



Conferencia de las  
Naciones Unidas sobre  
Comercio y Desarrollo

Distr.  
GENERAL

TD/B/COM.1/EM.7/2  
12 de mayo de 1998

ESPAÑOL  
Original: INGLÉS

JUNTA DE COMERCIO Y DESARROLLO  
Comisión del Comercio de Bienes y Servicios  
y de los Productos Básicos  
Reunión de Expertos en fortalecimiento de la  
capacidad de los países en desarrollo para  
promover su sector de servicios relacionados  
con el medio ambiente  
Ginebra, 20 a 22 de julio de 1998  
Tema 3 del programa provisional

FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO  
PARA PROMOVER SU SECTOR DE SERVICIOS AMBIENTALES

Nota de antecedentes de la secretaría de la UNCTAD

ÍNDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN . . . . .	1 - 11	3
I. EL MERCADO . . . . .	12 - 30	6
A. La industria de protección del medio ambiente . . . . .	12 - 23	6
B. Segmentos de los servicios ambientales . . . . .	24 - 30	11
II. FACTORES GENERADORES DE DEMANDA EN EL MERCADO DE SERVICIOS AMBIENTALES Y COMPROMISOS EN EL SECTOR CON ARREGLO AL ACUERDO GENERAL SOBRE EL COMERCIO DE SERVICIOS (AGCS) . . . . .	31 - 48	14
A. Factores generadores de demanda . . . . .	31 - 43	14
B. Compromisos en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) . . . . .	44 - 48	20

ÍNDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
III. OPORTUNIDADES COMERCIALES PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO Y LIMITACIONES EFECTIVAS O POTENCIALES .	49 - 59	23
A. Oportunidades comerciales . . . . .	49 - 53	23
B. Limitaciones efectivas o posibles . . . . .	54 - 59	25
IV. AUMENTO DE LA CAPACIDAD INTERNA . . . . .	60 - 65	27

## INTRODUCCIÓN

1. Los países en desarrollo se enfrentan con enormes problemas ambientales que ponen en peligro no sólo su propio equilibrio ecológico sino también el del ecosistema en su totalidad. La mitad de la población del mundo carece de instalaciones de saneamiento adecuados y una de cada cinco personas no tiene acceso a agua potable: la mayoría de quienes viven en estas condiciones se encuentran en el mundo en desarrollo. La contaminación atmosférica, como la niebla tóxica que cubrió el sudeste asiático el año pasado, provoca muertes prematuras y enfermedades crónicas, que tienen graves repercusiones en los recursos humanos y económicos de los países afectados. Como consecuencia del aumento del comercio transnacional, los viajes y las migraciones, los problemas ambientales que se originan en los países en desarrollo no están circunscritos por sus fronteras. La solución urgente de estos problemas es una condición indispensable para garantizar un desarrollo sostenible.

2. Una mayor toma de conciencia de la importancia de los problemas ambientales ha inducido a un creciente número de países, en particular en el mundo industrializado, a promulgar leyes y establecer impuestos ambientales y, en términos más generales, ha hecho que se incorporara la dimensión ambiental a la política económica y financiera general. Esa acción ha tenido un efecto perceptible sobre la expansión del mercado para bienes y servicios ecológicos y respetuosos del medio ambiente. Aunque la industria ambiental registró un gran crecimiento en los países industrializados durante el decenio de 1980 y a comienzos del decenio de 1990, logrando unos ingresos de 452.000 millones de dólares en 1996, parece enfrentarse ahora con un estancamiento de la demanda. Por consiguiente, las empresas de los países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) pueden estar buscando nuevas oportunidades comerciales en los países emergentes.

3. El comercio de servicios ambientales está, al parecer, relativamente exento de restricciones en comparación con otros sectores de servicios. El aspecto que parece inquietar a los exportadores de esos servicios es la necesidad de lograr un mayor acceso a los mercados en términos de presencia comercial. A diferencia de muchos sectores de servicios, las exportaciones de servicios ambientales requieren una inversión considerable en el país importador, por lo que la propiedad y el control pasan a ser una consideración importante. La circulación de personas físicas es otro factor relevante. Así pues, la asunción de nuevos compromisos en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS) podría ofrecer nuevas oportunidades de mercado a las empresas de los países desarrollados y brindar a los países en desarrollo un mayor acceso a los servicios ambientales, lo cual redundaría en beneficio del medio ambiente, de la población y de su propia industria incipiente de esos servicios.

4. Al igual que en otros sectores de servicios, el comercio de servicios relacionados con el medio ambiente puede verse afectado por la falta de acceso a los mercados en otras esferas. Los servicios de ingeniería, de consultoría y análisis casi invariablemente están a la vanguardia en la prestación de tales servicios. Por consiguiente, la liberalización incluiría

varios sectores en un único conjunto, y el intercambio podría ser de interés para los países en desarrollo y las naciones desarrolladas por igual. No obstante, las ventajas de dicha liberalización -desde el punto de vista tanto de los intereses comerciales del exportador como de los objetivos del país importador en lo que respecta a la protección del medio ambiente y el fomento de la capacidad nacional- pueden no lograrse a menos que se reúnan ciertas condiciones previas. En particular, es necesario promulgar y hacer observar una legislación nacional adecuada en el sector del medio ambiente y se deben dar incentivos económicos para generar una demanda sostenible de bienes y servicios ambientales.

5. La enseñanza que puede aportar la experiencia de las naciones desarrolladas es que una combinación de instrumentos legislativos y reguladores por un lado y económicos por otro es quizás la forma más adecuada de abordar los problemas ambientales y garantizar que, al mismo tiempo, el respeto de las normas no se desvincule de los beneficios económicos. Tal vez valga la pena ofrecer incentivos para reducir la contaminación e introducir innovaciones técnicas (la denominada "eficiencia dinámica"), así como una cierta flexibilidad en los medios para cumplir los requisitos ambientales. Sin embargo, se deben evaluar cuidadosamente los efectos de los instrumentos de política ambiental sobre los precios, el empleo, el comercio y la competitividad. Su aceptabilidad política depende de muchos factores, inclusive el costo, la sencillez, la transparencia y la participación del público.

