y la eliminación final de estos desechos, y acciones de capacitación en torno al tema.

En América Latina y el Caribe estas medidas han sido implementadas en distintos grados, de acuerdo con las capacidades, características y necesidades de cada país. Diecisiete de los 30 países de la región que ratificaron el Convenio han impuesto restricciones a la importación de desechos peligrosos, a su exportación, o a ambas operaciones⁵⁸. También varía la regularidad con que los países de la región cumplen la obligación de presentar informes nacionales sobre el cumplimiento del Convenio. Hasta fines de 2009, solo 14 de ellos habían hecho llegar los reportes correspondientes a 2007.

La falta de información es una barrera significativa para la implementación del Convenio. En 2005, 19 países de la región presentaron sus reportes al Convenio, pero solo en el del Brasil se indicaba el volumen de basura doméstica peligrosa generada, después de haber realizado un inventario en 12 de sus 26 estados. En siete países se están llevando a cabo inventarios, pero es preciso acelerar estas iniciativas; en otros 11 países se señaló que no hay información o reportes sistemáticos (OEA, 2009).

⁵⁷ Véase información en <http://www.basel.int/meetings/bureau/bureau%201%20cop%209/docs/02e.doc>.

⁵⁸ Véanse los informes nacionales disponibles en el sitio web de la Secretaría del Convenio (<http://www.basel.int/natreporting/cfs.html>).

En 1995 se aprobó una enmienda al Convenio —que aún no entra en vigor—, en virtud de la cual se prohíbe la exportación desde los países desarrollados hacia los países en desarrollo de desechos peligrosos para su eliminación final, recuperación o reciclaje. En América Latina y el Caribe, solo el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia, Panamá, Paraguay, Santa Lucía, Trinidad y Tabago y Uruguay han ratificado el Convenio (65 países lo hicieron en el mundo). Por otra parte, el Protocolo de Basilea sobre responsabilidad e indemnización por daños resultantes de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación, en la región fue firmado únicamente por Chile, Colombia y Costa Rica (de un total de 13 países en el mundo), y ratificado únicamente por Colombia (de un total de 9 países en el mundo).

De acuerdo con la Secretaría del Convenio, su efectiva implementación nacional demandaría diversas acciones: seguimiento de cargamentos de desechos peligrosos; visitas técnicas a empresas y otros sitios pertinentes; control e inspección del transporte; toma y examen de muestras, e intercambio de información. Para llevar esto a cabo se necesita que existan otras condiciones: una regulación adecuada y la capacidad de hacerla cumplir ; locales dotados de tecnología y recursos suficientes para tratar los residuos de manera apropiada; sistemas de monitoreo de estos locales y de seguimiento de los efectos de la transferencia y depósito de los residuos; personal capacitado tanto para reaccionar en caso de vertimiento accidental o de emisiones irregulares como para ejecutar las operaciones de gestión de desechos y darles seguimiento. De acuerdo con estos criterios, en América Latina y el Caribe se ha avanzado especialmente en los aspectos normativos, como prohibir la importación de desechos peligrosos, y en el procedimiento de notificación previa de cualquier movimiento transfronterizo.

Se tiene conocimiento de movimientos de desechos peligrosos desde países desarrollados hacia la región, ilegales en el marco del Convenio de Basilea. Operaciones recientes de detección y detención de estos flujos —por ejemplo, en el caso de cargamentos ilegales de desechos peligrosos enviados desde el Reino Unido hacia el Brasil, falsamente declarados como polímeros para reciclaje— pusieron en evidencia el hecho de que el problema sigue existiendo, pero también que el respaldo legal e institucional del Convenio de Basilea es clave para avanzar en la eliminación de este tipo de prácticas. El éxito de la operación mencionada dependió de una intensa coordinación intragubernamental y del gobierno con instituciones de la sociedad civil y los medios de comunicación, así como de la cooperación entre los gobiernos de los países emisor y receptor, en el marco del Convenio.

En lo que respecta a la recuperación segura y al reciclaje de desechos peligrosos, en 2005 los reportes de los países de la región a la Convención de Basilea mostraron que 10 de ellos tenían políticas en marcha, 7 las estaban formulando y en 4 aún no existían. Solo un país informó, en aquel momento, que se contaba con instalaciones adecuadas para el tratamiento del óleo residual. Por lo tanto, la gran mayoría no dispone de facilidades para el tratamiento, eliminación y reciclaje de estas sustancias (OEA, 2009).

Para los efectos de prestar asistencia técnica, impulsar la transferencia de tecnología y promover la creación de capacidades, los centros regionales del Convenio de Basilea se localizan en Argentina (para América del Sur), El Salvador (para Centroamérica y México), Trinidad y Tabago (para el Caribe) y Uruguay (Centro coordinador de la región). El financiamiento de estos centros debe ser reforzado.

En el marco del Programa de Alianzas del Convenio de Basilea se está poniendo en práctica la iniciativa sobre la modalidad de asociación en materia de teléfonos móviles (MPPI), cuyo fin es la gestión racional de los teléfonos móviles usados y de los que llegan al fin de su ciclo de vida. También está en marcha la alianza para la acción relacionada con los equipos de computación (*Partnership for Action on Computing Equipment*, PACE), en la cual participan la Argentina, el Brasil, Chile y México; esta iniciativa funciona como un foro entre gobiernos, industria, organizaciones no gubernamentales y universidades para tratar la gestión ambientalmente racional de los equipos de computación al finalizar su ciclo vida, su reacondicionamiento, reciclaje y eliminación.

Cabe mencionar que en 1992, seis de los países de la región centroamericana firmaron y ratificaron un Acuerdo Regional sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos en el que los países suscriptores se comprometen a tomar las medidas legales, administrativas y otras que fueran apropiadas dentro de sus áreas de jurisdicción, con el fin de prohibir la importación y tránsito de desechos considerados peligrosos hacia Centroamérica desde países que sean partes del Acuerdo. Esta iniciativa regional tiene su base en el Convenio de Basilea.

Algunas de las tareas prioritarias para la región son la detención del tráfico ilícito de desechos peligrosos, la capacitación de aduaneros y oficiales encargados del cumplimiento de las normas al respecto, la sensibilización de los jueces que deben sancionar este delito, el mejoramiento de los marcos legislativo y regulatorio, la dotación de infraestructura para el manejo de desechos (incluidas las facilidades de monitoreo y análisis), la obtención de financiamiento y la educación y concientización de los sectores público y privado.

2. Implementación del Convenio de Rotterdam

En el Convenio de Rotterdam, en vigor desde 2004, se establece un procedimiento de consentimiento previo informado (CPI) para la importación de productos químicos peligrosos. Estos son 40, e incluyen 25 plaguicidas, 4 formulaciones plaguicidas extremadamente peligrosas y 11 productos químicos industriales; está previsto que se podrán agregar otras sustancias en el futuro. Cuando la Conferencia de las Partes del Convenio decide que un determinado producto debe estar sujeto al procedimiento de CPI, la Secretaría circula entre los países un documento con la información pertinente y estos responden indicando su posición respecto de la importación del producto en cuestión. De acuerdo con el Convenio también debe haber intercambio de información entre las partes, por medio de notificaciones sobre las acciones regulatorias tomadas en relación con los productos listados en el Anexo III del Convenio —que están sujetos al procedimiento de CPI— y los demás productos químicos. En el cuadro V.2 se resume el estado de implementación en la región de los instrumentos mediante los cuales se cumplen estas dos funciones previstas en el Convenio: la respuesta del país sobre la importación del producto que será sujeto al CPI y la notificación de acciones regulatorias.

Cuadro V.2
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO DE
 ROTTERDAM HASTA 2009**

	Respuestas sobre importación de productos y CPI		Notificaciones completas de acciones regulatorias	
	Plaguicidas	Productos químicos industriales	Productos químicos NO incluidos en el Anexo III	Productos químicos incluidos en el Anexo III
Argentina	28	11	0	0
Belice	28	0	0	0
Bolivia (Estado Plurinacional de)	11	0	0	0
Brasil	28	11	2	35
Chile	28	11	2	0
Colombia	17	0	0	0
Cuba	27	11	2	0
Dominica	11	0	0	0
Ecuador	27	5	1	5
El Salvador	19	2	5	3
Guyana	28	11	3	19
Jamaica	28	11	1	0
México	28	11	2	0
Nicaragua	11	0	0	0
Panamá	16	0	2	24
Paraguay	18	0	0	3
Perú	28	11	1	1
República Dominicana	14	6	0	14
Suriname	23	1	0	2
Uruguay	28	11	3	9
Venezuela (República Bolivariana de)	12	6	0	15

Fuente: Overview of the Rotterdam Convention, presentación del Secretaría, Barbados, Marzo de 2009, durante Caribbean workshop on SAICM and related chemicals and hazardous waste instruments, Bridgetown, Barbados, 10-13 March 2009, <http://www.saicm.org/index.php?content=meeting&mid=61&def=4&menuid=>.

En el Brasil se cuenta con un sistema de respuesta sistemática sobre la importación de sustancias restringidas y, además, su programa computadorizado de registros de comercio exterior (Siscomex) es una herramienta importante para el control de las importaciones en cumplimiento de las obligaciones establecidas en el Convenio de Rotterdam.

Algunos de los desafíos identificados que deben superarse para implementar plenamente el Convenio de Rotterdam en la región son los siguientes: la insuficiente capacidad administrativa para cumplir las obligaciones prescritas, la carencia de herramientas que promuevan la armonización y potencien las sinergias entre los acuerdos internacionales de Basilea, Rotterdam y Estocolmo, y la falta de coordinación intersectorial. Algunos caminos propuestos para llegar a la solución de estos problemas son la capacitación en toxicología y

evaluación de riesgos; la diseminación de información y el establecimiento de mecanismos que aseguren la participación y el compromiso de todas las partes interesadas en la implementación del Convenio; la adopción de medidas para involucrar más activamente a las aduanas y asegurar el compromiso de la industria, y el fomento del intercambio de información y la colaboración entre las autoridades nacionales designadas (Monreal, 2007). En el informe nacional de México se identifican como tareas por cumplir para la efectiva implementación del Convenio el mejoramiento de la coordinación entre los distintos actores involucrados, las acciones de capacitación, la creación de sistemas de información sobre incidentes, y el registro y notificación de intoxicación por plaguicidas y exposición ambiental a sustancias peligrosas (México, Gobierno de, 2009). Estos desafíos reflejan los enfrentados en otros países de la región.

Dentro del programa de asistencia técnica del Convenio, y en colaboración con la FAO, se han realizado actividades de capacitación en la región a fin de avanzar en la elaboración de los Planes Nacionales de Acción, profundizar la concientización y ampliar el apoyo nacional a estas iniciativas. También se llevaron a cabo reuniones con las autoridades nacionales pertinentes sobre el tema del comercio de plaguicidas. En el programa de trabajo del Convenio de Rotterdam para la prestación de asistencia técnica durante el trienio 2009-2011 se pone énfasis en la cooperación regional y en el mejor aprovechamiento de las capacidades y redes regionales existentes, como las oficinas regionales de la FAO y el PNUMA y los centros regionales de los Convenios de Basilea y Estocolmo (el Convenio de Rotterdam no tiene centros propios).

Recuadro V.1

REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LOS PLAGUICIDAS

El uso de plaguicidas contaminantes en la agricultura es uno de los principales factores de contaminación por productos químicos en la región. Varios de estos productos son objeto de los convenios internacionales revisados en esta sección. La gravedad de los efectos de la contaminación por plaguicidas ha llevado a varios países de la región a ratificar los convenios internacionales y, sobre la base de estos y de sus prioridades nacionales, a legislar para poner fin a la producción, importación y uso de plaguicidas peligrosos, así como para eliminar las existencias de productos prohibidos, entre otras medidas. Al respecto puede verse, por ejemplo, el informe nacional de Colombia y las medidas adoptadas de acuerdo con sus lineamientos de política ambiental. En algunos países se ha tomado acción para reducir el uso de agroquímicos. En Cuba, como resultado de iniciativas en este sentido, solo alrededor de un 10% de los cultivos se protege con agroquímicos (MINAET, 2009). En el Brasil se puso en marcha un plan de monitoreo de la salud de las poblaciones expuestas a los agroquímicos tóxicos.

El Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas, elaborado por la FAO y suscrito por la gran mayoría de los países de la región, es un marco de referencia para las medidas sobre gestión de los plaguicidas^a. En él se establecen normas de conducta de carácter voluntario para las entidades públicas y privadas que intervienen en la distribución y utilización de plaguicidas o tienen relación con su comercio o uso. Fue adoptado en 1985 y posteriormente revisado, tras lo cual se publicó una nueva versión en 2002 en la que se incluyen disposiciones relativas al procedimiento de consentimiento previo informado (CPI) establecido en el Convenio de Rotterdam, otros avances del marco normativo internacional y algunos problemas persistentes en el manejo de plaguicidas. En la revisión también se incorporó el concepto de “ciclo de vida” en el manejo de los plaguicidas. En la región se ha progresado en el sentido de los parámetros del Código. La normatividad sobre plaguicidas está más adelantada que la dedicada a otras sustancias químicas tóxicas. Sin embargo, al igual que en las demás regiones en desarrollo, en muchos países todavía no se aplica integralmente la legislación nacional relacionada con los plaguicidas por falta de recursos y capacidad técnica.

Recuadro V.1 (continuación)

Los siguientes son algunos temas relacionados con el manejo de plaguicidas de especial relevancia para la región:

- Efectos transfronterizos. El uso de plaguicidas peligrosos puede tener repercusiones transfronterizas que exigen medidas a escala regional. En este sentido, el Consejo de Ministros de Agricultura, Ambiente y Salud de Centroamérica aprobó en 2008 la Estrategia Regional Agroambiental y de Salud, que en uno de sus ejes estratégicos, Manejo sostenible de tierras, incluye medidas como la identificación y creación de opciones tecnológicas para racionalizar, reducir y sustituir el uso de agroquímicos y evitar el uso indebido de los contaminantes orgánicos persistentes; en otro eje estratégico, Negocios agroambientales, se aborda la promoción de la producción agrícola limpia. También se está poniendo en marcha un proyecto para reducir la contaminación de las aguas del Caribe con plaguicidas utilizados en las actividades agrícolas en la vertiente caribeña de Nicaragua, Costa Rica y Colombia (MINAET, 2009). Se está monitoreando la calidad de las aguas y se ejecutan actividades demostrativas de soluciones tecnológicas para hacer un uso más racional de los plaguicidas en cultivos clave. Las empresas y las instituciones de investigación desempeñan un papel importante en este proceso.
- Peligros relacionados con los depósitos de plaguicidas obsoletos^b. Los plaguicidas están a menudo mal almacenados, lo que expone a las personas a sus efectos nocivos; además, al pasar a los suelos y al agua, los transforman en residuos peligrosos. En el cuadro siguiente se muestra una estimación de las existencias de plaguicidas obsoletos en América Latina y el Caribe, en comparación con otras regiones.

AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EXISTENCIAS DE PLAGUICIDAS OBSOLETOS

Región	Existencias (en kilogramos)
América Latina y el Caribe	11 283 594
Europa oriental	240 998 000
Oriente medio	4 528 211
Asia	6 462 655
África	27 394 660

Fuente: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Disposal/en/49274/103415/index.html>)

En muchos países de la región se ha promulgado legislación específica y establecido las instituciones correspondientes, pero hay considerables carencias de financiamiento, capacidad técnica e infraestructura para la implementación. A este respecto, los desafíos que enfrenta el Caribe son representativos (Williams, 2007). Por insuficiencias en cuanto a capacidad institucional e infraestructura, las sustancias que fueron prohibidas en los convenios internacionales han sido acumuladas en depósitos, muchos de los cuales aún no han sido identificados. Además, en la mayoría de los países no hay reglamentación sobre el tema de los depósitos, los inventarios son escasos y los que existen han sido realizados por entidades privadas, de manera descentralizada.

En el Caribe, las autoridades de Barbados han iniciado un proyecto de fortalecimiento del laboratorio público para detectar los contaminantes orgánicos persistentes (COP) (Barbados, Gobierno de, 2009). De hecho, un grave problema en el Caribe es la falta de infraestructura. Hay una gran carencia de instalaciones especialmente diseñadas para el almacenaje de plaguicidas y otras sustancias químicas obsoletas, y tampoco se inspeccionan suficientemente las instalaciones que existen. El Inventario Nacional de Desechos Peligrosos de Trinidad y Tabago (2003), realizado por el Instituto de Salud Ambiental del Caribe, mostró que los plaguicidas obsoletos se almacenan en lugares como laboratorios privados, puertos, talleres agroquímicos e instalaciones de los cultivos de caña de azúcar, en contenedores a menudo gravemente averiados. El Programa de Prevención y Eliminación de Plaguicidas Obsoletos de la FAO brinda asistencia para enfrentar el problema de los recipientes de tóxicos descartados, así como también en relación con el manejo de los suelos contaminados.

Recuadro V.1 (conclusión)

- Gestión de los envases de plaguicidas (obsoletos o no). Este tema se relaciona con el anterior, ya que los envases vacíos de plaguicidas contienen restos de estos productos y, por lo tanto, si no son adecuadamente manejados, constituyen riesgos para la salud humana y el medio ambiente. En muchos países las prácticas usuales de disposición son peligrosas —incluyen el reuso, la destrucción o el entierro en el medio rural, la disposición en vertederos inadecuados y la quema sin la tecnología y las precauciones necesarias. En algunos países se ha promocionado la adecuada gestión de los envases de plaguicidas mediante incentivos a la práctica del triple lavado y la construcción de centros de recolección y acondicionamiento de los envases (Martínez, 2005). En el Brasil, en particular, se ha promulgado una normativa específica que regula la gestión de los envases de plaguicidas y define responsabilidades.
- Residuos de plaguicidas en los alimentos. Son un peligro para los consumidores y en el Codex Alimentarius se fijan límites máximos residuales para tipos específicos de plaguicidas en los alimentos, de acuerdo con las recomendaciones del Panel de Expertos de la FAO y del grupo específico de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En la región, 33 países son miembros de la Comisión del Codex. Como en otros aspectos de la gestión de productos químicos, las limitaciones para la implementación de estos sistemas radican en la escasa capacidad de los países en desarrollo para hacer un seguimiento de los residuos, en particular por la falta de laboratorios adecuados. Si bien se ha avanzado en el control de los residuos en los productos exportados, no se supervisa todavía de manera satisfactoria la producción para el mercado local. Esto ha dado lugar a “dobles estándares” inaceptables desde el punto de vista de la seguridad alimentaria. En algunos países, como Barbados, se está invirtiendo en el fortalecimiento de la capacidad de los laboratorios nacionales para verificar los niveles de COP en muestras de sangre, leche materna y aire (Government of Barbados, 2009).

^a Véase el texto del Código en http://www.fao.org/fileadmin/templates/agphome/documents/Pests_Pesticides/Code/Spanish.doc.

^b Véase información adicional en <http://www.fao.org/WAICENT/FAOINFO/AGRICULT/AGP/AGPP/Pesticid/Disposal/es/what/index.html>.

3. Implementación del Convenio de Estocolmo

El Convenio de Estocolmo sobre de contaminantes orgánicos persistentes (COP) promueve la acción internacional concertada para eliminar o reducir la emisión de estos contaminantes al ambiente. En este instrumento también se prevé la ayuda a los países en desarrollo y las economías en transición para la eliminación progresiva del uso de estas sustancias y la supresión de las existencias de algunos productos. El Convenio inicialmente controlaba 12 sustancias o grupos de sustancias consideradas COP (entre las cuales están las dioxinas, los furanos, el DDT y otros plaguicidas y los bifenilos policlorados (PCB). En mayo de 2009 se incorporaron otras nueve sustancias.

De los 29 países de la región que son parte del Convenio, 15 han presentado planes nacionales de implementación, en cumplimiento de una de las obligaciones asumidas en el marco de ese instrumento (véase el cuadro V.3)⁵⁹. Una evaluación de las necesidades de

⁵⁹ Los informes nacionales contienen información detallada sobre las medidas tomadas para la implementación del Convenio de Estocolmo, en el formato establecido por la Secretaría del Convenio.

asistencia técnica para la materialización de los planes nacionales mostró que en la región hay que superar otros obstáculos, como la insuficiente capacidad de monitoreo e investigación, las dificultades para la eliminación final de los COP, la limitada diseminación de información y la relativa debilidad del marco legislativo e institucional (Convenio de Estocolmo, 2009; PNUMA, 2008a). Actualmente, hay varios proyectos en curso para ayudar los países de la región a cumplir sus compromisos de monitoreo en el ámbito del Convenio de Estocolmo, financiados por el Programa de inicio rápido del Enfoque estratégico y por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM)⁶⁰.

Cuadro V.3
PLANES NACIONALES DE IMPLEMENTACIÓN DEL CONVENIO DE ESTOCOLMO, POR REGIONES

	América Latina y el Caribe	África	Asia y Pacífico	Europa central y oriental	Europa occidental, otros	Total
Partes	29	48	44	19	21	162
Planes nacionales de implementación presentados	15	30	23	11	20	97
Porcentaje	52	47	52	58	95	60

Fuente: “Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants – Overview and Status of Implementation”, Secretariat of the Stockholm Convention, Barbados, marzo de 2009, actualizado con información disponible en <http://chm.pops.int/>.

En el Convenio también se exige la presentación de reportes periódicos sobre los avances en la implementación de las medidas acordadas y las cantidades de los COP especificados en los anexos del Convenio que se producen, importan y exportan. Hasta el momento, solo la Argentina, Antigua y Barbuda, el Brasil, Chile, Costa Rica, México y el Uruguay han sometido informes⁶¹.

La falta o la deficiencia de los datos disponibles es una barrera considerable para la implementación del convenio de Estocolmo en la región (PNUMA, 2008a). Entre los avances en términos de información se puede mencionar, a modo de ejemplo, los inventarios de dioxinas y furanos en la Argentina, Chile, Cuba, el Ecuador, México, Nicaragua, Panamá, el Paraguay, el Perú y el Uruguay. Con respecto a los PCB, varios países de la región —la Argentina, Chile, Cuba, el Ecuador y Uruguay, entre otros— ya cuentan con inventarios preliminares, pero aún es necesario seguir perfeccionándolos.

La región ha avanzado de manera significativa en la prohibición de las 12 sustancias comprendidas inicialmente en el Convenio de Estocolmo, y ahora enfrenta el desafío de lograr lo mismo respecto de las 9 sustancias adicionales incorporadas en 2009. Otro reto importante es la gestión de las existencias de productos obsoletos (véase el recuadro 5.1). Entre los productos que serán evaluados por el Comité de Revisión de los COP como pasibles de prohibición bajo los términos del Convenio se encuentra el endosulfán, sustancia utilizada

⁶⁰ Véase www.chem.unep.ch/pops/GMP/LAC/default.htm.

⁶¹ Véase <http://chm.pops.int/Countries/NationalReporting/tabid/254/language/en-US/Default.aspx>.

en algunos países en las plantaciones de café y soja, entre otras aplicaciones, y las parafinas cloradas de cadena corta, empleadas en la industria de procesamiento de metales, además de otros usos.

América Latina y el Caribe cuenta con cuatro centros regionales que proveen asistencia técnica, promueven la transferencia de tecnología y realizan actividades de capacitación, con el objetivo de asegurar la implementación del Convenio: la Compañía de Tecnología de Saneamiento Ambiental de São Paulo (CETESB), en el Brasil, el Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental (CENICA), en México, D.F., el Centro de Investigación e Información de Medicamentos y Tóxicos, en Panamá, y el Laboratorio Tecnológico del Uruguay (LATU), en Montevideo. El adecuado financiamiento de estos centros es un factor clave para su efectividad.

Las prioridades regionales en la implementación del Convenio de Estocolmo difieren de acuerdo con la situación de cada país. En el caso de América del Sur, algunas de las principales tareas identificadas son las siguientes⁶²:

- Reducir en forma continua las emisiones de furanos y dioxinas;
- Identificar, administrar y eliminar gradualmente los equipos actualmente en uso que utilicen PCB;
- Elaborar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) y un inventario completo de los plaguicidas COP y otros productos químicos;
- Reducir el nivel de COP agrícolas en el medio ambiente y los alimentos; eliminar las reservas de estos productos químicos;
- Asegurar una gestión de los sitios contaminados que sea sostenible y adecuada para el medio ambiente;
- Divulgar la información pertinentes y sensibilizar respecto de los efectos adversos de los COP;
- Crear la capacidad analítica que requiere el control de los COP;
- Fortalecer el marco jurídico y rector para la gestión de los COP.

⁶² “Actualización del estado de aplicación de cada Convenio en la subregión”, presentación realizada por las Secretarías de los convenios de Basilea, Estocolmo y Rotterdam en el Taller Regional sobre la Concientización y Fortalecimiento de la Cooperación y Coordinación en la Implementación de los Convenios de Basilea, Estocolmo y Rotterdam, Montevideo, del 23 al 25 de noviembre de 2009. <http://chm.pops.int/Programmes/TechnicalAssistance/hrTrainingWorkshops/SouthAmerica/tabid/662/mctl/ViewDetails/EventModID/1007/EventID/82/xmid/2551/language/en-US/Default.aspx>.

D. ELABORACIÓN DE DATOS COHERENTES E INTEGRADOS: REGISTROS DE EMISIONES Y TRANSFERENCIA DE CONTAMINANTES (RETC)

Uno de los instrumentos para la elaboración de datos coherentes e integrados sobre productos químicos son los Registros de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Son bases de datos sobre sustancias químicas potencialmente peligrosas, su naturaleza y el volumen de sus emisiones y transferencias; la información se recolecta en las principales fuentes de contaminación (plantas industriales o fuentes difusas, como las actividades agrícolas o de transporte). En general se considera la contaminación del aire, del agua y del suelo, así como los desechos transportados a sus lugares de tratamiento y eliminación⁶³. Los RETC son herramientas clave para asegurar el acceso de la sociedad civil a información relacionada con las cuestiones ambientales y también sirven a los gobiernos como instrumentos de gestión de los productos químicos, incluso para dar cumplimiento a los compromisos asumidos en convenios multilaterales. Facilitan el proceso de realización de inventarios nacionales y la priorización de acciones dirigidas a fuentes de contaminantes.

En la región, desde principios de los años noventa, varias organizaciones nacionales y regionales han diseñado sistemas de recolección y diseminación de datos sobre emisiones y transferencias de productos químicos tóxicos desde instalaciones industriales. México fue pionero en la elaboración de RETC en la región, influenciado por sus compromisos en el ámbito del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. El RETC de México incluye información sobre emisiones y transferencias desde las plantas industriales sujetas a regulación federal, incluidos los sectores automotor, del cemento, químico, de la electricidad, petrolero, del hierro y el acero y papelerero.

Chile elaboró su propuesta de RETC entre 2002 y 2005 y el sistema entró en funcionamiento en 2008. En lo que respecta al registro de COP, el RETC en Chile será reforzado con fondos del FMAM y el apoyo del UNITAR y el PNUMA, en el marco de un proyecto que contempla el diseño de sistemas nacionales de RETC que incluyan los COP en el Perú y el Ecuador. Chile y el Ecuador también han formulado estrategias para integrar en sus RETC los datos provenientes de sus inventarios sobre emisiones de mercurio. En Panamá se está diseñando un RETC nacional, con apoyo del Fondo Fiduciario del Programa de inicio rápido del Enfoque estratégico y del UNITAR. Cuenta con una estrategia para integrar el reporte de emisiones de mercurio en el futuro RETC nacional.

Los acuerdos comerciales han dado un impulso considerable a los RETC en la región. Además del vínculo del RETC de México con el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, en Chile el proceso fue influenciado por el acuerdo de libre comercio con el Canadá. Actualmente, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y la República Dominicana se benefician de un programa de cooperación con los Estados Unidos en el marco del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos, Centroamérica y la República Dominicana (CAFTA-DR, por sus siglas en inglés) para la elaboración de sus RETC. En estos países se ha realizado una evaluación de la infraestructura legal, institucional, administrativa y técnica relevante para la creación de los RETC nacionales y su implementación por los

⁶³ Véase <http://www.unitar.org/cwm/es/node/101>.

sectores público y privado (véase, sobre la experiencia costarricense, MINAET, 2009), con apoyo del UNITAR y del Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos. Otros proyectos están en marcha en la región dentro del marco del CAFTA-DR y en coordinación con el UNITAR, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Organismo de Protección del Medio Ambiente, con la finalidad de implementar un RETC subregional en siete países centroamericanos y la República Dominicana, como una meta contemplada en el Plan Ambiental para la Región Centroamericana (PARCA) 2010-2014 de la CCAD.

Sin embargo, en la mayoría de los países todavía no existen sistemas de amplio alcance, alimentados rigurosa y sistemáticamente, que permitan el acceso a la información y su intercambio (Salinas, 2007).

E. IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

En el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) se propone una clasificación de los productos químicos por tipo de peligro y se armoniza la información recolectada y diseminada. El objetivo es lograr que la información sobre los peligros y toxicidad de los productos químicos esté disponible y accesible para así posibilitar la puesta en práctica de las medidas necesarias para la protección de la salud y el medio ambiente durante la manipulación, el transporte y el uso de estos productos. Su adopción universal facilitará la comunicación y la acción en caso de accidentes. El SGA también es una base para la armonización de la normativa regulatoria a nivel nacional, regional y mundial, lo que facilitará el comercio seguro en estos productos. La primera edición del SGA se publicó en 2003 y ha sido revisada periódicamente. La tercera edición está disponible desde julio de 2009.

La implementación del SGA implica acciones en varios sectores, sobre todo en los del transporte, la industria y los agroquímicos, además de la participación de la sociedad civil y cuestiones laborales. Regionalmente, en lo que se refiere al transporte de productos peligrosos, los cuatro países del MERCOSUR están aplicando el Acuerdo para la Facilitación del Transporte de Mercancías Peligrosas en el MERCOSUR (1994), basado en la séptima edición de las Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas - Reglamentación modelo de las Naciones Unidas. La Comunidad Andina (Colombia, el Ecuador, el Estado Plurinacional de Bolivia y el Perú) ha elaborado un proyecto de regulación basado en la decimotercera edición de la Reglamentación Modelo, que está siendo evaluado. En Chile se ha implementado el SGA en lo que respecta al transporte de productos peligrosos. En los demás sectores, los países han avanzado en materia de actividades de concientización, capacitación, establecimiento de estándares de informe y certificación, y estudios sectoriales. La implementación del SGA ha sido identificada como prioridad por el Grupo Ad Hoc del MERCOSUR sobre gestión ambiental de sustancias y productos químicos peligrosos⁶⁴. Se ha aprobado, en el marco de la cooperación entre el MERCOSUR y la Unión

⁶⁴ Actas del Subgrupo de Trabajo (SGT) N° 6 del MERCOSUR, marzo de 2006.

Europea, el Programa de Apoyo a la Profundización del Proceso de Integración Económica y Desarrollo Sostenible del MERCOSUR (Econormas MERCOSUR), en el que se contempla la asistencia para la implementación del SGA (Argentina, Gobierno de, 2009). En la región centroamericana, únicamente en Nicaragua se ha trabajado en la elaboración de un diagnóstico institucional sobre las capacidades nacionales existentes, en el que se identifican vacíos y áreas que precisan reforzamiento para lograr la implementación del SGA, así como también para la diseminación de información del SGA y la capacitación a funcionarios de gobierno y de distintos sectores involucrados con el registro, control, manejo y comercialización de productos químicos.

En lo que respecta a la implementación del SGA para la certificación de plaguicidas, al igual que en otras regiones en desarrollo, el proceso en América Latina y el Caribe es aún incipiente (FAO, 2006).

Algunas de las dificultades identificadas para la implementación del SGA son las siguientes: la coordinación entre entidades de gobierno involucradas, y entre estas y otros actores relevantes aún no es suficientemente segura; existen deficiencias en materia de capacidad institucional y de capacitación y los recursos financieros para la implementación y verificación son todavía escasos (Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, 2009; Bosch, 2007). La creación de capacidades para la implementación del SGA ha sido apoyada en el marco de la alianza mundial establecida con tal objeto en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, y más específicamente, en el contexto del Programa Mundial UNITAR/OIT de Fortalecimiento de las Capacidades Nacionales de Aplicación del SGA⁶⁵. En la región existe mucha demanda de asistencia para la formación y capacitación con vistas a la implementación del SGA. El UNITAR y la OIT tienen proyectos en marcha en Uruguay y Jamaica (con apoyo del Gobierno de Suiza), y en 2010 dan inicio a un proyecto en Barbados (con apoyo del Fondo Fiduciario del Programa de inicio rápido del Enfoque estratégico). Otros 15 países de la región están solicitando este tipo de asistencia y cooperación.

Los participantes en el tercer Foro sobre la Implementación Regional del Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe expresaron su preocupación por el hecho de que la falta de uniformidad en la implementación del SGA en los distintos países pueda dar lugar a distorsiones en el comercio.

F. COOPERACIÓN Y FOMENTO DE LAS ASOCIACIONES DE COLABORACIÓN Y LA PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS (*STAKEHOLDERS*)

El cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por los países de la región, así como las iniciativas emprendidas a nivel nacional para la gestión de las sustancias y productos químicos, implican ingentes costos financieros y requieren inversión en la creación de capacidad técnica —en el sector público y en las empresas— y en dotación de infraestructura.

⁶⁵ Véase en http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/implementation_e.html información sobre el estado de implementación del SGA en países de América Latina y el Caribe.

1. Cooperación técnica y financiera

La cooperación financiera y técnica (incluida la transferencia tecnológica) ha sido clave para lograr los progresos registrados. En los próximos años, los países de la región enfrentarán crecientes demandas técnicas, financieras y de infraestructura, a medida que se avance en materia de gestión de los productos químicos. Sin embargo, deberán encararlas en un contexto de restricción de recursos, agravado por las secuelas de la crisis económica global. Más que nunca es necesario asegurar un flujo de recursos financieros y de cooperación técnica compatible con estas demandas.

Varias organizaciones internacionales han propiciado activamente la cooperación técnica y financiera con los países de la región para asegurar el objetivo de manejar racionalmente las sustancias peligrosas, en sus distintos aspectos. Cabe mencionar, en particular, el Programa Interinstitucional de Gestión Racional de los Productos Químicos (IOMC), que agrupa a la FAO, la OIT, el PNUMA, la ONUDI, el UNITAR, la OMS, la OCDE y, como observadores, el PNUD y el Banco Mundial. De acuerdo con las áreas de acción de cada organismo, el apoyo asume diversas formas: creación de capacidad, establecimiento de foros internacionales para facilitar acuerdos y definir patrones y códigos comunes, realización de análisis de situación, asistencia para la formulación de políticas e instrumentos, facilitación del acceso a la información, comunicación para la concientización y movilización públicas, ayuda técnica para la construcción de infraestructura e identificación, desarrollo y transferencia de tecnología. También ha habido una considerable cooperación en el marco de la OEA y de los tratados de libre comercio y los acuerdos de integración comercial⁶⁶. Han cooperado asimismo entre ellos los países del MERCOSUR y los integrantes de la Comunidad Andina; se ha contado con el apoyo de los Estados Unidos y de Canadá, principalmente a México, en el ámbito de su Tratado de Libre Comercio, así como de los Estados Unidos (por intermedio de su Organismo de Protección del Medio Ambiente), a los países parte del Tratado de Libre Comercio entre los Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana (CAFTA-DR). La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) ha llevado a la práctica varias iniciativas en Centroamérica, con apoyo de otros organismos técnicos y de cooperación financiera.