6. Es necesario crear una situación propicia para la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales, y las empresas nacionales deben desarrollar los conocimientos y aptitudes requeridos para adoptarlas y ajustarlas a las necesidades locales. La creación de asociaciones entre empresas de países en desarrollo y naciones desarrolladas está resultando ser un medio viable para ayudar a las primeras a adquirir las tecnologías más recientes, entrar en mercados a los que de otra manera sería difícil acceder y pasar a formar parte de una red internacional. En el caso de las empresas de esos países, esas asociaciones facilitan sus actividades en los mercados emergentes, en los que las condiciones ambientales y comerciales pueden ser muy diferentes de las reinantes en el país de origen. Todo parece indicar que las asociaciones han contribuido de manera espectacular al aumento de la capacidad tecnológica de los países en desarrollo.

7. En estos países hay una brecha entre las necesidades en el sector del medio ambiente y los recursos con que se cuenta para satisfacerlas. La cooperación y financiación internacionales son factores clave para que dichos países puedan abordar sus problemas ecológicos más urgentes. La educación y la información pueden representar un estímulo para que los poderes públicos, los productores y los consumidores adopten criterios más sostenibles. La voluntad y el liderazgo político son factores fundamentales que permiten desplegar esfuerzos y asignar recursos con miras a lograr mejoras ambientales. Interesa a los gobiernos, especialmente los de los países en desarrollo con un volumen limitado de recursos y con importantes necesidades ambientales aún insatisfechas, velar por que las decisiones en materia de política ambiental sean el resultado de un proceso participativo.

8. Aunque esté encaminado principalmente a abordar y, en última instancia, resolver los problemas ecológicos, el fortalecimiento de la capacidad del sector de los servicios ambientales en los países en desarrollo también puede darles la posibilidad de convertirse en proveedores internacionales en este campo. Además, puede aumentar la capacidad de esos países para satisfacer las necesidades de los mercados de importación en el sector del medio ambiente, convertirlos en destinos más ventajosos para las inversiones extranjeras directas, facilitar su acceso al capital y fortalecer otros sectores nacionales, como, por ejemplo, el turismo.

9. Algunos países en desarrollo han sido capaces de crear un sólido sector de servicios ambientales que los ha ayudado a hacer frente a sus problemas ecológicos. Como secuela, también han podido exportar sus servicios. En estos casos exitosos, han desempeñado un papel varios elementos, como la voluntad y el liderazgo políticos, una legislación ambiental adecuada y su debida aplicación, la aportación de recursos financieros por los organismos internacionales, la asistencia técnica de los países desarrollados, la cooperación entre los poderes públicos y el sector privado y un proceso de adopción de decisiones participativo.

10. El sector de los servicios que se están examinando presenta problemas de equidad análogos a los que se registran en el de los servicios de salud. En el sector ambiental, al igual que en el sector de salud, todas las consideraciones indican en definitiva la necesidad de que los gobiernos creen un marco sólido y eficaz de reglamentos e incentivos para los agentes del sector privado que intervienen en la prestación de servicios ambientales. Un marco adecuado a ese respecto permite aumentar la equidad y la eficiencia. Por consiguiente, los países en desarrollo pueden considerar conveniente fijar condiciones para el funcionamiento de las empresas privadas nacionales y extranjeras, posiblemente en forma de salvedades a los compromisos de acceso a los mercados asumidos en virtud del AGCS. Esas salvedades pueden referirse a las medidas para garantizar la equidad (por ejemplo, precios máximos al consumidor, porcentaje de utilidades que deben reinvertirse en infraestructura) o para fomentar la capacidad (por ejemplo, transferencia de tecnología, formación del personal, contenido nacional mínimo), de conformidad con los artículos IV y XIX del AGCS.

11. Esta nota se ha preparado con el propósito de prestar asistencia a la Reunión de Expertos en sus deliberaciones y abarca las siguientes cuestiones generales: la industria relacionada con el medio ambiente; los factores de generación de demanda en el mercado de bienes y servicios ambientales; los compromisos del AGCS; las oportunidades comerciales y las limitaciones del sector en los países en desarrollo, y las cuestiones relativas al fomento de la capacidad. La Reunión de Expertos quizás considere conveniente abordar las siguientes cuestiones derivadas del análisis hecho por la secretaría:

- i) ¿Qué tipo de legislación y conjunto de políticas -en función de instrumentos legislativos y reguladores frente a instrumentos económicos- es más eficiente para expandir el mercado de servicios ambientales?

- ii) ¿Qué tipo de medidas deben adoptarse a nivel internacional para facilitar el comercio internacional de los servicios ambientales que prestan o pueden prestar los países en desarrollo?
- iii) ¿Brindaría la liberalización del mercado ambiental nuevas oportunidades comerciales a las naciones desarrolladas, y a los países en desarrollo un acceso más fácil a los bienes, servicios y conocimientos ambientales tan sumamente necesarios?
- iv) ¿Qué medidas concretas pueden adoptarse para que las empresas de los países en desarrollo puedan absorber y llegado el momento producir tecnologías ecológicamente racionales?
- v) ¿Qué tipo de asistencia debe prestar la comunidad internacional a los países en desarrollo, en particular los menos adelantados (PMA) a fin de que superen sus limitaciones en materia de recursos para obtener servicios ambientales?
- vi) ¿Cuál es la forma más eficaz de incorporar una dimensión ecológica a los programas de educación de los países en desarrollo a fin de tener en cuenta la sensibilidad de la opinión pública?
- vii) ¿Cuál es la mejor forma de abordar los problemas de equidad ligados a la prestación de servicios ambientales? Si las empresas reemplazan a los poderes públicos en el ejercicio de las funciones estatales, como, por ejemplo, la gestión del abastecimiento de agua, ¿se garantizaría el principio de una utilización equitativa de los recursos naturales por todos los grupos de población? Si se aplicaran las reglas del mercado a los servicios públicos, ¿contribuiría ello a mejorar las condiciones de vida de los sectores más pobres de la población, especialmente en los países en desarrollo, o exacerbaría las diferencias entre quienes pueden pagar para satisfacer de manera adecuada sus necesidades ambientales básicas y quienes no pueden hacerlo?

## I. EL MERCADO

### A. La industria de protección del medio ambiente

12. Los servicios ambientales no son sino uno de los segmentos de la industria de protección del medio ambiente. Ésta es un sector relativamente nuevo y plantea problemas de definición y cuantificación. Según la OCDE, que ha tomado la iniciativa a nivel intergubernamental en lo tocante a definir y clasificar el sector, "la industria de protección del medio ambiente abarca las actividades que producen bienes y servicios para medir, impedir, limitar, minimizar o corregir los daños al agua, la atmósfera y el suelo, así como los problemas relacionados con los desechos, el ruido y los ecosistemas. Incluye tecnologías, productos y servicios no contaminantes que disminuyen los riesgos ecológicos y reducen al mínimo la contaminación y el uso de recursos, aunque en la actualidad no existe una metodología convenida que permita

evaluar debidamente su contribución" <sup>1</sup>. Se están registrando cambios importantes en la industria desde los puntos de vista estructural (por ejemplo, privatizaciones, consolidaciones), del tipo de productos que ofrece (por ejemplo, pasando de las tecnologías de final de proceso a las tecnologías no contaminantes) y de los objetivos que se prevé alcanzar (por ejemplo, desde el cumplimiento de las normas ambientales hasta la productividad de los recursos).

13. Más concretamente, la industria ambiental incluye el equipo (como el equipo para el abastecimiento y la distribución de agua, tratamiento de aguas residuales, lucha contra la contaminación atmosférica, ensayos de laboratorio y prevención), los servicios (diseño técnico, construcción y gestión de instalaciones para los servicios públicos, recogida y procesamiento de desechos, servicios jurídicos y de consultoría, servicios de recuperación y de ordenación estratégica del medio ambiente) y los recursos (como la venta de agua, los materiales recuperados y la energía renovable).

14. Tradicionalmente los principales compradores de bienes y servicios ambientales han sido; i) las administraciones locales, que compran productos como, por ejemplo, equipo o servicios de laboratorio para desempeñar sus funciones; ii) las administraciones federales, que contratan a proveedores de esos servicios para la creación de instituciones y para que les ayuden a poner en marcha sus iniciativas ecológicas, y iii) diversos sectores manufactureros, que compran bienes y servicios a otras empresas para cumplir las prescripciones ambientales o mejorar su actuación ecológica. El sector público destina la mayor parte del gasto relacionado con el medio ambiente al tratamiento del agua y los efluentes, la manipulación y reciclaje de desechos, y la limpieza de lugares contaminados, mientras que el sector privado invierte principalmente en la lucha contra la contaminación atmosférica y el tratamiento de desechos. En los países de la OCDE, el gasto total en actividades ambientales se divide en partes iguales entre los sectores público y privado, mientras que en los países en desarrollo el sector público sufraga alrededor de un 70% de los gastos generales en actividades ambientales. El sector público también es el principal proveedor de bienes y servicios ambientales, ya que proporciona la infraestructura para el abastecimiento de agua potable, el tratamiento de las aguas residuales, la gestión y descontaminación de desechos, la ordenación de los recursos y la silvicultura. No obstante, se está observando un cambio: debido al proceso de privatización en las naciones desarrolladas y los países en desarrollo de los sectores del agua, la energía y los desechos, las empresas privadas reemplazan a los poderes públicos en la prestación de servicios ambientales. En cambio, algunos órganos del sector público que han adquirido experiencia y conocimientos en ese tipo de servicios los están poniendo a disposición de otros países y, por consiguiente, compiten con las empresas privadas en el mercado.

15. Según una estimación hecha por el sector privado, en 1996 el mercado mundial de dichos servicios representó una cifra de ingresos generados por las empresas privadas y los órganos del sector público de alrededor de 452.000 millones de dólares <sup>2</sup>. La remuneración de los servicios representó la mitad de los ingresos del mercado, mientras que la otra mitad se dividió

en partes casi iguales entre la venta de equipo y la venta de recursos ambientales como el agua, la energía o el material recuperado. Alrededor de 87% de los ingresos totales correspondieron a los Estados Unidos de América, Europa occidental y el Japón, cuyas participaciones fueron de 38, 29,5 y 19,3%, respectivamente; Asia generó un 4,2% de los ingresos; América Latina un 1,9%; los países del Oriente Medio un 1% y África un 0,5%. Los países más importantes de los mercados por regiones son Alemania, Francia y el Reino Unido en Europa; la República de Corea, Taiwán provincia de China y China en Asia (con exclusión del Japón); y el Brasil, México y la Argentina en América Latina. El crecimiento anual previsto (en el período 1998-2000) es algo limitado en los Estados Unidos (1,8%), Europa occidental (2,8%) y el Japón (2,6%), pero prometedor en el caso de Asia y América Latina (12%), África (10%), y los países de Oriente Medio y Europa oriental (8%). El crecimiento anual en todo el mundo se estima en un 3%. Por consiguiente, la industria de protección del medio ambiente podría muy bien alcanzar los 514.000 millones de dólares en el año 2000 <sup>3</sup>.

16. Tradicionalmente, la industria ambiental no se ha orientado hacia la exportación. Esto se debe a que por largo tiempo la demanda local ha sido suficiente fuente de operaciones comerciales; las pequeñas y medianas empresas -que representan la mitad del mercado- son poco propensas a exportar y su capacidad de hacerlo es limitada; y a menudo se necesitan conocimientos específicos sobre los problemas y condiciones ambientales locales. En los Estados Unidos, sólo el 9% de los ingresos de la industria provienen de las operaciones con el extranjero. Alemania y el Japón exportan alrededor del 20% de la capacidad de su industria ambiental; Austria, el Canadá, los Países Bajos, Suecia y Suiza exportan entre el 15 y el 20%, y Australia, Francia y el Reino Unido, entre el 10 y el 15% <sup>4</sup>. No obstante, la tendencia hacia la armonización de las normas ambientales nacionales, la adopción de metas ecológicas mundiales (en particular gracias a la aplicación de acuerdos ambientales multilaterales) y la privatización de los servicios, pueden hacer que la industria se oriente más hacia el comercio internacional.

17. La industria de protección del medio ambiente tiene una estructura dual, en la que un pequeño número de empresas de gran magnitud representan alrededor del 50% de la producción en diferentes segmentos del mercado y un gran número de empresas más pequeñas son responsables del resto. En 1995, las 50 empresas principales del sector representaron un 20% del mercado, y a la cabeza estaban empresas estadounidenses y francesas. La única empresa de un país en desarrollo que figura en la lista es una empresa estatal brasileña que opera en el sector del abastecimiento de agua y el tratamiento de aguas residuales.