El Programa de inicio rápido es el único mecanismo financiero específico del Enfoque Estratégico y su función es respaldar las actividades iniciales de fomento de capacidades. Se trata de un fondo fiduciario de contribuciones voluntarias y de duración limitada, administrado por el PNUMA. Está abierto a contribuciones hasta 2012 y los desembolsos se podrán efectuar hasta 2013. Desde mayo de 2006 hasta septiembre de 2009 se recibieron 214 solicitudes y se aprobaron 92 proyectos en 85 países, por un total de 18,4 millones de dólares. La región recibió aproximadamente 4,4 millones de dólares, tras la sexta ronda del fondo fiduciario del Programa de inicio rápido en abril de 2009⁶⁷. Los proyectos están enumerados en la Nota informativa de la Secretaría del Enfoque estratégico. Después de septiembre de 2009 se han aprobado tres proyectos adicionales, en Barbados, Chile y San Vicente y las Granadinas. No

⁶⁶ Además del documento mencionado anteriormente (OEA, 2009), con el objeto de apoyar la formulación de enfoques regionales para el manejo adecuado de productos químicos, la OEA ha creado una base de datos en línea sobre el uso de diversas sustancias tóxicas persistentes (incluidos los contaminantes orgánicos persistentes, los metales pesados y otros) en América Latina y el Caribe.

⁶⁷ Los países del Caribe pueden beneficiarse del programa de la Comisión Europea sobre fortalecimiento de capacidades, relacionado con los acuerdos multilaterales sobre medio ambiente (AMUMA) en los países de África, el Caribe y el Pacífico (ACP), canalizados vía el Programa de inicio rápido.

obstante, el Programa de inicio rápido solo cubre una mínima parte de las actividades de aplicación del Enfoque Estratégico. Un tema clave para la región es el establecimiento de un mecanismo que vaya más allá de dicho Programa y que permita replicar, dar continuidad y ampliar las actividades iniciales relacionadas con el Enfoque estratégico, en particular después de que el fondo fiduciario llegue a su término, pero sobre todo para financiar las actividades no cubiertas por este Programa como, por ejemplo, la creación de infraestructura.

El aporte financiero del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) ha sido considerable. El Fondo ha sido clave para el éxito en la implementación del Protocolo de Montreal relativo a las SAO y sigue desempeñando un papel importante para mantener la continuidad de las acciones destinadas a eliminar las sustancias agotadoras de la capa de ozono. También ha tenido gran peso en lo que respecta al Convenio de Estocolmo. De 149 proyectos existentes en el mundo para la implementación del Convenio, 28 corresponden a América Latina y el Caribe y su costo totaliza 13 millones de dólares. Actualmente se abre una oportunidad para incluir el tema de los productos químicos en la quinta reposición de recursos del Fondo, para lo cual es vital la actuación de los países que participan en la asamblea del FMAM. En este momento solo son pasibles de financiamiento por parte del Fondo las iniciativas relacionadas con los COP y los temas de contaminación química que incida en la biodiversidad, el cambio climático y la desertificación y degradación de tierras.

2. Alianzas público-privadas e iniciativas empresariales

Al igual que en el caso de otros temas críticos para el desarrollo sostenible, y tal como se reconoce en la Declaración de Dubai, las alianzas público-privadas, el fomento de iniciativas privadas y la participación de la sociedad civil son instrumentos clave en la gestión de productos químicos. En lo que se refiere a las alianzas, ha habido en la región diversas experiencias de acuerdos entre los gobiernos y las empresas o grupos de empresas con la finalidad de implementar los objetivos previstos en la legislación y en los convenios internacionales. La experiencia de México es un ejemplo de esfuerzos efectivos y coordinados entre los sectores público y privado para reducir los efectos adversos de los productos químicos. Las grandes empresas químicas de la región participan en el programa global Cuidado Responsable del Medio Ambiente, del Consejo Internacional de Asociaciones de la Industria Química (ICCA, por sus siglas en inglés), que fomenta la gestión efectiva de los productos químicos a lo largo de la cadena de valor mediante sistemas de control del manejo del producto (*Product Stewardship*), el aumento de la transparencia de las actividades industriales y la armonización global de los programas de las empresas de la industria química, entre otros medios⁶⁸. Estos objetivos concuerdan con los del Enfoque estratégico⁶⁹. En el tercer Foro sobre desarrollo sostenible en la región se resaltó la importancia de ampliar la contribución de la industria química al financiamiento del manejo de las sustancias que producen.

Un ejemplo innovador del papel del sector privado en la gestión de productos químicos es la modalidad de arrendamiento de químicos (*chemicals leasing*), implementado en México con el apoyo de la ONUDI, que permite que el fabricante y el usuario compartan la

⁶⁸ <http://www.icca-chem.org>.

⁶⁹ <http://www.ciqyp.org.ar/templates/default/index.php?archivo=noticias&pagina=43>.

responsabilidad del producto. En lugar de la compra-venta tradicional, bajo esta modalidad no se vende el producto, sino los beneficios que proporciona a lo largo de su ciclo de vida, incentivando así la colaboración entre productor y usuario. Este esquema ha impulsado la reducción del consumo de productos químicos, la sustitución de productos químicos por sustancias menos peligrosas y una mejor gestión de las emisiones y residuos (ONUDI, 2008).

Sin embargo, en la región existe una gran distancia entre las grandes empresas que tienen acceso a capital y tecnología, y las pequeñas y medianas empresas, que a menudo enfrentan dificultades incluso para cumplir la normativa vigente, por falta de conocimientos o de recursos. Un ejemplo de las acciones emprendidas para integrar a las pequeñas y medianas empresas en la gestión de los productos químicos es la iniciativa PreparAR en el Brasil, concebida como una puerta de entrada al programa global Cuidado Responsable del Medio Ambiente para estas pymes. Mediante la cooperación con empresas más grandes, el proyecto ayuda a las más pequeñas a implementar mejores sistemas de gestión ambiental, de salud y de seguridad (ICCA, 2008).

Al sector privado le corresponde un papel considerable en la prevención, preparación y gestión de riesgos relacionados con los accidentes industriales causados por productos químicos. Entre las iniciativas actuales para apoyar el avance respecto de este tema figuran las mencionadas a continuación, que cuentan con el apoyo de organismos de la comunidad internacional y que buscan fortalecer la capacidad institucional mediante orientación, capacitación y asesoría sobre los marcos legales:

- El proceso y programa Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local (APELL, por su siglas en inglés), puesto en práctica por el PNUMA con el apoyo de asociaciones industriales, es una herramienta modular y flexible para la prevención de accidentes y la minimización de los efectos que puedan desencadenar; el enfoque APELL, apoyado por el Consejo Internacional de Asociaciones de la Industria Química, se ha implementado en América Latina, con experiencias piloto exitosas en Bahía Blanca⁷⁰ (Argentina), São Sebastião⁷¹ y Maceió (Brasil), y Barranquilla⁷² y Cartagena de Indias⁷³ (Colombia). Sin embargo, estas acciones no han sido replicadas por falta de apoyo a nivel nacional.
- El PNUMA puso en marcha una iniciativa para promover la elaboración de un marco flexible de prevención y preparación en caso de accidentes químicos. Ofrece orientación a los gobiernos para apoyar la formulación, revisión o fortalecimiento de los programas con esta finalidad, sobre la base de un enfoque que considera múltiples interesados (*multistakeholders*) a nivel nacional y promueve la cooperación entre gobiernos y empresas⁷⁴.

⁷⁰ www.bahiablanca.gov.ar/apell.

⁷¹ www.saosebastiao.sp.gov.br/finaltemp/news.asp?ID=N3112009154429.

⁷² www.apellbarranquilla.org.

⁷³ www.andi.com.co/dependencias/ambiental/Documentos/agendabolivar.pdf.

⁷⁴ El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) ha colaborado con el PNUMA para traducir el documento “A flexible framework for chemical accident prevention – Guidance to governments” del inglés al español para así difundirlo en América Latina a partir de 2010.

- El proyecto Producción Responsable que procura involucrar a la comunidad empresarial en todas las etapas de la cadena productiva para lograr prácticas más seguras de fabricación, mejor comunicación acerca de los riesgos y preparación más adecuada para enfrentar emergencias. Se realiza bajo la orientación de un grupo de expertos internacionales que incluía a representantes del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y de la Asociación Brasileña de la Industria Química (ABIQUIM). Esta iniciativa está dirigida principalmente a las pequeñas y medianas empresas que manipulan materiales peligrosos. Uno de los dos proyectos piloto en marcha en el mundo se lleva a cabo en el sector minero del Perú, pero hay actividades programadas en México y el Brasil para el período 2010-2011.

Los bancos de desarrollo nacionales y regionales pueden tener una función más activa en el financiamiento de las medidas —públicas y privadas— que se relacionen con la gestión de productos químicos.

3. Organizaciones no gubernamentales

El papel de las organizaciones no gubernamentales también es muy relevante en varias áreas, como la verificación de información registrada oficialmente y el seguimiento del progreso de las iniciativas (OEA, 2008). Así se ha reconocido en los distintos instrumentos internacionales que configuran el Enfoque estratégico. Algunos ejemplos de la contribución de estas organizaciones a la gestión de los productos químicos en la región son la Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas para América Latina (RAP-AL), que busca sustitutos para el endosulfano, y la iniciativa Salud sin Daño, que promueve el reemplazo del mercurio en los hospitales (IPEN, 2009). Sin embargo, estas organizaciones todavía enfrentan dificultades de acceso a la información necesaria para cumplir de manera efectiva su papel en la gestión de productos químicos.

G. LA REDUCCIÓN DE LOS RIESGOS QUE PLANTEAN LOS METALES PESADOS

En varios países de América Latina y el Caribe se han tomado medidas para reducir la contaminación por metales pesados, en particular el plomo y el mercurio.

En los países de la región se ha logrado eliminar el plomo en la gasolina (véase el capítulo IV). Los desafíos que persisten son dos: llegar a un enfoque que considere sus efectos a lo largo del ciclo de vida de los productos y sustituir su uso en otros productos, como los juguetes y las pinturas.

El uso del plomo en las pinturas, como ya se señaló, fue considerado un tema emergente de política en la segunda Conferencia Internacional sobre la Gestión de los Productos Químicos (ICCM₂). La conferencia endosó la necesidad de formar una alianza global para promover la eliminación progresiva del uso del plomo en las pinturas e invitó al

PNUMA y la OMS para que actuaran como secretaría de esta alianza. A este respecto, en el Brasil existe desde 2008 legislación en la que se establecen los niveles máximos de plomo en las pinturas y otros materiales utilizados como revestimiento en construcciones, así como en objetos de uso infantil y escolar.

El mercurio ha sido reconocido desde 2003 como un contaminante que causa preocupación a nivel global, por lo que ha sido objeto de múltiples acciones emprendidas tanto por los países como por las organizaciones internacionales. En la región, un importante primer paso hacia el control de este contaminante ha sido la realización de inventarios de emisiones de mercurio. Con el apoyo del Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos, el PNUMA y el UNITAR, en Chile, el Ecuador y Panamá se han preparado los respectivos inventarios como parte de proyectos piloto que también incluyeron la formulación de un plan de gestión de riesgos sobre el mercurio y de estrategias para la integración del inventario de emisiones de mercurio en los RETC. Actualmente, estos proyectos piloto están siendo replicados en Nicaragua y la República Dominicana y hay otros en la etapa de evaluación. En el tercer Foro sobre el desarrollo sostenible en la región también se mencionó el proyecto relativo al almacenamiento de mercurio, que lleva a cabo el PNUMA.

Tal como se señaló en el capítulo III, una de las principales fuentes de contaminación por mercurio en la región es su uso en la minería del oro, que ha afectado seriamente a la cuenca Amazónica y a la salud humana en la zona por la ingesta de mercurio contenido en el pescado que se consume (IOMC/PNUMA, 2002). Existen soluciones técnicas alternativas para enfrentar el problema del mercurio que deben ser difundidas⁷⁵. En el contexto de la política nacional de producción limpia de Colombia se han diseñado e implementado proyectos que promuevan la reconversión de tecnologías para disminuir o eliminar el uso de mercurio en las actividades mineras (Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, 2009). En colaboración con el PNUMA y la UNIDO, y como parte del Programa de inicio rápido del Enfoque Estratégico, se han llevado a cabo varios proyectos. Actualmente el PNUMA está creando una base de datos sobre el uso de mercurio en la minería, para lo cual se requiere que los países aporten información.

Otros temas relacionados con el mercurio son su uso en productos (algunos de ellos hospitalarios), y en procesos industriales; su almacenaje y la gestión de los desechos de mercurio y de sitios contaminados. Además, la exposición de los trabajadores a este metal tiene graves consecuencias para su salud.

Existen sustitutos para la mayoría de los productos que contienen mercurio. En muchos países de la región se han registrado positivas experiencias de transición hacia tales alternativas, particularmente en el caso de termómetros, esfigmomanómetros, termostatos, baterías e interruptores. La principal barrera a un reemplazo más extenso es el costo de algunos de estos sustitutos, que puede hacerlos incompatibles con la capacidad de compra de la población en los países en desarrollo. La eliminación del uso del mercurio en productos hospitalarios ha sido objeto de proyectos en algunos países de la región. En la Argentina se está ejecutando una acción piloto en el marco de un proyecto global de demostración y promoción de mejores prácticas, financiado por el FMAM, y con el apoyo de la Organización

⁷⁵ Véase ONUDI (1997), *Introducing new technologies for abatement of global mercury pollution, Phase II: Latin America*, citado en IOMC/PNUMA (2002).

Mundial de la Salud, el PNUD y el programa Salud sin Daño, una coalición de instituciones y profesionales dedicados a los temas de salud y medio ambiente. La acción piloto incluye también la eliminación de dioxinas (Argentina, Gobierno de, 2009). En Costa Rica (MINAET, 2009) se ha implementado, en colaboración con el Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos y en el ámbito de la cooperación prevista en el CAFTA-DR, una iniciativa para reducir el uso de mercurio en los hospitales.

Otros productos que contienen mercurio y para los cuales existen tecnologías alternativas disponibles cuya adopción es obstaculizada por barreras económicas, técnicas u otras, son los artefactos de iluminación de las pantallas LCD, la amalgama dentaria y las lámparas compactas y fluorescentes. En materia de procesos, las plantas de cloro álcali en América Latina y el Caribe tienen planes de conversión hacia tecnologías sin mercurio, pero faltan decisiones sobre dónde y cuándo almacenar el mercurio elemental y metálico que quedará en estas plantas (PNUMA, 2008b). En Brasil se ha puesto en práctica una tecnología de desactivación de células de mercurio en la industria de cloro álcali.

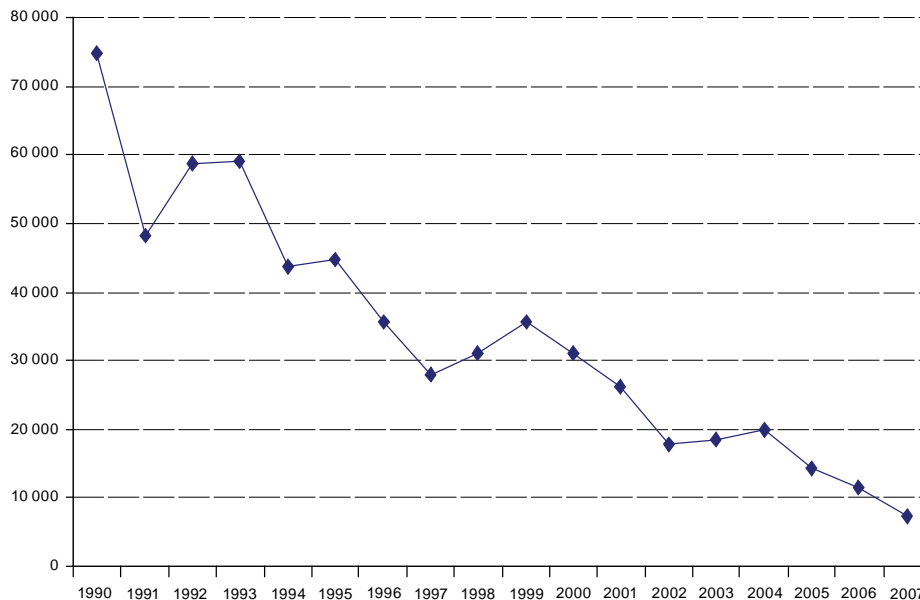
En 2009 se acordó iniciar negociaciones para instituir un régimen internacional vinculante respecto del mercurio. Estas tratativas comenzarán en junio de 2010, en Suecia, por lo que es importante que los países de la región establezcan oportunamente sus posiciones y prioridades en estas negociaciones, para así asegurar la provisión de los medios técnicos y financieros necesarios para implementar las disposiciones que se adopten. La coordinación entre los países de América Latina y el Caribe en las etapas preparatorias de las negociaciones ya ha mostrado ser positiva porque hay acuerdo en cuanto a poner énfasis en la importancia de aplicar el principio 7 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo —responsabilidades comunes, pero diferenciadas— y a subrayar la necesidad de que los compromisos incluyan flujos de financiamiento y de tecnología.

En cuanto al cadmio, el PNUMA está preparando una revisión de la información científica disponible, sobre todo en lo que se refiere a los movimientos transfronterizos. La organización tiene un programa de apoyo a los gobiernos para que se tengan en cuenta los efectos del producto en la salud y el ambiente a lo largo de su ciclo de vida, y para que se busquen productos alternativos.

H. LA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO (SAO)

Todos los países de la región, en su gran mayoría antes de 1993, ratificaron el Convenio de Viena sobre la Protección de la Capa de Ozono, así como el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. La implementación en la región del régimen internacional para la protección de la capa de ozono y, en particular, del Protocolo de Montreal, ha sido considerada exitosa. El consumo de sustancias que agotan el ozono se redujo en cerca de un 90% entre 1990 y 2007, de 74.652 toneladas a 7.445 toneladas (véase el gráfico V.1) (Naciones Unidas, 2010).

Gráfico V.1
**AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE SUSTANCIAS QUE
 AGOTAN LA CAPA DE OZONO (SAO), 1990-2007**
(En toneladas de potencial de agotamiento de ozono (PAO))



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, sobre la base de estadísticas obtenidas del sitio oficial de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de las Naciones Unidas, a partir de datos compilados por la Secretaría del Ozono del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En línea: http://ozone.unep.org/Data_Reporting/Data_Access/ (octubre de 2009).