18. En la mayoría de los países industrializados, en particular los Estados Unidos, la industria ambiental tiene ya todas las características de un sector adulto: desaceleración del crecimiento, intensa competencia, creciente refinamiento de los consumidores, presión de la fijación de los precios, consolidación de la cuota de mercado de los participantes más importantes, menor rentabilidad e intensa actividad en materia de fusiones y adquisiciones. En estos países parece haber pasado el período de rápido crecimiento ligado sobre todo a la aplicación de la legislación ambiental.



En los Estados Unidos, el crecimiento anual del sector, que varió del 10 al 15% en 1985-1990, bajó al 1-5% entre 1991 y 1996; en Europa occidental y el Japón, el crecimiento anual, comprendido entre el 6 y el 12% entre 1980 y 1990, se redujo a una horquilla del 0 al 5% entre 1991 y 1996<sup>5</sup>. El alto grado de observancia de la legislación en vigor por los principales sectores industriales, la escasez de reglamentos nuevos y una aplicación menos estricta pueden haber provocado el estancamiento de la demanda de bienes y servicios ambientales<sup>6</sup>. Por consiguiente, algunas empresas de países desarrollados que ofrecen estos bienes y servicios están buscando nuevas oportunidades de mercado.

19. El crecimiento más rápido del mercado puede producirse en los países en desarrollo, donde el gran aumento de la población, la urbanización acelerada y la floreciente industrialización crean una enorme necesidad de bienes y servicios ambientales: los países en desarrollo están ganando terreno y haciendo frente a los problemas de contaminación más urgentes, como lo hizo el mundo desarrollado en decenios anteriores. No obstante, la escasez de recursos financieros y las necesidades en pugna, la falta de reglamentación ambiental y de instrumentos para garantizar su aplicación, así como una escasa conciencia de los riesgos que traen aparejados los problemas ambientales, limitan la posible demanda en esos países.

#### Recuadro 1

##### Tecnologías ecológicamente racionales

No hay ninguna definición generalmente aceptada de lo que son las tecnologías ecológicamente racionales, aunque se suele reconocer que tienen algunas características comunes -como el hecho de que se adoptan en un marco altamente reglamentado, representan una solución para los problemas ambientales urgentes a nivel mundial y reciben financiación del sector público para fines de investigación y desarrollo- y se admite cada vez más que esas características las distinguen de otras tecnologías. Cabe señalar, sin embargo, que, a causa del carácter cambiante de los problemas ambientales, lo que podría percibirse como ecológicamente racional hoy puede no considerarse necesariamente de la misma manera mañana. Por otra parte, una tecnología que se considera ecológicamente racional en un país tal vez no lo sea en otro. Con todo, y por mor de la claridad, se puede considerar que las tecnologías ecológicamente racionales se refieren a las técnicas "limpias" que producen pocos efectos contaminantes sobre el medio ambiente o tienen una gran eficiencia energética en comparación con otras tecnologías empleadas actualmente. Con frecuencia se las clasifica como tecnologías de "final de proceso" y tecnologías "no contaminantes". Las relativas a la etapa final se concentran en eliminar los contaminantes de las corrientes de desechos; incluyen filtros, incineradores de desechos, vertederos de basura, depósitos para producir composte, e interceptadores del polvo y la grasa. Las tecnologías no contaminantes son aquellas que optimizan el actual proceso de producción, garantizando la medición correcta de los

insumos y la reducción de la contaminación durante y después de la actividad económica, así como las que exigen cambios más drásticos en el proceso productivo y en la composición de productos, evitando con ello la contaminación desde el comienzo de ese proceso. Algunos ejemplos de tecnologías no contaminantes son los procedimientos para limpiar las materias primas antes de utilizarlas, los procesos para reducir la generación de desechos peligrosos durante la producción y el uso de sucedáneos de los clorofluorocarburos.

---

Fuente: UNCTAD, en cooperación con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, The Role of publicly funded research and publicly owned technologies in the transfer and diffusion of environmentally sound technologies, documento de antecedentes para la Reunión de Expertos Internacionales sobre la función de las investigaciones financiadas por el sector público y las tecnologías de propiedad pública en la transferencia y difusión de tecnologías ecológicamente racionales, Kyongju (República de Corea), 4 a 6 de febrero de 1998, y C. Almeida. "Development and transfer of environmentally sound technologies in manufacturing: a survey", Documentos para debate de la UNCTAD, N° 58, abril de 1993.

20. En América Latina, el crecimiento de la población y la urbanización significa que es necesario encontrar soluciones para los graves problemas de la atmósfera, el agua y los desechos. Por consiguiente, los proyectos relacionados con la infraestructura, primordialmente en relación con el tratamiento de aguas cloacales y el abastecimiento de agua, han sido los principales impulsores y motores del mercado. En particular, se está expandiendo con rapidez el mercado para el tratamiento del agua y las aguas residuales. Las empresas británicas y francesas del sector de los recursos hídricos, gracias a la ventaja comparativa lograda en gran parte como consecuencia del proceso acelerado de privatización, han podido aprovechar la demanda existente y están logrando soluciones integradas que abarcan todo el sistema. En los últimos tiempos, la lucha contra la contaminación atmosférica, tanto la proveniente de fuentes estacionarias como de fuentes móviles, se ha convertido en un tema del programa regional para el medio ambiente, pero siguen faltando legislación y medidas para garantizar su observancia. Sin embargo, la demanda de bienes y servicios ambientales varía en grado considerable de un país a otro y dentro de los propios países.

21. En el Asia sudoriental, la mayoría de los países han promulgado legislación con miras a proteger la atmósfera, la tierra y el agua, y han establecido autoridades encargadas de las cuestiones del medio ambiente. Se están elaborando en toda la región normas y reglamentos, sobre todo en relación con los desechos peligrosos y las emisiones de los vehículos automotores. Malasia está en vías de privatizar el sistema de alcantarillado de todo el país, al tiempo que Filipinas, Indonesia y Tailandia han iniciado

planes de construcción, funcionamiento y transferencia en relación con los servicios de agua, gas y electricidad, así como una colaboración entre el sector público y el sector privado, abierta también a la participación extranjera. En algunas industrias importantes, como el sector electrónico, ya se ha pasado desde la tecnología de final del proceso a una tecnología más limpia, pero el rápido ritmo de desarrollo y la concentración de las industrias en determinadas zonas siguen creando enormes problemas ambientales. Antes de la reciente crisis financiera, el mercado del Asia sudoriental se consideraba el mercado ambiental de más rápido crecimiento del mundo. En la República de Corea, el mercado ambiental abarca principalmente la lucha contra la contaminación atmosférica y la gestión de los desechos, debido a la aplicación de una legislación de carácter estricto sobre las emisiones a la atmósfera y a una nueva política en materia de desechos que promueve la incineración y no el uso de vertederos, y está encaminada a aumentar la reutilización.