El Fondo Multilateral para la aplicación del Protocolo de Montreal relativo a las SAO ha desempeñado un papel destacado en el financiamiento de estas actividades. Desde sus orígenes hasta julio de 2009, el Fondo Multilateral ha gestionado contribuciones de los países desarrollados por un total de 2.500 millones de dólares para cubrir los costos adicionales que implica la eliminación de las SAO en los países en desarrollo que actúan al amparo del artículo 5 del Protocolo de Montreal. El Banco Mundial, la ONUDI, el PNUD y el PNUMA fungen como organismos de implementación de los proyectos presentados por los países en desarrollo, entre ellos los de América Latina y el Caribe, que han promovido la transferencia de tecnología y ayudado a generar capacidades institucionales para que los países de regiones en desarrollo puedan cumplir los compromisos establecidos en el Protocolo. Entre las actividades financiadas en los países latinoamericanos y caribeños cabe mencionar la creación de instituciones, la realización de estudios sobre usuarios y los proyectos de inversión pertinentes, la creación de herramientas de interacción y resolución de problemas en estrecha colaboración con los países, la implantación de sistemas de licencia para vigilar las importaciones y exportaciones de las SAO, en paralelo con la capacitación de aduaneros y otras autoridades nacionales competentes para prevenir el tráfico ilícito de estas sustancias, la puesta en marcha de iniciativas de sensibilización y concientización pública, la reconversión de los procesos productivos que utilizan SAO y la conversión y cese de producción de clorofluorocarbonos (CFC-12) en las plantas localizadas en las capitales nacionales.

En varios países de la región se ha conseguido alcanzar los objetivos acordados en el Protocolo de Montreal antes de los plazos establecidos. Entre los avances hacia la eliminación de las SAO están:

- En Costa Rica se ha logrado eliminar el uso del bromuro de metilo como plaguicida, en el cultivo de flores y tabaco. Se identificaron alternativas tecnológicas para sustituir esta sustancia en la producción del melón y la sandía (MINAET, 2009).
- Todos los refrigerantes domésticos y comerciales y los productos en aerosol producidos en México están actualmente libres de clorofluorocarbonos (CFC). Se apoyó a más de 200 empresas de los subsectores automotor, de la construcción, de fabricación de suelas de zapatos y otras aplicaciones diversas para que hicieran el cambio tecnológico y se capacitaran en el uso de sustancias alternativas en reemplazo de los CFC. En México se suspendió de manera definitiva la producción de gases CFC en septiembre de 2005.
- En Colombia se logró eliminar el uso de CFC en la fabricación de refrigeradores domésticos y comerciales y de productos de poliuretano y poliestireno; también se puso fin a la importación de halones (usados como extintores de fuego), y al uso de bromuro de metilo en aplicaciones agrícolas; se redujo en más del 90% la línea base de tetracloruro de carbono, así como las importaciones de metil cloroformo y de CFC, también en un 90% (hasta diciembre de 2008). Se prevé eliminar totalmente estas importaciones en el año 2010.
- En Cuba se ha suprimido el empleo de bromuro de metilo en el tabaco, en tanto que el uso de los CFC disminuyó casi en un 77% (proporción superior al 50% comprometido).
- En Nicaragua el consumo de CFC se redujo en un 97% (MARENA, 2009).

I. DESAFÍOS REGIONALES

A pesar de los avances señalados y del hecho de que en algunos países se ha logrado superar grandes desafíos en materia de gestión de productos químicos, la región en su conjunto tiene un considerable rezago en áreas críticas. En general, aunque con grandes disparidades, se ha progresado en cuanto a ratificación de instrumentos internacionales y diseño de legislación, políticas y programas. Sin embargo, hay graves insuficiencias de capacidad institucional para asegurar la implementación de los compromisos asumidos y para pasar desde la definición formal de medidas a nivel nacional hasta su aplicación efectiva. De los documentos y declaraciones de los países y de los organismos internacionales pertinentes hasta la fecha, así como de los debates sostenidos en el tercer Foro sobre la Aplicación Regional del Desarrollo Sostenible, se puede concluir que el manejo de productos químicos tiene una naturaleza transversal que involucra otros temas. De acuerdo con esto, los siguientes son los desafíos y necesidades identificados para poder cumplir en 2020 el objetivo de una gestión racional de los productos químicos (OEA, 2009; SAICM, 2009a; SAICM, 2009b; IPEN, 2009):

a) Información

- La información disponible en la región sobre los contaminantes es claramente insuficiente y también son pocos los inventarios y registros de contaminantes mantenidos de manera satisfactoria y sistemática. Escasean igualmente los estudios actualizados y de amplio alcance sobre los efectos de la contaminación química en la salud humana y el medio ambiente. La falta de información respecto del uso y eliminación de los productos químicos nocivos previene una efectiva toma de conciencia respecto del costo de la contaminación y del que conlleva la inacción (en términos de salud humana, degradación de suelos y muchos otros). Esto, a su vez, impide que el tema de la gestión de los productos químicos adquiera prioridad en las agendas políticas de la región y que sea decididamente incorporado en las políticas sectoriales y estrategias para la reducción de la pobreza. Incluso cuando el tema es puesto de relieve, la falta de información sigue siendo una barrera para la gestión efectiva de los productos químicos, la prevención de accidentes y la reacción ante ellos.
- Mejorar el acceso de la sociedad civil a la información es una condición para lograr una efectiva participación ciudadana en las iniciativas que buscan una adecuada gestión de los productos químicos. Se necesitan inversiones en educación y diseminación de conocimiento e información sobre la importancia de gestionar apropiadamente los productos químicos.

b) Agenda pública, legislación, reglamentación, instrumentos de política, procedimientos y procesos administrativos

- El tema de la contaminación por productos químicos no tiene, en general, gran relevancia en las agendas públicas de la región y tampoco está integrado de manera efectiva en las políticas sectoriales y sociales. Incluso dentro del conjunto de las políticas ambientales ha sido relegado a un segundo plano, detrás de cuestiones de alcance global, como el cambio climático y la biodiversidad. Esto también ha sucedido a nivel internacional, cuando no se consideran los costos, en términos de contaminación química, del uso de tecnologías que contribuyen al cambio climático.
- En el seno de los gobiernos no se ha establecido de manera clara la importancia de la gestión de los productos químicos para cumplir los Objetivos de Desarrollo del Milenio y otras metas en materia de desarrollo y de derechos humanos. Una gestión adecuada es un instrumento que puede asegurar mejores condiciones de salud, en particular a niños y madres, dar acceso a agua potable no contaminada, elevar la calidad del aire, fortalecer la seguridad alimentaria e incrementar la productividad de la tierra, entre otros aspectos (OEA, 2009). Para lograr una gestión efectiva de los productos químicos es preciso involucrar a distintos sectores, en particular los de salud, trabajo y agricultura, a los niveles local, nacional, subregional y regional. También es necesario incorporar esta temática en los planes y programas nacionales de desarrollo. La implementación de mecanismos de coordinación interinstitucional pueden ayudar a avanzar en este sentido.

- Si bien en algunos países se han registrado progresos, en muchos otros todavía falta legislación y regulación adecuada sobre importación, exportación, transporte, uso, producción, emisión, almacenamiento y eliminación de sustancias potencialmente peligrosas. Es posible mejorar los procedimientos y procesos administrativos que requiere la implementación de las normativas y fortalecer la comunicación con los actores involucrados.
- Es indispensable establecer mecanismos de atribución de responsabilidades y de compensación por daños derivados de la mala gestión de productos químicos.
- Si bien hay algunas experiencias innovadoras, en general se ha hecho poco uso de los instrumentos de mercado, que pueden ser herramientas efectivas y eficaces para lograr que la gestión se prolongue a lo largo del ciclo de vida del producto.

c) Infraestructura de eliminación, de seguimiento y de sustitución de productos

- En casi todos los países de la región la infraestructura para la eliminación de desechos peligrosos es precaria, hay pocos laboratorios aptos para encargarse del monitoreo y es escasa la capacidad tecnológica para el desarrollo de productos alternativos, asequibles y adecuados a las condiciones locales. Es necesario, por lo tanto, invertir en infraestructura para la correcta eliminación de los desechos peligrosos y en el establecimiento de laboratorios de referencia acreditados y centros tecnológicos que puedan encontrar soluciones a los problemas específicos de la región, incluidos sustitutos de los productos químicos, si estos implican riesgos no abordables para la salud y el medio ambiente.
- Las instituciones dedicadas al tema carecen de recursos y de personal para implementar de manera efectiva las obligaciones legales.
- La falta de capacitación es un cuello de botella muy gravitante en todos los países. Las deficiencias se detectan tanto en el sector público —entre funcionarios de aduana, por ejemplo— como en el sector privado, sobre todo entre las pequeñas y medianas empresas.

d) Recursos financieros y cooperación

- Es necesario asegurar recursos financieros en los presupuestos nacionales públicos para enfrentar los desafíos que se le plantean al país y para contribuir a las iniciativas regionales comunes.
- En lo que respecta a la cooperación financiera internacional,
 - Se debe establecer un mecanismo para el financiamiento del Enfoque estratégico que vaya más allá del Programa de inicio rápido, cuya vigencia termina en 2013, y provea recursos para proyectos posteriores a las etapas iniciales de implementación de dicho Enfoque.

- Los acuerdos internacionales tienen que contemplar no solo compromisos de acción, sino también compromisos de asistencia financiera y técnica internacional para asegurar la implementación de las medidas previstas.
- Es necesario incrementar los recursos del FMAM destinados específicamente a la gestión de productos químicos para poder cumplir los crecientes compromisos internacionales en esta área.
- A los bancos regionales de desarrollo les cabe un papel importante en la gestión de los productos químicos.
- Los recursos internacionales se hacen aún más necesarios en una situación marcada por la crisis económica global y sus secuelas.
- Los bancos de desarrollo pueden tener una actuación más activa en relación con el financiamiento de las medidas encaminadas a la gestión de los productos químicos.
- La cooperación técnica de las organizaciones internacionales y entre países es clave para superar las carencias en materia de información, capacidad técnica, tecnológica e institucional, y diseño de políticas.

e) Articulación a nivel internacional y regional

- Es fundamental lograr que los esquemas subregionales de integración —CARICOM, Comunidad Andina y MERCOSUR— se involucren más en el tema de la gestión racional de los productos químicos, entre otras razones por el peso de los aspectos comerciales y económicos de las medidas que esto implica.
- Es necesario establecer, dentro de cada país, vínculos sólidos entre los puntos focales nacionales tanto para el Enfoque estratégico como para la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas a fin de asegurar una máxima eficiencia y efectividad en el ciclo de trabajo del bienio 2010/2011 de esta última.
- En la segunda Reunión Regional de América Latina y el Caribe sobre el Enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional se procurará avanzar en la formulación del plan regional de implementación. Por lo tanto, es importante que en los países se siga trabajando en la preparación de los respectivos planes nacionales de implementación del Enfoque estratégico.
- Los países de la región deben coordinarse para enfrentar de manera conjunta las negociaciones en torno a un acuerdo vinculante para la eliminación del mercurio, así como el proceso de aprovechamiento de las sinergias entre los convenios de Basilea, Rotterdam y Estocolmo.

- Los organismos internacionales y regionales en cuyo mandato figura el tema de la gestión de los productos químicos deben tener un papel más activo en la identificación y el tratamiento de asuntos de interés o de alcance regional, al igual que en el fomento del intercambio de experiencias y de la cooperación Sur-Sur.
- Al abordar el tema de los productos químicos a nivel internacional es relevante tener en cuenta la función y el valor de los conocimientos y prácticas tradicionales. En este sentido, es imprescindible lograr un acuerdo justo y equilibrado en las negociaciones que se llevarán a cabo en 2010 sobre acceso a los beneficios y su repartición en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

f) Participación de las partes interesadas (*stakeholders*)

- Una efectiva gestión de los productos químicos requiere una mayor participación de la sociedad civil, la industria, la academia y el público, a nivel local, nacional, subregional y regional. Como se ha señalado, la existencia de información y el acceso a ella son factores críticos para que cada uno de estos grupos pueda tomar parte activa en la gestión de los productos químicos, tal como se prevé en la Declaración de Dubai sobre el tema.
- El sector privado debe cumplir una función clave en el financiamiento y la puesta en marcha de las medidas necesarias para la gestión de los productos químicos. Los gobiernos tienen que proveer mecanismos que aseguren la contribución de las empresas al proceso y la aceptación de sus responsabilidades con un enfoque de ciclo de vida del producto. Es necesario apoyar a las pymes de la región para que mejoren la gestión de su producción y uso de productos químicos mediante la aplicación de buenas prácticas a lo largo de toda la cadena de valor. De las experiencias de otras regiones se pueden extraer lecciones importantes para los países de América Latina y el Caribe a este respecto.
- Corresponde a los medios de comunicación el crítico papel de hacer llegar al público, como consumidores y ciudadanos, información sobre las implicaciones del uso y producción de los productos químicos, así como de los beneficios que conlleva su gestión apropiada. Los países y organismos internacionales pueden desempeñar una activa función en la puesta en práctica de estrategias de comunicación social en relación con estos temas.
- Es necesario tratar de manera específica los riesgos de la exposición de grupos vulnerables (mujeres, niños, trabajadores, personas mayores) a productos químicos y hacerlos participar en el diseño y la implementación de las respectivas medidas.
- Finalmente, y en relación con el tema de la articulación internacional, los países de la región son partes interesadas (*stakeholders*) en las medidas dispuestas por terceros países con los cuales mantienen vínculos de comercio, sea como importadores o exportadores. Es fundamental establecer canales que permitan a los países de América Latina y el Caribe ser parte de los procesos de toma de decisiones que los afecten.

Bibliografía

- Argentina, Gobierno de (2009), “Informe nacional al decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, Buenos Aires.
- Barbados, Gobierno de (2009), *National Report to the United Nations Commission for Sustainable Development (UNCSD), Cycle 18/19 (2009/2010). Chemicals, Mining, Transport, Waste Management and the Ten Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns*, Bridgetown.
- Bosch, María Catalina (2007), “Informe de la relatoría. Taller regional centroamericano Manejo seguro de sustancias químicas”, Managua [en línea] <http://www.oas.org/dsd/Documents/INFORME%20RELATORÍA.pdf>.
- CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba) (2009), “Informe de Cuba al tercer Foro sobre la aplicación regional del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, La Habana.
- Convenio de Basilea (Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación) (s/f), “Enforcement requirements” [en línea] <http://www.basel.int/pub/enforcementreqs.pdf>.
- Convenio de Estocolmo (2009), “Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants. Overview and Status of Implementation”, marzo [en línea] [http://www.saicm.org/documents/meeting/grulac/Barbados%2009/meeting%20documents/Stockholm%20Convention%20Caribbean.ppt#463,1,Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants](http://www.saicm.org/documents/meeting/grulac/Barbados%2009/meeting%20documents/Stockholm%20Convention%20Caribbean.ppt#463,1,Stockholm%20Convention%20on%20Persistent%20Organic%20Pollutants).
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (2006), “Implementation of the GHS” (UN/SCEGHS/12-INF.18) [en línea] <http://www.unece.org/trans/doc/2006/ac10c4/UN-SCEGHS-12-inf18e.pdf>.
- ICCA (Consejo Internacional de Asociaciones de la Industria Química) (2008), “Responsible Care Status Report, 2008” [en línea] http://www.icca-chem.org/ICCADocs/Status_Report_2008.pdf.
- IOMC/PNUMA (Programa Interinstitucional de Gestión Racional de los Productos Químicos/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2002), *Evaluación mundial sobre el mercurio*, Ginebra.
- IPEN (International POPs Elimination Network) (2009), *Citizen's Report: Global Outreach Campaign on the Strategic Approach to International Chemicals Management (SAICM)* [en línea] http://www.ecoaccord.org/pop/doc/citzreport_09.pdf.
- MARENA (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales de Nicaragua) (2009), “GEO IV. Informe del Estado del Ambiente: Nicaragua 2007-2008” [en línea] http://www.sinia.net.ni/index.php?option=com_content&view=article&id=51.
- Martínez, Javier (2005), “Envases vacíos de plaguicidas”, *Guía para la gestión integral de residuos peligrosos. Fichas temáticas, Tomo II*, Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) [en línea] http://www.idrc.ca/en/ev-95676-201-1-DO_TOPIC.html.
- México, Gobierno de (2009), *Informe nacional de México sobre los temas de los períodos de sesiones 18° y 19° de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2010-2011)*, México, D.F.
- MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica) (2009), “Informe sobre transporte, productos químicos, gestión de residuos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo”, San José.

- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia (2009), *Informe nacional a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con las esferas temáticas de sus períodos de sesiones 18° y 19°. (Productos químicos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo, transporte y gestión de residuos)*, Bogotá.
- Monreal, Julio (2007), “Challenges, constraints and possible way forward in the Latin American region”, documento presentado en la reunión de expertos “Principles and Tools for Assisting Countries in the Implementation of the Rotterdam Convention”, Ginebra, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), 15 a 19 de octubre [en línea] <http://www.pic.int/Proceedings/RegionalExpertso7%20proceedings.pdf>.
- Naciones Unidas (2010), *Objetivos de Desarrollo del Milenio. Avances en la sostenibilidad ambiental del desarrollo en América Latina y el Caribe* (LC/G.2428-P), Santiago de Chile.
- OEA (Organización de los Estados Americanos) (2009), “Towards a Regional Action Plan for SAICM Implementation in Latin America and the Caribbean”, Washington, D.C.
- _____ (2008), *Inter-Agency Coordination Meeting on Sound Management of Chemicals (SMC). Summary Report*, Washington, D.C., diciembre.
- ONUDI (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial) (2008), *Interregional Promotion and Implementation of Closing-the-Loops Cooperation and Business Models in the Chemicals Industry. Annual Report 2008* [en línea] <http://www.chemicalleasing.com/docs/news/AnnualReport2008.pdf>.
- PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) (2009), “Report of the expert group on assessment of the production and use of DDT and its alternatives for disease vector control” (UNEP/POPS/COP.4/5), Ginebra.
- _____ (2008a), “Supporting the implementation of the global monitoring plan of POPs in Latin America and Caribbean States (LAC)”, *Documento de proyecto* [en línea] http://www.chem.unep.ch/pops/GMP/LAC/Annex_1_prodoc_GRULAC.pdf.
- _____ (2008b), “Informe sobre los principales procesos y productos que contienen mercurio, sus productos sustitutos y las experiencias en su sustitución por procesos y productos que no utilicen mercurio” (UNEP(DTIE)/Hg/OEWG.2/7), Nairobi.
- _____ (2004), “Informe de la Conferencia de las Américas sobre registros de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC)”, México, D.F., abril.
- PNUMA/FMAM (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Fondo para el Medio Ambiente Mundial) (s/f), “Colombia, Costa Rica y Nicaragua. Reduciendo el escurrimiento de plaguicidas al Mar Caribe” [en línea] http://cep.unep.org/repcar/media/folleto-1/copy_of_folleto-repcar.
- SAICM (Enfoque estratégico para la gestión de los productos químicos a nivel internacional) (2009), “Nota de información preparada por la Secretaría para el tercer Foro sobre la aplicación regional del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, preparatorio del decimotercer período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, 14 de octubre.
- _____ (2009), “Information Paper for the Third Regional Implementation Forum on Sustainable Development in Latin America and the Caribbean, Preparatory to the Eighteenth Session of the Commission on Sustainable Development (CSD-18): SAICM Implementation and Priorities in the Latin America and the Caribbean Region” [en línea] <http://www.saicm.org/documents/iccm/ICCM2/CSD/CSD%20docs/INF%20Paper%20for%20submission%20at%20LAC%20CSD%20RIM%20FINAL.doc>.

Salinas, Andrea (2007), “Pollutant Release and Transfer Register (PRTR). Preparation in LAC” [en línea] <http://www.oas.org/dsd/Quimicos/Pollutant%20Release%20and%20Transfer%20Registers.pdf>.

Williams, Michelle Anne (2007), “Antecedentes sobre la gestión de depósitos de plaguicidas obsoletos en el Caribe” [en línea] <http://www.oas.org/dsd/Caribbean/Antecedentes%20sobre%20la%20gestión%20de%20plaguicidas%20obsoletos%20en%20el%20Caribe.pdf>.

VI. RESIDUOS⁷⁶

“Evitar la producción de desechos o reducirla al mínimo y aumentar al máximo la reutilización, el reciclado y el empleo de materiales alternativos inocuos para el medio ambiente, con la participación de las autoridades gubernamentales y de todos los interesados, con objeto de reducir al mínimo los efectos adversos para el medio ambiente y aumentar el rendimiento de los recursos, y prestar asistencia financiera, técnica y de otra índole con ese fin a los países en desarrollo. Ello entrañaría la adopción, en todos los planos, de medidas encaminadas a:

- a) Establecer sistemas de gestión de desechos que asignen la más alta prioridad a prevenir o reducir al mínimo la generación de desechos y a reutilizarlos y reciclarlos, así como instalaciones para la eliminación ecológicamente racional de los desechos; idear tecnologías para aprovechar la energía de los desechos; promover iniciativas para el reciclado de desechos en pequeña escala que faciliten la gestión de los desechos urbanos y rurales y ofrezcan oportunidades de generar ingresos, y obtener apoyo internacional para los países en desarrollo a este respecto;*
- b) Fomentar la prevención y la reducción al mínimo de la generación de desechos alentando la producción de bienes de consumo reutilizables y de productos biodegradables y estableciendo la infraestructura necesaria”*

[Plan de Implementación de Johannesburgo, párr. 22, cap. III: Modificación de las modalidades insostenibles de consumo y producción, Naciones Unidas, 2002]

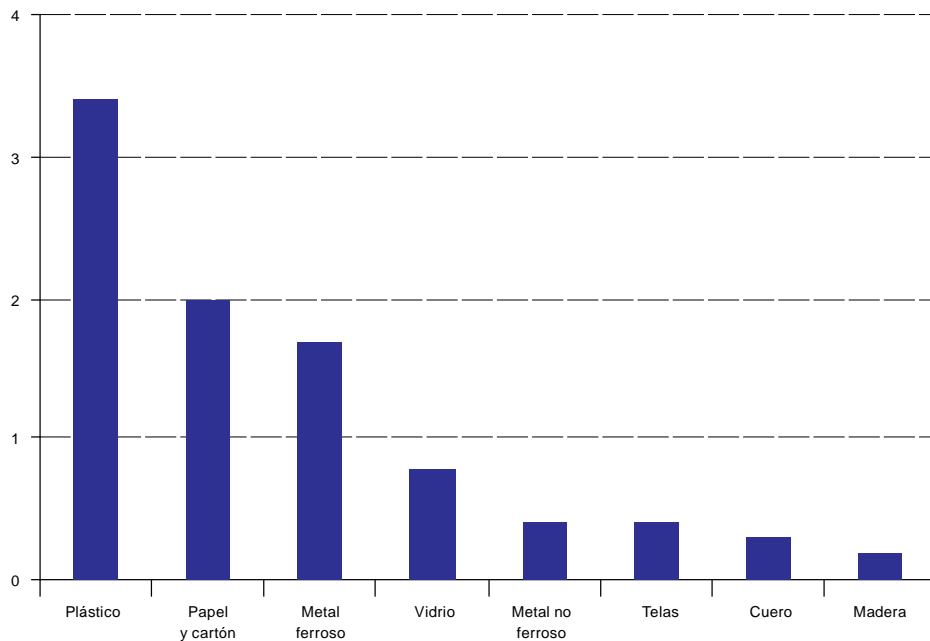
A. CARACTERIZACIÓN DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA REGIÓN

En América Latina y el Caribe la gestión integral de residuos es uno de los grandes retos que enfrentan los gobiernos centrales y locales, las autoridades de salud y de medio ambiente, las empresas y la sociedad en general. Este es un tema directamente relacionado con el estilo de consumo de la población, así como con los métodos de producción que aplican las industrias, pues ambos se traducen en incrementos del volumen y de la variedad de tipos de residuos, para los cuales es preciso encontrar soluciones que faciliten su recolección, transporte, tratamiento y disposición final. De los residuos municipales que se genera en la región solo un 23% se deposita en forma sanitariamente adecuada (OPS, 2005). La gestión de residuos (domiciliarios, hospitalarios, industriales) es un tema de gran complejidad en América Latina y el Caribe. Este capítulo está dedicado a la gestión de residuos domiciliarios urbanos. Sin embargo, es importante tener en cuenta que en algunos países la integración de la gestión de los diferentes tipos de residuos ha dado buenos resultados. En el Brasil, el tratamiento legal de los residuos como uno de los componentes del saneamiento ha otorgado mayor seguridad jurídica a las inversiones en este sector.

⁷⁶ En el tercer Foro regional sobre desarrollo sostenible se puso de relieve la diferencia entre los términos “residuo” y “desecho”, que en inglés se traducen como “waste”. Sin embargo, los denominados residuos incluyen sustancias que pueden reaprovecharse, mientras que los desechos no tendrían ninguna utilidad secundaria. La distinción es relevante si se considera que algunas restricciones, por ejemplo, en materia de comercio, se aplican a los desechos, pero no a los residuos. En este documento se utiliza el término residuos, que puede incluir los desechos. La distinción se hace expresa cuando relevante.

En la región, el promedio de generación de residuos es de 0,91 kg/hab/día, inferior al registrado en países industrializados, como los Estados Unidos (2,02 kg/hab/día), Francia (1,29 kg/hab/día) o Japón (1,12 kg/hab/día) (OPS, 2005). Aparte del potencial espacio disponible para realizar programas que incidan en los hábitos de consumo, también hay muchas posibilidades, aún no aprovechadas, de mejorar las prácticas de disposición final de los residuos. En muchas ciudades los programas de reciclaje son incipientes, como lo demuestra el bajo porcentaje de reciclaje de materiales en la región (véase el gráfico VI.1).

Gráfico VI.1
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: MATERIALES RECICLADOS
(En porcentajes)



Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2005.

En la región, el limitado poder adquisitivo determina que, en promedio, el 56% de los residuos sea de origen orgánico putrescible (en comparación, por ejemplo, con un 24% en los Estados Unidos). En las ciudades con estratos socioeconómicos más altos, el porcentaje de residuos como papel, plástico y cartón es mayor (por ejemplo, en México D.F. la proporción de residuos de origen orgánico putrescible baja a un 44%) (OPS, 2005).

En materia de políticas públicas sobre disposición y manejo de residuos sólidos, la región exhibe avances destacables, aun cuando se está lejos de una situación que pudiera calificarse de óptima. Esto se constata en los informes nacionales enviados al tercer Foro sobre desarrollo sostenible, así como en otras reuniones y en documentos recientes elaborados en la región.

En muchos países el tema se ha establecido como una prioridad, y se ha planteado que las acciones a nivel de política pública sean la norma para resolver la cuestión de los residuos sólidos. Desde ya se ha hecho notar que no se trata solo de una problemática que

pueda ser resuelta a nivel municipal, sino que se necesitan acciones a más alto nivel, estadual o nacional. Esto no implica que, en muchos casos, la participación de entes privados no haya sido particularmente eficaz.

Al igual que en el caso del saneamiento, la escala más eficiente para las operaciones de recolección y disposición de residuos no siempre coincide con el tamaño de los municipios. Las disposiciones institucionales que permiten la cooperación entre municipios, así como entre estados subnacionales cuando es pertinente, pueden ser instrumentos muy útiles para viabilizar ciertas inversiones o poner en marcha los servicios necesarios. En virtud de la Ley 11.107 (2005), en el Brasil se abrió la posibilidad de establecer consorcios entre municipios y entre estados para ocuparse de esta cuestión.

Los enfoques aplicados en la región siguen un derrotero que abarca todos los aspectos de la gestión de residuos. Hay países en los que se detectan carencias considerables en las etapas básicas, como la recolección y la disposición. En ocasiones, la recolección es parcial e insuficiente y la disposición en botaderos a cielo abierto sigue siendo una práctica común, a pesar de los progresos logrados. Las medidas adoptadas en todos los países de la región apuntan a superar estas deficiencias, especialmente mediante rellenos sanitarios. Los botaderos clandestinos aún constituyen un problema grave, dadas todas sus implicaciones en materia de salud, contaminación, degradación del suelo y turismo (Díaz, 2009).

Los sistemas de recolección, por su parte, son aún insuficientes, sobre todo por falta de financiamiento. En muchos países el servicio se ha mantenido como una responsabilidad de los gobiernos locales, no exenta de serios problemas de gestión. Este es el caso en municipios pobres, cuyos habitantes no están en condiciones de pagar por la recolección de residuos. Ahora bien, en los casos en que este pago ha sido garantizado y se han privatizado los servicios, la recolección es normalmente adecuada. Sin embargo, esto no siempre significa que la disposición sea también apropiada, es decir, en rellenos sanitarios.

En resumen, se puede afirmar que los aspectos clave relacionados con el manejo de los residuos sólidos municipales remiten al hecho de que el notable crecimiento de la población en los centros urbanos no ha ido acompañado de una planificación a largo plazo. La cobertura del servicio de recolección es reducida, hay carencia de sitios aptos para la disposición final y se usan tecnologías inapropiadas. Lamentablemente, las estrategias aplicadas en la mayoría de los países de la región se limitan a un cierto nivel de reciclaje informal y a una disposición final en botaderos al aire libre (Collazos Peñaloza, 2008).

En lo que respecta a residuos industriales, en particular los peligrosos, la situación es más confusa, aun cuando existe gran preocupación por el tema. En países como la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia y México, que tienen mayor desarrollo industrial, se han adoptado regulaciones que, según muestra la experiencia, están en vías de aplicación integral, dando lugar a nuevas disposiciones institucionales que van desde leyes hasta normativas y reglamentos y que son seguidos de cerca por las autoridades sanitarias y ambientales, la población y las organizaciones no gubernamentales.

1. Recolección y disposición

En América Latina y el Caribe solo el 23%, en promedio, de los residuos se deposita en rellenos sanitarios, lo que pone en evidencia un serio problema ambiental y de salud debido a la proliferación de “vertederos” a cielo abierto. Esto significa que de las 369.000 toneladas de residuos recolectadas diariamente en la región, alrededor de 284.000 toneladas se dejan indiscriminadamente en el ambiente (Szantó, 2009).

El resto no recolectado es quemado o vertido sin control en calles, carreteras y cauces de agua, lo que contamina el ambiente y pone en peligro la salud de las personas. La situación se agrava por la falta de un manejo adecuado de los residuos hospitalarios y peligrosos, principalmente cuando se vierten junto con los residuos municipales, práctica bastante común en varios países de la región (Henríquez Gallo, 2009). Sin embargo, existen técnicas suficientemente probadas para mejorar esta situación, incluida la recuperación de botaderos (Szantó, 2009).

Además, en términos generales, sigue predominando en la región una insuficiente base jurídica e institucional para manejar adecuadamente los residuos sólidos. El surgimiento de megalópolis ha complicado hasta tal punto el manejo de volúmenes tan colosales de residuos domésticos que en países como la Argentina, Chile, Colombia y México ha sido necesario crear esquemas institucionales especiales para enfrentar el problema.

Los residuos en la región se caracterizan, entre otras particularidades, por su volumen, que varía entre 0,25 y 1,5 kg/hab/día, una tasa per cápita dos a tres veces menor que la exhibida por países industrializados. En los Estados Unidos y Australia este valor llega a casi 2 kg/hab/día. En Francia y la República Checa es un tanto inferior (Arrieta Bernate, 2009). Las densidades volumétricas de los residuos residenciales en áreas urbanas fluctúan entre 180 y 500 kg/m³, con un alto contenido de humedad y una gran concentración de materiales biodegradables, otra característica de los residuos domésticos en la región (Díaz, 2009; Szantó, 2009). En México, el contenido de alimentos es de un 32% y, en Colombia, asciende a un 56%, en comparación con un 20% en países como los Estados Unidos y Francia (Arrieta Bernate, 2009).

Cabe señalar el riesgo que representan los botaderos a cielo abierto en zonas donde se emplazan aeropuertos, dado que causan una concentración de aves de gran tamaño, lo que ha llevado a establecer normativas y a tomar medidas para evitar accidentes (Páez Piñeras, 2009).

No obstante, en muchos países se ha avanzado en diversos ámbitos, desde la recolección y disposición en rellenos sanitarios hasta el tratamiento y valorización de los residuos (plantas de reciclaje, generación de energía). En las secciones que siguen se presentan acciones emprendidas en los países para avanzar en la solución de estos problemas. Algunas de estas iniciativas han demostrado la propiedad de ser sostenibles en el tiempo, y aun cuando en ciertos casos se han registrado retrocesos atribuibles a una gestión deficiente, no cabe duda de que la magnitud del problema ha estimulado la acción pública en busca de las mejores soluciones, en sus dimensiones técnica, económica y ambiental.

Con respecto al papel cada vez más importante del sector privado en el área de provisión de servicios de recolección, en el cuadro VI.1 se dan algunos ejemplos en ciudades seleccionadas de la región.

Cuadro VI.1
SERVICIOS RELATIVOS A RESIDUOS SÓLIDOS PROVISTOS POR EL SECTOR PRIVADO
(En porcentajes)

Servicio	Belo Horizonte	La Paz	Lima	Managua	Río de Janeiro
Residencial	78	100	70	1	40
Comercial	78	100	50	1	0
Barrido	90	100	70	NA	0
Construcción	100	NA	90	NA	100
Reciclaje	50	100	100	100	38
Relleno sanitario	0	100	100	0	100

Fuente: Hoornweg and Giannelli (2007).

2. Tratamiento e incineración

En los países es preciso evaluar la medida en que los métodos de tratamiento y disposición de residuos —incluida la incineración— son apropiados para sus realidades locales.

Según información, bastante parcial, recopilada por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), en el año 2000 el porcentaje promedio de incineración de residuos sólidos domésticos alcanzaba a un 1% en América del Sur y a un 2% en los países del Caribe, en comparación con un 6% en América del Norte. Respecto del compostaje, la proporción bajaba hasta un 0,3%. Esto significa que, como política, es totalmente marginal (IPCC, 2006).

Ahora bien, las nuevas formas de tratamiento e incineración, actualmente en uso en países de la Unión Europea y América del Norte, tienen aún escasa aplicación en América Latina y el Caribe (Hettiaratchi, 2009). Sin embargo, corporaciones transnacionales que utilizan tecnologías estándar para el tratamiento o recuperación de sus desechos y se ciñen a códigos de conducta de alcance universal, pueden mostrar prácticas que contribuyen a la sostenibilidad en materia de gestión de residuos sólidos.

La incineración es el sistema más usado para tratar los residuos hospitalarios que, por definición, son peligrosos. Sin embargo, en una gran mayoría de los hospitales de los municipios, algunos de los incineradores están en malas condiciones y otros no cumplen los requisitos técnicos del caso (Henríquez Gallo, 2009). El tema se repite en la mayor parte de los países de la región (Díaz, 2009). En el caso del Brasil se estableció una regulación completa para abordar el tema, vigente desde mediados de los años noventa, que en esta década ha sido complementada con normas específicas, a pesar de que existen grandes disparidades entre estados y municipios (De Andrade, 2009).

Uno de los mecanismos para ir más allá del relleno sanitario es el aprovechamiento del metano, que se trata en detalle más adelante. Hay preocupación entre los expertos por las dificultades que implican los rellenos sanitarios, aun los más técnicamente adecuados (Szantó, 2009). Algunas de las objeciones que se plantean a la propuesta de los rellenos sanitarios como solución son la lixiviación de líquidos y la consecuente contaminación de las cuencas, la proliferación de vectores que buscan formas de adaptarse a las condiciones del

relleno, el rechazo que provocan entre la población y los incentivos perversos que crean porque no contribuyen a reducir la generación de residuos.

3. Reciclaje y reutilización

En la región las experiencias de reciclaje y reutilización son puntuales y dispersas; a menudo se confunde la medida de permitir a la gente el acceso a los vertederos para recoger materiales con una política de reciclaje. De hecho, en muchos países de América Latina y el Caribe hay un número considerable de personas que sobreviven gracias a esta actividad. En algunos, como el Perú y el Brasil, se ha procurado formalizar esta labor a fin de mejorar las condiciones de vida de las personas que la desempeñan.

Sin embargo, el reciclaje tiene un potencial aún no materializado. En Colombia, por ejemplo, los residuos pasibles de reciclaje varían entre un 22% y un 31% del total (Arrieta Bernate, 2009).

En otro plano, pero también con vistas a la valorización de residuos, es digna de mención la Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales (BORSI), un instrumento creado por el Centro Nacional de Producción más Limpia y Tecnologías Ambientales de Colombia para fomentar el intercambio de residuos y subproductos industriales mediante dos mecanismos: transacciones de compraventa entre demandantes y oferentes y la recuperación, reciclaje y reintroducción de dichos materiales en las cadenas productivas. Cabe señalar que el esquema BORSI está funcionando también en el Ecuador y Costa Rica⁷⁷. Siguiendo este ejemplo, se ha creado la Bolsa de Residuos y Subproductos Industriales del Caribe y Centroamérica (BORSICCA).

Las campañas de reciclaje y reutilización son frecuentes en muchos países de la región, mayormente a nivel local. En algunos municipios de Chile se han establecido puntos verdes de recolección. En la República Bolivariana de Venezuela el sector bancario lidera campañas encaminadas a reducir la generación de residuos, aumentar la eficiencia energética y promover el reciclaje del papel (Valderrama, 2009). En Cuba hay una activa dinámica de reciclaje, con un sistema empresarial que se dedica a impulsar el tema respecto de diversos productos, como metales, plásticos, papel y desechos electrónicos, entre otros (Leal, 2005).

El coprocesamiento en la industria cementera, por ejemplo, parece ser un proceso que se extiende en la región, y algunas corporaciones lo impulsan en sus filiales, con beneficios ambientales y económicos significativos (Cortés Otero, 2009). Coprocesar en este caso significa poner en el horno cementero un desecho para su disposición final y segura, de manera que no se generen nuevos residuos en la operación. Se trata de un proceso simultáneo con el de producción de clinker (caliza parcialmente calcinada). Esto permite reducir pasivos ambientales y emplear como insumos catalizadores gastados y suelos contaminados con agroquímicos o hidrocarburos, entre otros.

Se puede decir, en general, que en algunos sectores el reciclaje ha alcanzado un nivel considerable, aproximándose a la gran industria o, si se quiere, como una rama aparte con sus propias capacidades. Es así que en el sector metalúrgico, que tradicionalmente ha sido reciclador

⁷⁷ <http://www.borsi.org/>.

por las características de sus métodos productivos y, más recientemente, en las industrias del cemento y el papel, el reciclaje se ha convertido en una actividad significativa dentro de sus estrategias operacionales. Incluso ha traído consigo cambios tecnológicos cuyo avance ha ido a la par con el que se registra en los países industrializados. Sin embargo, en la mayoría de los países de la región, menos industrializados, el reciclaje sigue siendo una actividad marginal, aunque importante para grupos sociales desfavorecidos y al nivel ambiental local.

4. Recuperación y uso de metano

En varios países se ha progresado en el aprovechamiento del gas metano. Se sabe que es un poderoso gas de efecto invernadero (GEI), con un alto potencial para incidir en el calentamiento global. Entre los GEI, el metano es el segundo en importancia y contribuye con un 18% al cambio climático global. Sin embargo, también es un componente importante del gas natural y una provechosa fuente de energía limpia.

Los beneficios de los proyectos de captación de metano han sido consignados: reducción del desperdicio de combustibles valiosos, aprovechamiento de una ventajosa fuente de energía, mejora de la calidad de aire, disminución de olores, y aminoración de las emisiones de GEI. Se puede afirmar que constituyen un avance hacia metas de desarrollo sustentable. No obstante, existen obstáculos: desconocimiento de los niveles y el valor económico de las emisiones; falta de información sobre tecnologías disponibles y prácticas de manejo, así como de capacitación para su aplicación; insuficiencias en aspectos normativos y legales; limitaciones de mercado e infraestructura para el manejo adecuado del metano.

Hay varios países en los que se han adoptado políticas sobre el tema, con el apoyo, por ejemplo, del Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos, en el marco de su programa Asociación Metano a los Mercados (M2M), en el que hasta 2009 participaban la Argentina, el Brasil, Chile, Colombia, el Ecuador y México. La M2M es una iniciativa internacional que impulsa la recuperación y uso de metano como fuente de energía limpia (Ludwig, 2009).

En este contexto, cabe señalar que el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), establecido por el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, es un instrumento económico o de mercado que permite a quienes invierten en los países en desarrollo promover el desarrollo sostenible, así como disminuir las emisiones de GEI. Ofrece tanto a gobiernos como a privados la oportunidad de formular proyectos referidos a la disminución de las emisiones de gas metano y a su aprovechamiento con fines energéticos.

Más concretamente, el manejo de residuos tiene un gran potencial para la ejecución de proyectos acogidos al MDL en los siguientes ámbitos: recuperación de gas metano de rellenos sanitarios, uso del gas metano de rellenos sanitarios y actividades de conversión de residuos en energía, y compostaje a partir de residuos orgánicos municipales, por nombrar solo los principales (Leal, 2009)⁷⁸.

⁷⁸ Además de las emisiones generadas por la descomposición de residuos, es importante tener en cuenta las emisiones de metano en la ganadería, que causan preocupación respecto de la producción animal intensiva. Existen experiencias de granjas modelos, que pueden ser materia de cooperación Sur-Sur.

De acuerdo con proyecciones del Banco Mundial, algunos de países de la región que tienen potencial para la captación de gas metano de rellenos sanitarios son: México (1.220 millones de m³), el Brasil (1.210), la Argentina (580), Colombia (320) y el Ecuador (90). Algunos ejemplos exitosos reportados en la región se han registrado en Chile (Proyectos El Molle, Lo Errázuriz, Lepanto y La Feria) y en México (Proyecto Monterrey).

5. Reducción de la generación de residuos

Las estrategias aplicadas en los países industrializados, que se resumen a continuación, son precisamente las que corresponde adoptar en la región:

- Minimización de los residuos
- Reciclaje (incluido tratamiento biológico)
- Reducción de los residuos dispuestos en los rellenos

En relación con el primer objetivo, es poco lo que se ha avanzado. Solo se sabe de algunos intentos de analizar el tema en Chile, con la intención de crear un instrumento económico que estimule a la población a generar menos residuos (CEPAL, 2002).

No cabe duda de que existe una relación entre el tema de los desechos y el de los patrones de consumo y producción. Esto se hace particularmente evidente en el caso de los plásticos y la industria electrónica, áreas en las que se ha impuesto una tendencia a preferir, por ejemplo, los envases “desechables”. En cuanto a los aparatos electrónicos, resalta la rápida sustitución de equipos por parte de los consumidores, motivada por las políticas de los productores y su publicidad, que se traduce en grandes volúmenes de desechos. Como se ha señalado en el caso de Jamaica, algunos acuerdos a nivel internacional sobre la eliminación de sustancias peligrosas no han ido acompañados de políticas sobre el tratamiento de las existencias de estos productos después de su prohibición.

También hay problemas causados por los excesos de la publicidad, que contribuyen a degradar el medio ambiente, sobre todo en sus aspectos paisajísticos. Al respecto, es posible pensar en acciones a nivel regional para reducir los impactos ambientales de la publicidad y otros factores de mercado; también sería necesario promover la adopción de posturas regionales ante grandes grupos industriales, por ejemplo de los sectores minero, químico y automotor, para que las respuestas de los países sean integradas y coherentes.

Finalmente, cabe señalar que de acuerdo con la información estadística disponible (si bien parcial e incompleta), los países han mostrado, en general, una tendencia ascendente en la generación de residuos sólidos domésticos. Con respecto a los residuos industriales y peligrosos, la situación es parecida. En el período 1996-2006, solo en México no varió demasiado la generación anual de residuos sólidos domésticos per cápita, mientras que en los demás tendió a aumentar y, como se puede ver en el cuadro VI.1, el incremento de la generación de desechos se mantuvo a la par con el crecimiento demográfico y del PIB per cápita, sin que se observaran cambios en los estilos de vida o avances tecnológicos que impulsaran un desacoplamiento de estas tres variables.

Cuadro VI.2
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (PAÍSES SELECCIONADOS): DESECHOS DOMICILIARIOS PER CÁPITA
(En kg/hab/año)

Desechos domiciliarios per cápita	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Belice		168,58			283,27			360,84	390,71	428,99	
Brasil					240,30						
Chile	228,40				303,90	315,85	352,71	337,84	340,38	335,57	321,79
Cuba	137,90	267,84	284,60	292,66	307,28	335,15	349,10	329,11	352,23	355,92	342,74
Guatemala							130,30				
México	273,60	246,18	242,81	242,14	237,16	240,47	253,42	247,30	257,97	261,59	264,20
Perú	50,47	51,12	56,04	55,51	55,03	57,56	58,81	81,02	79,98	71,59	75,65

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) - CEPALSTAT, 2009

6. Aprovechamiento energético

El Brasil ha sido un país pionero en materia de aprovechamiento energético de los residuos. Varios rellenos sanitarios, que operan en condiciones técnicamente satisfactorias, están generando energía eléctrica en distintos volúmenes. Por ejemplo, en Salvador de Bahía, el relleno de Canabrava-Golden e Cra produce 75 KWh. En Nova Iguaçu, Río de Janeiro, el relleno sanitario de Adrianópolis genera 9 MW. En la región metropolitana de São Paulo, el relleno de Bandeirantes, que contiene 35 millones de toneladas de residuos, provee 20 MW de potencia instalada. En Colombia, los encargados de una serie de rellenos sanitarios están disponiéndose a presentar sus proyectos de recuperación energética al Protocolo de Kyoto por intermedio del MDL.

Para poner en marcha este proceso de generación de energía es preciso pasar de los rellenos sanitarios llamados de “primera generación” (que reemplazan los vertederos), a los de “segunda generación”, que incluyen bioreactores para el aprovechamiento del gas (Hettiaratchi, 2009). Los de “tercera generación” son los rellenos sostenibles, o biocélulas, que se están aplicando en países desarrollados. En América Latina y el Caribe la solución sigue siendo la primera.

B. PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS A LA GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Los problemas ambientales asociados a la mala gestión de los desechos sólidos son ampliamente conocidos y en todos los países de la región se cuenta con regulaciones al respecto. Muchas de estas son insuficientes, se pueden considerar obsoletas, o no se aplican adecuadamente, pero ya existe conciencia del problema y se emprenden acciones para avanzar hacia su solución. Una inadecuada gestión de los residuos, particularmente cuando son dispuestos en botaderos a cielo abierto, puede redundar en serios impactos en la salud de la población, en especial debido a enfermedades entéricas, como tifus, cólera y hepatitis, y también cisticercosis, triquinosis, leptospirosis, toxoplasmosis, sarnas, micosis, rabia, salmonelosis y otras, dependiendo de las condiciones locales.

Entre los efectos ambientales hay que destacar el deterioro de la calidad de las aguas superficiales por escurrimiento de los lixiviados, que resulta del contenido líquido de los residuos más el arrastre de aguas lluvias, y por la acción de los líquidos percolados en las napas freáticas. También hay repercusiones en la calidad del aire, por emisiones gaseosas, en particular de biogás (compuesto básicamente de metano), con sus consiguientes efectos en el cambio climático. Los riesgos de incendio, los fuertes olores por procesos de descomposición de materia orgánica en forma incontrolada, la proliferación de vectores sanitarios, el uso inadecuado y la desvalorización del suelo, son consecuencias ambientales típicas de la inadecuada gestión de los residuos sólidos domésticos.

Los problemas ambientales asociados a los vertederos son múltiples, conjugados y crecientes a medida que se van utilizando más allá de sus capacidades, además de provocar serias consecuencias sociales. Un ejemplo es el de La Chureca, en Managua, Nicaragua, reputado como el mayor vertedero habitado de la región. En sus 40 hectáreas viven 1.200 personas y 3.000 más trabajan allí en condiciones infrahumanas, por un ingreso de dos dólares diarios. En el marco de la cooperación internacional (España) se está implementando un proyecto de rehabilitación que contemplará creación de empleos y mejora de las condiciones de vida de estas personas (Díaz, 2009).

Existe una correlación entre ingreso y generación per cápita de residuos, como se constata al comparar algunas ciudades seleccionadas de la región (véase el cuadro VI.3).

Cuadro VI.3
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: GENERACIÓN DE RESIDUOS MUNICIPALES PER CÁPITA EN CIUDADES SELECCIONADAS CON MÁS DE UN MILLÓN DE HABITANTES, 2005

Ciudades	Población (en millones de habitantes)	Generación per cápita (en kg/hab/día)
São Paulo	18,3	1,99
Buenos Aires	12,5	1,16
Santiago	5,3	1,18
Bogotá	6,6	0,72
Belo Horizonte	3,8	1,43
Guatemala	2,5	0,50
La Habana	2,2	0,75
Cali	2,2	0,77
Brasilia	2,0	0,75
Medellín	1,9	0,81
Montevideo	1,3	1,23
Córdoba	1,3	1,29
Promedio de generación per cápita		1,048

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2005.

En el año 2005, la generación de residuos municipales per cápita en ciudades seleccionadas con más de un millón de habitantes en América Latina y el Caribe bordeaba 1 kg/hab/día. Según estimaciones de la OPS, en el año 2001 ese valor habría sido de 0.91 kg/hab/día. Esto acusa un acoplamiento entre el crecimiento económico y la generación de desechos, así como el hecho de que en esta área hay una carencia de políticas de estado que apunten a reducir la generación de residuos. Esto es típico de la región, ya que solo en algunos estudios realizados en Chile a nivel municipal, pero nunca implementados, se han propuesto sistemas destinados a incentivar a los usuarios para que generen menos residuos (OPS, 2005).

Un problema que toca de cerca a los pequeños países insulares cuyas economías dependen en alto grado del turismo es el del comercio ilegal de desechos. En el Caribe se ha planteado la creación de una asociación regional con el objeto de impedir el transporte de desechos por el mar caribeño. En este plano, llama la atención la baja ratificación de la enmienda introducida al Convenio de Basilea, que prohíbe el tráfico de desechos desde países desarrollados hacia países en desarrollo.

C. AVANCES, BARRERAS Y MEJORES PRÁCTICAS

Como ya se mencionó, en América Latina y el Caribe existen severas deficiencias en materia de gestión de residuos sólidos domésticos. En el caso de los residuos industriales, la situación es aún más compleja. Igualmente, no se puede dejar de señalar que el tema ha sido privilegiado en materia de políticas. En la mayoría de los países se han implementado acciones, con mayor o menor éxito, lo que resulta comprensible teniendo en cuenta las complejidades económicas, sociales y ambientales que el tema conlleva. A continuación, se reseñan algunos casos positivos, identificando también los obstáculos que han dificultado su implementación. La información proviene básicamente de los reportes nacionales respectivos.

Es efectivo que en muchos países de la región hay avances en materia de gestión de residuos, pero también existe preocupación respecto del estado, en general precario, de los sistemas de gestión de desechos y de la reducida capacidad de las instancias gubernamentales locales para superar esta situación. Es por eso que el uso de instrumentos económicos en la gestión de residuos puede tener un gran potencial como un mecanismo que limite la generación y brinde a los privados la oportunidad de hacerse cargo del tema, cuando las condiciones así lo permitan.

1. México

a) Avances

En 2003 se expidió la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y, en 2006, se publicó su Reglamento. Completa el marco de atención a este tema el inicio, en abril de 2009, del Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, cuyo objetivo es contribuir al desarrollo sostenible de México mediante una política de residuos basada en la promoción de cambios en los modelos de producción,

consumo y manejo, que fomenten la prevención y gestión integral de los residuos sólidos urbanos, los de manejo especial, los peligrosos y los minero-metalúrgicos. Estos instrumentos legales se complementan con la Guía para la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Municipales y la Guía para el Cumplimiento Ambiental de las Empresas Mineras.

En años recientes se han otorgado autorizaciones a empresas para el manejo de residuos peligrosos. Estas, en junio de 2007, tenían capacidad instalada para manejar 13.7 millones de toneladas anuales. El mayor crecimiento se ha dado en la infraestructura de reciclaje, ya que en 2000 había menos de 30 empresas autorizadas para el manejo de residuos peligrosos y, en 2006, eran más de 200.

b) Barreras

En la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente se señala que los residuos sólidos son la principal fuente de contaminación del suelo, pero no se consideran otros contaminantes que se derraman como resultado de actividades industriales, entre los que figuran los residuos del procesamiento del petróleo, incluidos combustibles y petroquímicos, los aceites gastados y los metales, todos ellos considerados residuos peligrosos.

El mal manejo de los materiales y residuos peligrosos ha traído consigo, entre otras consecuencias, la contaminación de los suelos, ya sea como resultado de eventos que han provocado su vertimiento accidental o de su liberación continua al ambiente debido a prácticas indeseables que se traducen en fugas, derrames, descargas o en una inadecuada disposición de los residuos.

Actualmente se producen en México más residuos y de naturaleza más variada, a causa de la presencia de nuevos productos y sustancias incorporadas a ellos, así como de la sofisticación y variedad de los procesos, actividades y servicios generadores de residuos peligrosos. El problema de su adecuada gestión sigue sin resolver, ya que el avance en materia de regulación no ha ido a la par, en forma equilibrada, con la creación de la infraestructura necesaria, entre otras carencias. En el manejo de los residuos interviene una amplia gama de actores sociales que ven afectados sus intereses en diferentes formas y reaccionan de diversas maneras, lo que incrementa la complejidad del tema.

c) Mejores prácticas

Una iniciativa destacable es la del aprovechamiento de biogás en rellenos sanitarios. México ha participado desde 2005 en la Asociación Metano a los Mercados (M2M). En marzo de 2006 se firmó un acuerdo de cooperación entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) y el Organismo de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos, cuyo objetivo es realizar proyectos de captura y uso productivo de gas metano en México. El Organismo mencionado apoya la iniciativa M2M mediante asistencia técnica y proyectos demostrativos que la promuevan y creen un efecto multiplicador en los sectores de interés.