22. En China, el ordenamiento regulador de la protección ambiental es probablemente más amplio y avanzado que en la mayoría de los demás países en desarrollo. Sin embargo, las autoridades encargadas del medio ambiente no tienen los recursos necesarios para aplicar una política reguladora en todo el país. La asistencia multilateral y bilateral parece estar impulsando ahora el crecimiento del mercado, de manera análoga a lo que sucede en el resto del mundo en desarrollo, aunque las administraciones provinciales y municipales están surgiendo como clientes legítimos de los proveedores de servicios ambientales. El programa de gastos que ejecuta el Gobierno con crédito externo se centra en la construcción y el mejoramiento de las instalaciones de eliminación de desechos y de alcantarillado en las principales ciudades, así como en los sistemas de abastecimiento y tratamiento del agua.

23. En África, el fenómeno del rápido crecimiento de la población y la urbanización están haciendo que el abastecimiento de agua potable, la eliminación de los desechos sólidos y el tratamiento de las aguas residuales pasen a ser las principales preocupaciones. El Banco Africano de Desarrollo ha calculado que el 73% del mercado está constituido por el abastecimiento de agua y el alcantarillado, el 23% por el equipo de gestión de desechos y el 13% por el equipo de lucha contra la contaminación <sup>7</sup>.

#### B. Segmentos de los servicios ambientales

24. Es difícil definir el sector de los servicios ambientales como un sector coherente. Los servicios infraestructurales públicos de agua potable, tratamiento de aguas residuales y gestión de desechos son los servicios ambientales básicos y más tradicionales, mientras que los relacionados con el cumplimiento de la legislación ambiental y el saneamiento ambiental y medidas correctivas se han desarrollado en una fase posterior. Los servicios ambientales de la "próxima generación" son los destinados a ayudar a las empresas a reducir la contaminación como parte del proceso encaminado a lograr un aprovechamiento eficiente de los recursos, una alta productividad y una mayor competitividad, que no esté impulsado únicamente por normas y reglamentos <sup>8</sup>.

25. Para los fines del presente estudio, los servicios ambientales se dividen en cuatro segmentos: i) servicios de infraestructura ambiental; ii) servicios de lucha contra la contaminación atmosférica; iii) servicios de saneamiento y medidas correctivas, y iv) servicios de apoyo <sup>9</sup>.

26. Los servicios de infraestructura ambiental incluyen principalmente los relacionados con la ordenación de los recursos hídricos y la gestión de desechos. Más concretamente, incluyen lo siguiente: el diseño técnico del equipo para el abastecimiento y tratamiento del agua potable; el diseño del equipo para manejar, almacenar y transportar los desechos sólidos, líquidos o peligrosos; el diseño, administración y funcionamiento de las instalaciones de tratamiento de las aguas residuales; la administración y mantenimiento de los sistemas de abastecimiento de agua potable; la recogida, tratamiento y eliminación de los desechos sólidos, y la recuperación y reutilización de desechos. En los países de la OCDE, los servicios de infraestructura ambiental los prestan principalmente los municipios y las grandes compañías o empresas transnacionales con una presencia de larga data en el mercado. Las empresas tradicionales se están ampliando y también aprovechan el proceso de privatización, sobre todo mediante adquisiciones. En los países desarrollados, la infraestructura relacionada con los recursos hídricos y los desechos suele ser adecuada, por lo que este segmento sólo está registrando un crecimiento reducido, ligado sobre todo al mejoramiento periódico de las instalaciones. Sin embargo, las empresas del sector de los recursos hídricos de Europa estiman que tendrán que invertir alrededor de 152.000 millones de dólares de los EE.UU. hasta el año 2005 a fin de cumplir los reglamentos de la Unión Europea sobre el tratamiento de las aguas cloacales <sup>10</sup>. En cambio, este segmento de servicios puede muy bien expandirse rápidamente en los países en desarrollo, ya que se trata de una cuestión altamente prioritaria para la mayoría de ellos.

27. Los servicios de control de la contaminación atmosférica abarcan el diseño técnico, la instalación y la gestión del funcionamiento del equipo y los sistemas de reducción y control de la polución proveniente de fuentes estacionarias y móviles contaminantes, a la que se suele hacer frente en las industrias según la intensidad del uso de energía, con las empresas eléctricas en primer lugar, seguidas por los productores de metales primarios y la industria pesada. Las empresas de los Estados Unidos solían ser los proveedores más competitivos en este segmento de la industria, sobre todo porque la primera legislación de amplio alcance sobre la calidad del aire se promulgó en ese país (Ley del aire puro, 1970). Sin embargo, los países de Europa occidental y el Japón introdujeron posteriormente reglamentos para el control de la atmósfera que son más estrictos que los vigentes en los Estados Unidos, y en la actualidad estos países van a la cabeza a ese respecto en el plano internacional. La necesidad de cumplir los requisitos de los instrumentos multilaterales sobre el medio ambiente (la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono), encaminados a reducir, estabilizar o sustituir las emisiones de gases que contaminan la atmósfera o le causan daños, ha creado una demanda de tecnologías para luchar contra la contaminación atmosférica, tanto en los países en desarrollo como en las naciones desarrolladas. Hay grandes empresas que realizan actividades en este mercado, a veces como filiales de compañías que operan en otros segmentos de la industria o en el sector energético.

28. Los servicios de saneamiento incluyen las actividades para la limpieza de lugares y zonas, la respuesta de emergencia a los accidentes concretos y la evaluación y diseño de las medidas correctivas. Estos servicios los suelen prestar empresas especializadas de tamaño mediano o grandes compañías que también realizan actividades en otros segmentos del mercado. La demanda de operaciones de saneamiento de tierras ha sido bastante intensa en los Estados Unidos a causa del carácter estricto de la legislación y de las medidas para hacer cumplir sus disposiciones (especialmente mediante las Enmiendas del superfondo y la Ley de reautorización de 1986), pero nunca ha sido muy grande en Europa y casi no existe en los países en desarrollo. Sin embargo, la demanda de servicios de saneamiento está disminuyendo en los Estados Unidos a causa de la atenuación de los requisitos establecidos en la legislación y la aplicación menos estricta de las disposiciones legislativas <sup>11</sup>. La demanda podría crecer a la larga en los países en desarrollo, sobre todo para aumentar el valor económico de las zonas que actualmente están contaminadas o a medida que la escasez de tierras y las necesidades de desarrollo hacen que la atención se centre en las áreas contaminadas a diferencia del aprovechamiento continuado de las tierras insuficientemente explotadas.

29. Los servicios de apoyo incluyen servicios analíticos tales como los ensayos ambientales de laboratorio o los servicios de estudio y vigilancia in situ, los servicios jurídicos, los servicios de consultores, auditoría, investigación y desarrollo, y gestión estratégica del medio ambiente. Los servicios técnicos y de consultoría también prestan apoyo a las administraciones locales y federales en lo concerniente a la creación y fomento de instituciones en el sector ambiental, y en relación con las actividades de vigilancia, y las encaminadas a lograr el cumplimiento y observancia de las disposiciones legales. Estos servicios los suelen prestar empresas pequeñas o medianas. Este segmento parece estar perdiendo importancia en los países desarrollados. El principal objetivo de los servicios de apoyo es ayudar a las empresas a cumplir la legislación ambiental. No obstante, y teniendo en cuenta que la mayoría de los grandes grupos industriales de los países en desarrollo cumplen esa normativa y que sólo se está aplicando una nueva legislación de alcance limitado, no es sorprendente que esté disminuyendo la necesidad de este tipo de servicios. Surgirán nuevas posibilidades con la aplicación de instrumentos de carácter voluntario, como los sistemas de ordenación del medio ambiente (por ejemplo, la serie 14001 de las normas internacionales de la ISO) o los programas de etiquetado ecológico. Aun así, no es probable que esas posibilidades compensen la pérdida de oportunidades comerciales ligadas al cumplimiento de los reglamentos ambientales, aun cuando hay algunos indicios de que la utilización de sistemas de ordenación del medio ambiente se está extendiendo en las naciones desarrolladas y los países en desarrollo. Los litigios parecen estar disminuyendo en las naciones industrializadas, porque la legislación vigente ya se ha interpretado y se está aplicando. En cambio, es muy posible que ese segmento crezca rápidamente en los países en desarrollo, donde es cada vez mayor la necesidad de estudios de viabilidad relativos al desarrollo de la infraestructura, el fomento de la capacidad para elaborar legislación ambiental y para establecer autoridades competentes que se ocupen de las cuestiones ecológicas, la evaluación del impacto ambiental (así como la evaluación de este impacto en relación con la financiación internacional de proyectos ambientales), y la actuación diligente con respecto a las cuestiones ambientales en el caso de las adquisiciones multinacionales.

30. La prestación de servicios va acompañada muchas veces por el suministro de bienes, pues los bienes y servicios forman un conjunto integrado para hacer frente a un problema ambiental determinado, y los servicios suelen desempeñar el principal papel a ese respecto.

II. FACTORES GENERADORES DE DEMANDA EN EL MERCADO DE SERVICIOS  
AMBIENTALES Y COMPROMISOS EN EL SECTOR CON ARREGLO AL  
ACUERDO GENERAL SOBRE EL COMERCIO DE SERVICIOS (AGCS)

A. Factores generadores de demanda

31. Se pueden definir cuatro factores principales que impulsan la demanda: i) reglamentos e instrumentos basados en el mercado; ii) enseñanza, información y presión de la opinión pública; iii) consideraciones económicas y financieras, y iv) políticas fiscales.

1. Reglamentos e instrumentos basados en el mercado

32. La aplicación y la observancia de la legislación sobre el medio ambiente han sido el motor tradicional del mercado de servicios ambientales. Los nexos entre esa legislación y la demanda de servicios ambientales son muy estrechos. Por ejemplo, el sector de la lucha contra la contaminación atmosférica del Japón creció con rapidez en los años setenta y en los primeros años ochenta como consecuencia de la mayor demanda interna registrada después de la promulgación de legislación específica en este campo. Los conocimientos especializados que posee Alemania en lo que se refiere al equipo de tratamiento de aguas y efluentes se deben en gran parte a la promulgación en fecha temprana de una legislación nacional de carácter estricto sobre el control de la contaminación atmosférica. En los Países Bajos, los esfuerzos para resolver los problemas de la contaminación del suelo han permitido desarrollar tecnologías avanzadas de saneamiento de tierras. En los Estados Unidos, la legislación relativa a la limpieza de áreas y lugares y a los desechos tóxicos contribuyó en alto grado al papel de vanguardia del país en el mundo en lo concerniente a las técnicas para la gestión de los desechos peligrosos <sup>12</sup>. Cuando las empresas desarrollan conocimientos especializados en un sector concreto como consecuencia de la legislación interna, tienen la posibilidad de ser internacionalmente competitivos en ese sector.

33. En la primera fase de las actividades de los países se han utilizado instrumentos legislativos y reguladores para hacer frente a los problemas ambientales, los cuales han traído consigo, en general, un notable mejoramiento del medio ambiente. Los gastos en el sector ambiental se han centrado sobre todo en reducir al mínimo las consecuencias negativas de la contaminación, la acumulación de desechos o la polución, y no en evitarlas. Como consecuencia de ello, la observancia de los reglamentos ambientales se ha relacionado con frecuencia con costos y no con beneficios.

34. Las normas relativas a las inversiones en infraestructura son un elemento impulsor especialmente poderoso de la demanda de bienes y servicios ambientales. Tanto para los inversionistas extranjeros como para los nacionales, es importante conocer las normas ambientales que tienen que cumplir y las responsabilidades con que se enfrentan. En los países en desarrollo, las inversiones son al parecer el principal motor de la demanda de servicios ambientales en la actualidad.