Actualmente, en el sistema de registro del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) figuran 30 proyectos: 12 anteproyectos en proceso, 7 registrados, 2 en espera de registro y 9 en validación.

2. Colombia

a) Avances

Mediante instrumentos reglamentarios se han establecido algunos sistemas de retorno de residuos peligrosos generados en la etapa de posconsumo. El primer rubro regulado ha sido el de los plaguicidas, mediante la Resolución 693 de 2007, “por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas”, lo cual incluye envases, empaques y plaguicidas en desuso. Asimismo, se ha expedido la Resolución 0371, de febrero de 2009, “por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos”, y la Resolución 0372 de febrero de 2009, “por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Ácido y se dictan otras disposiciones”. Este año también se expidió la Resolución 0503 de 2009, por la cual se aclara la Resolución 372 de 2009 ya citada y se adoptan otras disposiciones.

La promoción del aprovechamiento y valorización sostenibles de los residuos peligrosos es una de las estrategias contempladas en la Política Ambiental para la Gestión Integral de Residuos o Desechos Peligrosos. Esta estrategia se centra en la creación de instrumentos que faciliten el acceso a tecnologías de aprovechamiento viables y acordes con las necesidades del país, fortalezcan los procesos de reincorporación de los productos a los ciclos productivos y desalienten la informalidad en la realización de estas actividades. El número de empresas autorizadas para el aprovechamiento y valorización de residuos peligrosos ha ido en aumento, de 9 en 2006 a 32 en 2007 y 36 en 2008. Mediante la Resolución 1362 de 2007 se estableció el registro de generadores de residuos peligrosos, que permitirá disponer de datos reales sobre generación y gestión en cada área jurisdiccional y, sobre esa base, priorizar las líneas estratégicas regionales de trabajo más adecuadas para encarar esta problemática.

El Ministerio de Ambiente, Vivienda Desarrollo Territorial apoya, con recursos de crédito internacional, el diseño, la construcción y, en ciertos casos, la optimización, de 11 plantas de aprovechamiento de residuos sólidos urbanos en diferentes regiones del país. Estas iniciativas, que benefician a más de 60 municipios, implican una inversión de más de 4.800 millones de pesos, por intermedio del programa Sistema Nacional Ambiental (SINA II), y tienen, en su mayoría, una perspectiva regional.

Además, el Estado, por la vía del Estatuto Tributario, ha dispuesto la exención del IVA para la maquinaria importada con destino al reciclaje, aprovechamiento y valorización de residuos. Durante 2008 se certificaron beneficios tributarios en proyectos de aprovechamiento de residuos cercanos a los 1.062 millones de pesos, lo que significa que las inversiones totalizaron 5.770 millones de pesos, aproximadamente.

El sector empresarial también contribuye. MAC, por ejemplo, es una empresa que recibe baterías en desuso para su reciclaje, como parte de un programa de “logística inversa o reversiva”, impulsado por diversas corporaciones.

A nivel local, algunas experiencias de cierre y transformación de botaderos en parques han sido notablemente exitosas. La creación de nuevas áreas verdes ha valorizado la infraestructura y las propiedades en las zonas adyacentes, como en el caso del Parque de los Sueños, en el municipio de Armenia (Collazos, 2008; Toro Zuluaga, 2009).

b) Barreras

En Colombia faltan instalaciones integrales para el tratamiento y disposición final de muchas clases de residuos peligrosos, por lo que aún será preciso buscar alternativas en otros países que tengan capacidad para gestionarlos. Además se considera necesario fortalecer el aprovechamiento y valorización de residuos con potencial de recuperación, así como instrumentar en forma articulada una gestión que propicie la minimización de la generación, asociada al consumo responsable.

Entre tales mecanismos se cuentan los planes de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS), impulsados por el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial desde 2004, que se manejan con el apoyo de convenios de asistencia técnica con organismos internacionales, consultorías definidas por las corporaciones regionales, contratación de profesionales dedicados exclusivamente a asesorar a los municipios, talleres, mesas de trabajo y orientación a los municipios en relación con aspectos metodológicos (MAVDT, 2009).

Una evaluación indica que el 67% de los PGIRS evaluados deben revisarse y enmendarse, ya que si bien en su momento pudieron estar bien formulados, hoy muestran varias deficiencias: desactualización, proyecciones de generación en su mayoría desacertadas, confusión metodológica entre actividad, proyecto y programa, así como también entre plan financiero viable y plan de inversión. Los diagnósticos han sido voluminosos, la planeación débil y, por último, no están funcionando como una herramienta de planeación que los municipios consulten en forma permanente (Arrieta Bernate, 2009).

Los principales problemas que se reportan actualmente en las plantas integrales de tratamiento están asociados a una insuficiente planeación, como lo demuestra la falta de estudios de mercado, lo que a su vez ha conducido a la acumulación de materiales con la consiguiente pérdida de valor; asimismo, las carencias en materia de tecnificación de los procesos de adecuación y transformación de materiales, y las fallas en la operación, derivadas de dificultades en la administración y la distribución de costos entre la disposición final y las plantas, inciden directamente en la sostenibilidad financiera.

Cabe señalar finalmente que en Colombia, de acuerdo con estimaciones del Ministerio de Ambiente, en 2006 el 65% de los residuos domésticos era de origen orgánico. Sin embargo, según datos de la OPS, en la región solo se recupera el 2,2% del total de los residuos generados. El proceso de compostaje se realiza en muy pequeña escala y abarca apenas un 0,6% de los residuos orgánicos.

3. Barbados

a) Avances

De acuerdo con la ley sobre retorno de contenedores (*Returnable Containers Act*), todos los envases de bebidas, tanto plásticos como no plásticos, deben ser retornados por la vía de un depósito. Los valores percibidos por los usuarios estimulan esta práctica, como lo demuestran las altas tasas de recolección y retorno. Dado el éxito de la iniciativa, el Gobierno está explorando la posibilidad de aplicar el mismo principio a otros bienes reciclables.

El Gobierno de Barbados también está estudiando si sería factible introducir la transformación de desechos en energía. Esto podría ser de gran beneficio para la isla, al abordar a la vez el tema de la gestión de desechos y el del abastecimiento de energía. Una ley sobre gestión ambiental (*Environmental Management Act, EMA*) y otras complementarias están siendo debatidas a fin de destinar recursos para la gestión de residuos peligrosos, tanto por parte de individuos como de empresas.

b) Barreras

La Autoridad de Servicios Sanitarios de Barbados (*Sanitation Services Authority, SSA*) trabaja en colaboración con la Unidad de Proyectos de Residuos Sólidos (SWPU, por sus siglas en inglés), en la realización de talleres y la promoción del reciclaje, cuando esto es posible. Sin embargo, aunque se prohíbe a los ciudadanos el ingreso al vertedero de Bulky Waste para reciclar materiales, esto ocurre ocasionalmente y es permitido, siempre que se garantice un comportamiento adecuado. Se están estudiando opciones para facilitar este tipo de actividad (establecimiento de incentivos, permisos y licencias).

Actualmente, en Barbados no existe el nivel de infraestructura necesario para facilitar el reciclaje. Se requeriría, por ejemplo, equipamiento para la separación de residuos, camiones especializados y contenedores por tipo de material. El sector privado es el principal impulsor de esta actividad, mientras que el gobierno actúa como regulador.

Otro aspecto preocupante es el de la disposición ilegal y derrame de basura. Se han colocado recipientes por todo el país, especialmente en lugares problemáticos, como Bridgetown y otros frecuentados por los turistas. Normalmente, los basurales ilegales están en barrancas, en lugares alejados. Si embargo, se ha logrado reducir estas prácticas mediante compensaciones monetarias, como parte de las actividades privadas de reciclaje, en particular de equipamiento doméstico (refrigeradores, máquinas lavadoras y cocinas).

En la ley sobre gestión ambiental actualmente en debate hay una sección que contempla desde la importación hasta la disposición de sustancias tóxicas. En la actualidad, el Departamento de Protección Ambiental controla caso a caso toda disposición de residuos peligrosos, de acuerdo con un procedimiento estándar. Si el residuo puede ser neutralizado, se autoriza su disposición; de lo contrario, es exportado bajo las estipulaciones del Convenio de Basilea, en general a Canadá. La ausencia de esta legislación es uno de los principales factores que restringen la acción del Departamento de Protección Ambiental en varios ámbitos.

La disposición de desechos peligrosos sigue siendo un asunto difícil porque no se dispone de instalaciones para manejarlos. La estación de transferencia situada en Vaucluse, en la parroquia de St. Thomas, tiene capacidad para el almacenaje de desechos peligrosos, pero actualmente el servicio no está operativo. Una vez que esta situación se remedie, a corto o mediano plazo, la estación de Vaucluse podrá recibir desechos peligrosos.

4. El Salvador

a) Avances

El proyecto Co-procesamiento de Residuos y Desechos, una técnica ya mencionada en este documento, consiste en la destrucción de residuos y desechos en forma simultánea con la producción de cemento y se realiza en las instalaciones de la empresa Cemento de El Salvador, S.A. de C.V., en el cantón de Tecoma, Municipio de Metápan, departamento de Santa Ana.

Para el co-procesamiento se aprovechan las condiciones de temperatura del proceso de fabricación de cemento (aproximadamente 2.000° C) para disponer definitivamente de residuos de manera segura y siguiendo las normas ambientales, tanto nacionales como internacionales.

Durante el co-procesamiento, los componentes de los residuos se reducen a elementos como calcio, silicio, hierro y aluminio, ingredientes necesarios en el proceso de producción de cemento. Los residuos y desechos que sirven para este fin son los siguientes: llantas, aceites minerales, aceites vegetales y sintéticos, desechos de plantas de tratamiento, lodos de fondos de tanques, de procesos químicos y de perforación, aguas contaminadas, residuos de solventes e hidrocarburos, plásticos (contaminados con lubricantes, agroquímicos y no contaminados), medicinas vencidas, textiles, suelos, arenas, polvos y arcillas contaminados, pesticidas, desechos con PCB, biomasas, papel, cartón y desechos sólidos municipales.

Los residuos prohibidos para el co-procesamiento son los desechos médicos infecciosos y biológicamente activos, los que contengan asbesto con alta concentración de cianuro, los ácido, los minerales puros, los desechos radioactivos y los sólidos sin clasificar (MARN, 2007). En suma, se trata de una buena práctica cada vez más común en América Latina y el Caribe. En Chile, el Grupo Polpaico realiza este mismo proceso en sus instalaciones, por intermedio de Coactiva, una empresa asociada (Porcile, 2006).



5. Brasil

a) Avances

En el Brasil se ha avanzado en el tema de la gestión de residuos mediante un proceso que ha incluido cambios regulatorios a partir de la aprobación de leyes sobre saneamiento (en 2007) y el establecimiento (en 2005) de los consorcios públicos ya mencionados. Actualmente está en marcha el procedimiento legislativo para la puesta en marcha de la Política Nacional de Residuos Sólidos.

b) Mejores prácticas

En el período 2008-2009 el PNUMA, a requerimiento de la Alcaldía de Novo Hamburgo, implementó un proyecto demostrativo sobre manejo integrado de residuos sólidos. Esta iniciativa se realizó en conjunto con el municipio (a fin de garantizar una apropiación local), y con el Instituto Venturi para Estudios Ambientales (con el objeto de crear capacidad local en el país). El proyecto permitió obtener una detallada caracterización y cuantificación de todos los flujos de residuos generados en Novo Hamburgo. Se identificaron, además, los vacíos de gestión, se efectuó una amplia consulta ciudadana y se establecieron metas a mediano plazo (2010-2015) y a largo plazo (2013-2025).

A corto plazo, el proyecto implicaría reducciones de la generación de residuos en la fuente: industrial, 10%; municipal, 5%; construcción y demolición, 10%, y residuos peligrosos segregados, 100%. También se consideraron metas de segregación de residuos orgánicos: industriales, 80%; municipales, 50%, y los reciclables. En las metas a largo plazo se contempla el compostaje del 90% de los desechos orgánicos, así como la recuperación de biogás. Igualmente se prevé separar el 90% de los residuos inorgánicos en estaciones de transferencia para la recuperación de materiales y el 80% de los residuos de construcción y demolición para su recuperación en instalaciones locales.

Sobre esta base se formuló un plan de manejo integrado de residuos sólidos, en el que aparte de definir políticas, tecnologías e intervenciones voluntarias, se incluyó la descripción de 30 proyectos que cubren diversos aspectos de la gestión de residuos, como separación en la fuente, intercambios de residuos, generación de gas metano y creación de un parque industrial de reciclaje, entre otros.

Inspirados por el éxito de las acciones en Novo Hamburgo, diversas otras municipalidades se han acercado al Instituto Venturi para solicitar su ayuda en el diseño y ejecución de planes similares.

6. Cuba

a) Avances

Entre 2004 y 2007, la proporción de población con acceso al servicio de recolección de desechos ha oscilado en torno a un 75%. Los asentamientos más pequeños o aislados no carecen de este servicio, pues en esos casos se utiliza la tracción animal.

El reciclaje es una de las actividades que ha recibido mayor apoyo gubernamental, impulsado por el trabajo de la Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas (UERMP, 2003). Paulatinamente, además de aumentar la recuperación de elementos tradicionales, se han ampliado las capacidades tecnológicas para el recobro de otros productos que antes constituían un problema de contaminación ambiental, como los acumuladores, la chatarra electrónica y otros. En esta área todavía deben reforzarse los compromisos de entrega-recogida de materiales, así como las actividades que involucran a la población en el proceso.

La recuperación de materias primas por productos en estos cuatro años muestra una tendencia creciente en el caso de los metales ferrosos y no ferrosos, así como del vidrio, el plástico, el papel y el cartón.

b) Barreras

Las deficiencias en la recogida de desechos del 25% restante de la población, mayormente rural, se asocian fundamentalmente al deterioro del parque automotor en uso y a la falta de repuestos en los talleres de mantenimiento, entre otros factores.

Existen grandes diferencias entre las provincias del país en lo que respecta a la evolución de la recogida de desechos sólidos. En varias de ellas, como Matanzas, Sancti Spíritus, Santiago de Cuba y el Municipio Especial Isla de la Juventud, el volumen de desechos sólidos recogidos ha disminuido, en algunos casos considerablemente. En otras provincias, como Pinar del Río, Camagüey y Las Tunas, este volumen se ha duplicado, y en algunas ha mostrado incrementos muy discretos.

Hay carencias en las etapas básicas de recolección y disposición. También se observan insuficiencias en la capacidad de los gobiernos locales y deben enfrentarse los desafíos de una población creciente. También hay que abordar temas más puntuales, como la inadecuación de

los incineradores de desechos hospitalarios. Es igualmente preciso crear condiciones para el aprovechamiento del metano, sin descuidar el problema de los segmentos de población que viven de los basurales. Otro tema que merece atención es el de los desechos que se originan con el paso de los huracanes, particularmente en Centroamérica y el Caribe.

D. CONCLUSIONES

En los países de América Latina y el Caribe, casi sin excepción, la gestión de residuos sólidos ha sido privilegiada en la política ambiental, por sus múltiples efectos y consecuencias. Esto ha dado a lugar a mejoras en las prácticas, aunque persisten deficiencias importantes. Han surgido, sin embargo, factores nuevos, antes no suficientemente considerados, como por ejemplo la posibilidad de establecer nuevos negocios en el área del reciclaje, la valorización energética, los aportes a la mitigación del cambio climático y la producción de fertilizantes, entre otros. Para que estos elementos tengan sentido en una perspectiva de sostenibilidad, es necesario que cambie la visión con que en las últimas décadas se ha percibido el “negocio de la basura”, considerándolo más rentable mientras más desechos se generen. Esta nueva perspectiva debe ser estimulada por la política pública, ya que redundaría en importantes beneficios para el desarrollo sostenible, en sus distintas dimensiones.

La creación de capacidades institucionales en los ámbitos nacional y municipal es una actividad que debe ser permanente. No hay indicadores oficiales de medición al respecto, a pesar de que la responsabilidad de las estimaciones recae mayormente en las autoridades municipales; las autoridades nacionales a cargo del tema recopilan muy pocos datos.

Cabe también recalcar la importancia de relacionar el tema de los desechos con los patrones de producción y consumo sostenibles y de considerar en el análisis el aspecto bioético del enfoque de los desechos. Como un signo positivo, en la región se ha ido superando el concepto de “desecho”, con todas sus connotaciones de proceso terminal que solo lleva a la disposición como forma de gestión. El concepto de “residuo”, cada vez más difundido, hace explícito el hecho de que se trata de una etapa. Los subproductos de la actividad económica siguen un ciclo que va más allá de la mera disposición, para hacer del residuo un recurso, con amplias posibilidades de aprovechamiento como insumo energético y productivo, fuente de ingresos y empleo, contribución a la respuesta a los desafíos globales (en especial al del cambio climático), y acicate para la innovación. Esta amplia gama de posibilidades debe ser objeto de atención por parte de los gobiernos y los privados.

Es urgente lograr que las empresas asuman su responsabilidad por los desechos que generan y que se involucren en su gestión, lo que supone pasar del concepto tradicional a uno más compatible con los retos de la sostenibilidad. En esto pueden desempeñar un considerable papel las organizaciones de la sociedad civil. También hay que buscar soluciones al problema que plantean los recicladores informales en la región y reforzar las acciones para formalizar esta actividad. La educación y la bioética deben ser consideradas en su relación con la gestión de desechos.