35. También se puede mejorar el medio ambiente mediante la introducción de instrumentos económicos. Estos instrumentos -por ejemplo, los gravámenes e impuestos ambientales, los permisos de emisión negociables, los cargos y tasas por concepto de emisiones, los derechos de emisión negociables y las subvenciones ecológicas<sup>13</sup>- se utilizan en general como complemento de los instrumentos legislativos y reguladores. Complementan la legislación y los reglamentos al proporcionar incentivos para la reducción de la contaminación y/o como fuente de ingresos para financiar los servicios ambientales. La enseñanza extraída de las políticas ambientales formuladas por varias naciones desarrolladas es que, si bien el enfoque regulador parece apropiado en la primera fase del proceso para abordar los problemas ambientales, los instrumentos económicos parecen ser más eficaces en la segunda fase, cuando el objetivo es mejorar los resultados en el sector del medio ambiente en mayor medida que el simple cumplimiento de las normas y estimular un mejoramiento ecológico constante. La experimentación con instrumentos económicos es bastante amplia<sup>14</sup> y su empleo se está afianzando en varios países mediante la introducción de nuevos instrumentos y haciendo que los ya existentes sean más eficaces y capaces de estimular cambios reales en la conducta de los responsables de la contaminación<sup>15</sup>. Sin embargo, todavía no se han institucionalizado esos instrumentos como importantes factores de impulso en el mercado, y aún debe lograrse que produzcan plenos efectos sobre el comportamiento de las empresas y sobre la calidad del medio ambiente.

36. Los países en desarrollo no constituyen un grupo homogéneo; aun cuando la mayoría de ellos siguen estando en la primera fase del proceso para resolver los problemas ambientales -y, por lo tanto, el enfoque legislativo y regulador parece adecuado, al crear una demanda de una amplia gama de servicios ambientales-, otros ya están recurriendo a instrumentos económicos para complementar los reglamentos. Ello genera una demanda mayor y diferenciada de los productos de la industria ambiental. La necesidad de cumplir los requisitos ecológicos en los mercados importadores también está estimulando la demanda de bienes y servicios ambientales en las industrias manufactureras de esos países.

37. El crecimiento de la demanda del sector público se ve obstaculizado por las restricciones presupuestarias; no se dispone de suficientes fondos públicos para atender las necesidades de creación/mejoramiento de la infraestructura ambiental y de saneamiento ecológico en los países desarrollados y los países en desarrollo. Otro motor de la demanda del sector público ha sido tradicionalmente la ejecución de grandes proyectos de construcción, como caminos, puentes o centrales hidroeléctricas. Con todo, parecen estar disminuyendo en ambas categorías de países los fondos públicos para estos fines. El hecho de que las autoridades gubernamentales, especialmente en los países en desarrollo, no tengan mucha conciencia de los riesgos y costos ligados a los problemas ambientales representa un obstáculo más al incremento de la demanda de ese sector.

Recuadro 2

La Asociación para una nueva Generación de Vehículos  
impulsada por la Administración de los Estados Unidos

Un experimento interesante en la utilización de una mezcla de medidas legislativas e instrumentos económicos se está realizando en el sector de vehículos automotores de los Estados Unidos. En 1993, el Vicepresidente Al Gore expresó su apoyo a la Asociación de la Administración para una Nueva Generación de Vehículos, con un objetivo decenal de triplicar la eficiencia del empleo de combustible. La Asociación, que se puso en marcha con dificultad, ya que la Administración se proponía casi duplicar los estándares de eficiencia media de combustible de las empresas (CAFE), mientras que las principales compañías productoras de automóviles querían que esos estándares se congelaran a cambio de un compromiso en materia de investigaciones. Al final la Administración destinó más de 1.000 millones de dólares para la Asociación durante un decenio, a través de unos 20 laboratorios federales, y los productores de automóviles asignaron centenares de millones más para alcanzar la ambiciosa meta de desarrollar una tecnología totalmente nueva. Fue necesaria la financiación de estas "investigaciones precompetitivas" por los poderes públicos, porque los fabricantes de vehículos automotores, como rivales que querían lograr resultados a corto plazo, no podían asignar un volumen suficiente de fondos para el logro de una meta a plazo tan largo. Además, y a causa del reducido nivel del impuesto sobre la gasolina y el bajo costo del combustible en los Estados Unidos, no había en el mercado demanda de motores que utilizaran el combustible en forma eficiente. Hoy día, a mitad del período de este proyecto de diez años, la Asociación está resultando ser eficaz, ya que en el año 2001 se dispondrá de un automóvil impulsado por gas/electricidad con un consumo económico de combustible de 80 millas por galón. La Administración de los Estados Unidos ha venido utilizando pues una combinación de instrumentos legislativos y económicos para reducir las emisiones de los automóviles (que contribuyen al calentamiento atmosférico) en la cual los estándares CAFE eran el "garrote" y la Asociación era la "zanahoria". Las medidas reguladoras y las investigaciones realizadas por el sector público han desempeñado un papel fundamental a ese respecto; sin ellas, la tecnología de motores no contaminantes no se habría desarrollado tan rápidamente, ya que se trata de un "bien social" en el que la industria habría invertido menos de lo necesario a causa de la incertidumbre de la recompensa.

---

Fuente: R. Kuttner, "Don't thank the free market for eco-friendly cars", Business Week, 16 de febrero de 1998.



2. Enseñanza, información y expresión de la opinión pública

38. La enseñanza en materia de medio ambiente impulsa a los productores y los consumidores a evaluar los beneficios de un medio ambiente menos contaminado y puede facilitar la inclusión de consideraciones ecológicas en las prácticas empresariales y las modalidades de consumo. La generación y difusión de información sobre la interacción entre las opciones económicas y las ambientales, así como sobre sus costos, pueden alterar la percepción por el público de los riesgos y problemas ambientales, lo cual se traducirá en la elaboración de enfoques de carácter más sostenible. En muchos países en desarrollo, la reducida disponibilidad y la mala calidad de la información sobre las riquezas naturales y los costos y riesgos ambientales acentúan las dificultades de hacer que la gente acepte tener que pagar por la prestación de servicios ambientales, como el abastecimiento de agua o la recogida de desechos. La exigencia de facilitar información o de presentar informes acerca de las emisiones atmosféricas y los vertidos al agua, la generación de desechos y las responsabilidades ambientales sirve como medio importante para mejorar la conducta ecológica de la comunidad industrial, mediante la información al público y una mayor rendición de cuentas de los que generan desechos y contaminación. El requisito de que se haga pública la información puede considerarse un instrumento económico porque permite a los consumidores escoger, y podría resultar eficaz para modificar la conducta de las empresas. Una opinión pública bien informada puede respaldar las decisiones gubernamentales que de otro modo serían impopulares, como las de aumentar los precios del agua o cambiar el destino de los fondos públicos para dedicarlos a mejoras ambientales. Existe entre las empresas la tendencia a divulgar al público en general datos relativos a sus políticas, objetivos y programas ambientales, y a los costos y beneficios correspondientes, así como a informar acerca de los riesgos ecológicos y a tomar medidas para prevenirlos. La forma en que la actuación de una empresa en lo concerniente al medio ambiente afecta su salud financiera suele ser un asunto que interesa a los inversionistas, los propietarios y los accionistas, a causa de los posibles costos del impacto ambiental que puede representar para el rendimiento económico de sus inversiones en la empresa. Sin embargo, los clientes, los proveedores, las autoridades reguladoras y el público en general también pueden sentir interés al respecto <sup>16</sup>. El llamamiento para una mayor transparencia también afecta a las empresas de agua, gas y electricidad. Según el reciente libro verde gubernamental acerca de la reglamentación de estas empresas, la autoridad reguladora podrá divulgar la información de que disponga sobre esas empresas de Gran Bretaña a menos que éstas puedan demostrar que ello ocasionará considerables perjuicios <sup>17</sup>.