La participación del sector privado en la gestión de desechos es fundamental. Sin embargo, es preciso evitar que esto se transforme en un incentivo perverso que estimule una mayor generación de desechos. En la Unión Europea se han tomado medidas para uniformar estándares de productos electrónicos con el fin de reducir la velocidad del cambio de equipos, iniciativas que deben ser emuladas en la región. En lo que respecta al tráfico ilícito de desechos, interesa subrayar la necesidad de controlar la entrada y salida de los puertos y de capacitar a los funcionarios de aduana.

En tal perspectiva, se requiere de la voluntad política de los gobiernos para abordar la problemática de los residuos sólidos con una visión positiva, que debe traducirse en la implementación de una política nacional de manejo de residuos que contemple, además, una estrategia que asegure la continuidad del personal en el servicio público, evite las prácticas de corrupción, defina técnicamente las características de los residuos e impulse la puesta en marcha de programas de capacitación para el personal municipal, de los que tienen que encargarse profesionales expertos en el tema.

En cualquier caso, no debe haber excusas para carecer de una adecuada gestión de residuos sólidos, ya que se trata de una cuestión más sanitaria que de desarrollo sostenible, y corresponde a los Estados, por intermedio de sus autoridades locales, organizar sus municipios para una correcta gestión de la basura. Hay que producir basura de calidad, lo que significa que esta es también una cuestión de producción y consumo sustentables. Es igualmente necesario enfrentar el grave problema fiscal que implica el reciclaje. Si se considera que el 40% de los residuos sólidos se compone de envases, empaques o embalajes, habría que poner atención a este aspecto, así como hacer que las empresas participen en su reciclaje.

Cabe aclarar, por último, que en este documento no se pretende jerarquizar los procesos, sino más bien señalar acciones a todos los niveles. Se entiende, por ejemplo, que la disposición es una etapa final que es necesario reducir, y que el proceso de reducción, el reciclaje, la separación en el origen y las nuevas propuestas en materia de transporte, son temas que deben ser abordados para progresar en la gestión integral de residuos y desechos en la región.

Bibliografía

- Arrieta Bernate, Geovanis (2009), “Generación de residuos sólidos y categorización de usuarios para el servicio de aseo en Colombia”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Barbados, Gobierno de (2009), *National Report to the United Nations Commission for Sustainable Development (UNCSD), Cycle 18/19 (2009/2010). Chemicals, Mining, Transport, Waste Management and the Ten Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns*, Bridgetown.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2002), “Desafíos y propuestas para la implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe”, *serie Manuales*, N° 18 (LC/L.1690-P), Santiago de Chile, mayo. Publicación de las Naciones Unidas, N° de venta: S.02.II.G.04.
- CITMA (Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba) (2009), “Informe de Cuba al tercer Foro sobre la aplicación regional del desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, preparatorio del decimoctavo período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible”, La Habana.
- Collazos Peñalosa, Héctor (2008), *Diseño y operación de rellenos sanitarios*, Bogotá, Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.
- Cortés Otero, Juan Carlos (2009), “Una solución ecoeficiente para los pasivos ambientales”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- De Andrade, João Bosco Ladislau (2009), “Manejo de los residuos sólidos de los servicios de salud”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Díaz, Luis F. (2009), “Panorama mundial del manejo de los residuos sólidos: problemas y perspectivas”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Henríquez Gallo, Fanny (2009), “Gestión de residuos hospitalarios y similares en Colombia”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Hettiaratchi, Patrick (2009), “Sustainable landfilling and energy recovery: Calgary biocell approach”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.

- Hoornweg, Daniel y Natalie Giannelli (2007), “Managing municipal solid waste in Latin America and the Caribbean. Integrating the private sector, harnessing incentives”, *Gridlines*, N° 28, Washington, D.C., Mecanismo consultivo sobre infraestructuras públicas y privadas (PPIAF), octubre.
- IPCC (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático) (2006), *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*, Hayama (Japón), Instituto de Estrategias Ambientales Mundiales (IGES).
- Leal, José (2009), “MDL: instrumento económico de mitigación del cambio climático ligado a la gestión de residuos”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- _____ (2005), *Instrumentos económicos en la gestión ambiental local. Algunas propuestas para estimular el reciclaje*, Santiago de Chile, Corporación Ambiental del Sur.
- Ludwig, Victoria (2009), “Perspectiva general de la Asociación Metano a los Mercados. Sector rellenos sanitarios”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Marmolejo, Luis Fernando (2009), “Sostenibilidad de los sistemas de aprovechamiento de residuos orgánicos de rápida degradación en pequeños municipios colombianos”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- MAVDT (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial de Colombia) (2009), “Instrumentos de planificación y desarrollo del servicio público de aseo. Una prospectiva hacia la gestión integral de los residuos sólidos”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- México, Gobierno de (2009), *Informe nacional de México sobre los temas de los períodos de sesiones 18° y 19° de la Comisión de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2010-2011)*, México, D.F.
- MINAET (Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones de Costa Rica) (2009), “Informe sobre transporte, productos químicos, gestión de residuos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo”, San José.
- Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia (2009), *Informe nacional a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con las esferas temáticas de sus períodos de sesiones 18° y 19°. (Productos químicos, minería, Marco decenal de programas sobre pautas sostenibles de producción y consumo, transporte y gestión de residuos)*, Bogotá.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud) (2005), *Informe de la evaluación regional de los servicios de manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe*, Washington, D.C.

- Páez Piñeros, Angela Inés (2009), “La incidencia de los rellenos sanitarios y el manejo de residuos en el peligro aviaro. Balance de la situación en Colombia”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Porcile, Nicole (2006), “Un caso práctico: diseño de indicadores ambientales de la empresa, registro y contabilidad”, documento presentado en la videoconferencia Cómo medir la responsabilidad ambiental de las empresas, Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 11 de mayo.
- Salinas Ramírez, Jorge Martín (2009), “Situación de los servicios de agua potable y saneamiento básico”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Szanto Nare, Marcel (2009), “Planes de cierre y reinserción de vertederos: alternativas sanitarias”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- Toro Zuluaga, John Jairo (2009), “Relleno sanitario de Armenia: de botadero a Parque de los Sueños”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.
- UERMP (Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas) (2003), “Taller sobre Instrumentos económicos y jurídicos para el reciclaje”, La Habana, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba (CITMA)/Universidad de Tulane, New Orleans, 7 a 9 de mayo.
- Valderrama, Liduvina (2009), “Manejo sustentable de los residuos a través de la ecoeficiencia”, documento presentado en el noveno congreso internacional Disposición final de residuos y perspectivas ambientales, Armenia (Colombia), Alcaldía de Armenia/Empresas Públicas de Armenia (EPA)/Alcaldía de Pereira/Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 12 a 14 de agosto.

Anexo 1
**PROPUESTA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE PARA EL MARCO DECENAL DE PROGRAMAS PARA
EL CONSUMO Y LA PRODUCCIÓN SOSTENIBLES^a**

Programas	Políticas y medidas	Medios para la implementación y otros mecanismos de apoyo	Actores principales	Medidas del éxito
Políticas y estrategias nacionales sobre el consumo y la producción sostenibles (PCS)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Integrar y articular el tema del consumo y la producción sostenibles en las políticas, programas y estrategias de desarrollo 2. Fortalecer los procesos de información, educación y capacitación de la población en materia del consumo y la producción sostenibles 3. Cuantificar costos y beneficios asociados a la implementación del consumo y la producción sostenibles en las iniciativas nacionales y subregionales 4. Fomentar la responsabilidad social corporativa e incorporar conceptos de responsabilidad extendida del productor y análisis de ciclo de vida en las empresas productoras de bienes de consumo masivo que provocan mayores efectos ambientales y sociales 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción del fortalecimiento de las áreas institucionales responsables del consumo y la producción sostenibles en cada país • Establecer asociaciones entre los ministerios de economía/finanzas y los de ambiente • Propiciar la articulación con otros foros existentes vinculados a medio ambiente, economía, desarrollo, temas sociales y finanzas • Impulsar la coordinación con los sistemas subregionales de integración político-económica • Inclusión de la temática del consumo y la producción sostenibles en los estudios sobre desarrollo y economía de la región • Definir indicadores específicos para medir los avances en materia del consumo y la producción sostenibles a nivel regional • Fortalecer las capacidades regionales mediante las metodologías del PNUMA (Planificación para la adaptación al cambio climático, indicadores del consumo y la producción sostenibles, otras) 	<p>Gobiernos nacionales; Proceso de Marrakech en relación con el consumo y la producción sostenibles; Consejo de Expertos de Gobierno en el consumo y la producción sostenibles; Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); Iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC)</p> <p>Organizaciones subregionales</p>	<p>Número de países que cuenta con un plan nacional o subregional que incorpora el consumo y la producción sostenibles</p> <p>Número de países que integra el consumo y la producción sostenibles en planes de desarrollo nacionales o subregionales</p> <p>Identificación de costos, beneficios y oportunidades referidos al consumo y la producción sostenibles para la región</p> <p>Número de países que aplica el enfoque de ciclo de vida y responsabilidad extendida del productor</p> <p>Activa participación de los representantes del Consejo de Expertos de Gobierno en el consumo y la producción sostenibles en el Panel Internacional Asesor en el consumo y la producción sostenibles</p> <p>Incorporación de los países de América Latina y el Caribe en el marco de gobernanza en el área del consumo y la producción sostenibles, incluidos los Grupos de Trabajo del Proceso de Marrakech</p>

Programas	Políticas y medidas	Medios para la implementación y otros mecanismos de apoyo	Actores principales	Medidas del éxito
Mejoramiento del sector productivo integrado por pequeñas y medianas empresas (pymes)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar prioridad a sectores vinculados a los servicios ambientales o ecosistémicos a nivel subregional 2. Crear o fortalecer mecanismos e instrumentos económicos que apoyen la sostenibilidad de los sectores productivos y mejoren su productividad y competitividad 3. Definir indicadores específicos de consumo y producción sostenibles en el marco de la ILAC 	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de un grupo de trabajo sobre pymes y consumo y producción sostenibles para apoyar la implementación del consumo y la producción sostenibles en estas empresas, fortalecer las capacidades sobre la base de la cooperación Sur-Sur, intercambiar información y experiencias y asistir en el desarrollo de normativas y políticas adecuadas • Concreción de alianzas estratégicas con actores vinculados a las pymes para impulsar el desarrollo comercial y productivo (entidades subregionales, instituciones financieras, organismos de desarrollo, ministerios de economía, producción y empleo) a nivel nacional y subregional • Elaboración de herramientas específicas e incentivos para implementar el consumo y la producción sostenibles en las pymes, incluida la adopción de nuevas tecnologías, en forma coordinada con otras áreas del gobierno • Establecer un sistema de información de apoyo al sector productivo para la adopción del consumo y la producción sostenibles 	<p>Ministerios de economía, producción o similares; entidades subregionales (MERCOSUR, Comunidad del Caribe (CARICOM), Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), Comunidad Andina)</p> <p>Organismos de desarrollo: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), CEPAL, UNDP, Banco Mundial</p> <p>Entidades gremiales empresarias y sindicales del sector de las pymes</p> <p>Instituciones educativas y formadoras en negocios y administración empresarial</p>	<p>Aumento de la eficiencia en el uso de recursos básicos (agua, energía, materiales)</p> <p>Reducción de los costos operacionales debido a la implementación de medidas de eficiencia en el uso de los recursos</p> <p>Número de pymes que implementan programas o medidas relacionadas con el consumo y la producción sostenibles</p> <p>Reducción de gases de efecto invernadero (apoyo a la mitigación del cambio climático)</p> <p>Número de mecanismos de financiación existente en la región que incluyan condiciones específicas relativas al consumo y la producción sostenibles</p> <p>Monto de inversiones en consumo y producción sostenibles apoyadas por mecanismos de financiamiento</p> <p>Número de instituciones, incluidos los centros de producción limpia, que provee asistencia en materia de consumo y producción sostenibles a las pymes</p>

Anexo 1 (continuación)

Programas	Políticas y medidas	Medios para la implementación y otros mecanismos de apoyo	Actores principales	Medidas del éxito
Compras públicas sustentables (SPP)	1. Promover un liderazgo político de alto nivel que impulse las compras públicas sustentables y que involucre e integre al organismo rector de las compras públicas nacionales	<ul style="list-style-type: none"> • Enfoque y metodologías para las compras públicas sustentables propuestos por el Grupo de Trabajo Internacional sobre Compras Públicas Sustentables • Implementación de la capacitación del gobierno y la industria en el enfoque de ciclo de vida, a nivel nacional y subregional 	<p>Gobiernos nacionales: ministerios de ambiente, economía y finanzas, o autoridad de compras respectiva</p>	Cantidad de bienes y servicios adquiridos por el sector público con criterios de sostenibilidad (datos disponibles a nivel nacional)
	2. Adoptar una estrategia de aplicación gradual para la incorporación de criterios ambientales y sociales en los procesos de contratación de bienes y servicios prioritarios	<ul style="list-style-type: none"> • Información y documentación compartida, como guías, materiales y documentos licitatorios) por intermedio de la Red Regional de Información sobre producción y consumo sustentables (www.redpycs.net) 	<p>Grupo de Trabajo Internacional sobre Compras Públicas Sustentables (PNUMA)</p> <p>Organizaciones subregionales</p> <p>Consejo regional de expertos en compras públicas sustentables</p>	Número de países en los que se ha adoptado una estrategia de compras públicas sostenibles
	3. Asegurar la inclusión y la sostenibilidad de las pymes en los programas de compras públicas sustentables mediante el establecimiento de medidas de política e instrumentos específicos	<ul style="list-style-type: none"> • Crear grupos multisectoriales para la implementación de las compras públicas sustentables liderados por el organismo responsable de las compras y con la participación de proveedores 	<p>Organizaciones y foros específicos sobre compras públicas sustentables</p>	
	4. Establecer un mecanismo multisectorial que facilite la participación, la evaluación y el seguimiento respecto de las compras públicas sustentables	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer alianzas estratégicas con foros o grupos temáticos existentes sobre compras públicas sustentables, como el Foro Interamericano sobre Compras Gubernamentales de la Organización de los Estados Americanos (OEA) • Programas e iniciativas existentes a nivel subregional (por ejemplo, Mercado Común Centroamericano (MCCA), MERCOSUR, otros) 		

Anexo 1 (continuación)

Programas	Políticas y medidas	Medios para la implementación y otros mecanismos de apoyo	Actores principales	Medidas del éxito
Estilos de vida sustentables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuar y aplicar políticas que fomenten la oferta de bienes y servicios sostenibles a precios accesibles para toda la sociedad 2. Propiciar la firme inclusión de la educación para el consumo sostenible en la estructura curricular educativa 3. Realizar estudios y aplicar mecanismos sistemáticos de medición para identificar y comprender los factores motivadores del consumo en la región 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de la participación en la acción a toda la comunidad en el diseño y ejecución de acciones que promuevan estilos de vida sostenibles • Posibilitar la realización de campañas de educación sobre estilos de vida sustentables con la participación integrada de la sociedad civil y la empresa privada, a nivel nacional y subregional • Fomento de la adopción de un lenguaje común en materia de consumo y producción sostenibles y la implementación de estrategias de comunicación para el consumidor • Llamado a las empresas transnacionales para que apliquen en la región los mismos estándares de calidad y gestión ambiental que siguen en sus países de origen o en países con normas más estrictas • Impulsar iniciativas y programas relacionados con el consumo responsable, el comercio justo y a los jóvenes, entre otros temas 	<p>Gobiernos nacionales</p> <p>Asociaciones industriales (que incluyan empresas transnacionales)</p> <p>Asociaciones de consumidores, agrupaciones estudiantiles, de jóvenes e indígenas, otros</p> <p>PNUMA; Fuerza de trabajo del Proceso de Marrakech sobre estilos de vida sostenibles</p> <p>Consejo de expertos en el tema; universidades</p>	<p>Indicadores de cambio de estilos de vida (en relación con generación de residuos, transporte, tiempo libre, otros)</p> <p>Inclusión de elementos del consumo y la producción sostenibles en la educación</p> <p>Número de iniciativas emprendidas para elevar el nivel de conocimiento y conciencia sobre el significado del consumo y la producción sostenibles para la región</p>

Anexo 1 (conclusión)

Programas	Políticas y medidas	Medios para la implementación y otros mecanismos de apoyo	Actores principales	Medidas del éxito
Red de información y gestión del conocimiento	Fortalecer la Red de información REDPYCS como herramienta referencial de calidad y prestigio para la diseminación de información, la vinculación entre distintos actores de la sociedad y el fortalecimiento de las capacidades necesarias para contribuir a la modificación de patrones de consumo y producción en el sentido de la sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar un programa integral de fortalecimiento y apoyo a la Red que contemple: <ul style="list-style-type: none"> - Propiciar la participación activa de las áreas relacionadas con el consumo y la producción sostenibles en los países, como nodos gubernamentales y otros nodos temáticos específicos - Coordinar la utilización de la Red como apoyo para los sistemas de información de proyectos regionales vinculados al consumo y la producción sostenibles - Utilizar las herramientas y la información de la Red para elevar el nivel de conocimiento, mejorar la evaluación de avances y facilitar la creación de capacidades (encuestas, foros, aula virtual) 	<p>Consejo de expertos en el tema; PNUMA; otros organismos activos en materia de consumo y producción sostenibles</p> <p>Proyectos regionales de consumo y producción sostenibles (compras públicas sustentables, pymes, otros)</p>	<p>Número de usuarios y nodos activos en la Red</p> <p>Disponibilidad de información actualizada y sistemática sobre el estado de avance en materia del consumo y la producción sostenibles en la región (políticas, programas, pymes, compras públicas sostenibles, estilos de vida sostenibles, otros)</p> <p>Número de personas capacitadas mediante aula virtual</p>

^a El establecimiento de estas prioridades fue el resultado del trabajo del Consejo de Expertos de Gobierno en Producción y Consumo Sostenibles y de la recomendación de prioridades para ser incluidas en el marco decenal de programas para el consumo y la producción sostenibles acordadas en la quinta Reunión del Consejo de Expertos de Gobierno de América Latina y el Caribe en Producción y Consumo Sostenibles (Cartagena de Indias, Colombia, septiembre de 2009).