39. En respuesta a la formación de grupos ecológicos activos, y a fin de colmar las expectativas de los consumidores de los mercados interno y externo, las empresas han comenzado a incluir los intereses y preocupaciones ambientales en sus prácticas comerciales, a fin de tener una imagen "verde" y las ventajas correspondientes en el mercado (precios ventajosos, una mayor cuota de mercado, mayor aceptabilidad como proveedores). Esta tendencia ha dado lugar al conocido fenómeno del etiquetado ecológico -merced al cual los productos se identifican como más aceptables desde el punto de vista ambiental que los productos competidores- y a los sistemas de ordenación del

medio ambiente, como las normas 14001 de la ISO, en cuyo marco las empresas observan una serie de reglas voluntarias para poder controlar mejor el impacto ambiental de sus actividades. El deseo de tener una imagen verde es un aliciente, en particular para las empresas orientadas hacia la exportación y las empresas transnacionales. Las compañías de ámbito internacional suelen considerarse obligadas a enfrentar los problemas ambientales mundiales como prueba de su liderazgo económico y moral. Sin embargo, la presión de la opinión pública nunca es lo bastante fuerte y coherente para representar un elemento impulsor sostenible de la demanda de bienes y servicios ambientales.

### 3. Consideraciones económicas y financieras

40. La demanda de servicios ambientales puede no guardar relación alguna con el sistema regulador, y puede deberse a consideraciones económicas y financieras. Las empresas que han incluido en sus decisiones factores ambientales, haciendo inversiones en actividades de investigación y desarrollo y adoptando procesos productivos y diseños de productos de carácter avanzado, suelen obtener beneficios económicos a causa de una utilización más racional de las materias primas y la energía, y de la reducción, evitación y reutilización de desechos. Sin embargo, en el sector ambiental, como en cualquier otro, las empresas alcanzan en último término el umbral del rendimiento decreciente. Esto significa que los esfuerzos adicionales que desplieguen para mejorar los resultados en el sector del medio ambiente representan un costo que no se traduce en ninguna economía, a menos que el mercado las premie por una excelente actuación ecológica. Algunas compañías importantes de los países de la OCDE ya han adoptado las medidas que son auténticamente rentables, por lo que los demás pasos que den para ser "más limpias" serán cada vez más costosos<sup>18</sup>. En el caso de otras compañías, sigue habiendo posibilidades para un mejoramiento ambiental que también sea económicamente viable, sobre todo en cuanto a la evitación de desechos y la reutilización de los que se generen. Empero, al parecer las empresas van a introducir esas mejoras al ritmo que consideren oportuno. Los indicios en algunos países en desarrollo, sobre todo de América Latina, muestran que las empresas han adoptado medidas para prevenir la contaminación que requieren pocas inversiones, breves períodos de aplicación y tecnología sencilla, como las encaminadas a economizar el agua, energía e insumos, y que estas prácticas producen rendimientos económicos positivos la primera vez que se adoptan. Sin embargo, no se han adoptado medidas que impliquen técnicas más complejas, y una mayor incertidumbre, un volumen más grande de inversiones y períodos más largos de ejecución. Además, concierne a sólo un número limitado de empresas, sobre todo las de gran magnitud y orientadas hacia la exportación, y las filiales de las empresas transnacionales, han adoptado prácticas ambientales más avanzadas<sup>19</sup>.

41. Las consideraciones financieras también pueden ser un factor en la generación de demanda de bienes y servicios ambientales. Las primas de seguro, las condiciones del crédito y el trato de la responsabilidad pueden ser diferentes en el caso de compañías que demuestren una actuación y unos resultados apropiados en materia de medio ambiente, respecto de las demás empresas. En los Estados Unidos, la Comisión de Bolsa y Valores exige ahora que todas las compañías cuyos valores se coticen públicamente en bolsa

indiquen la cuantía de su pasivo eventual. Esto se refiere en su mayor parte a las obligaciones ambientales, como los bienes raíces contaminados, y este requisito ha estimulado la demanda de actividades de análisis y limpieza por parte de las empresas de servicios ambientales.

#### 4. Políticas fiscales

42. Según algunos autores, el método más eficaz para conseguir un desarrollo sostenible es proceder a una reforma fiscal ecológica que tenga en cuenta la dimensión de los daños ambientales dentro de la política tributaria. Desde este punto de vista, el objetivo de la política fiscal es tomar en consideración los costos sociales y ambientales de cualquier actividad o producto en el precio de compra o de fabricación, y dar al mercado la posibilidad de remunerar efectivamente los productos más sostenibles. En el sistema actual, la contaminación es un factor externo según criterios económicos y el único resultado del proceso de contaminación, la generación de desechos y el consumo de recursos es reducir gradualmente el valor económico de la base de recursos naturales. Una política ambiental eficaz de doble vertiente que revista la forma de reglamentos de cumplimiento efectivo, y de instrumentos económicos, junto con una reforma auténtica de la política económica basada en una reforma fiscal ecológica, haría posible el logro del desarrollo sostenible tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. Ahora bien, se reconoce en general que la aplicación de impuestos ambientales tendrá que ser facilitada por algún tipo de cooperación o armonización internacional a fin de evitar que se reduzca la competitividad internacional de los que pongan en vigor unilateralmente un impuesto ecológico.

43. Sin embargo, los factores antes mencionados sólo pueden ser eficaces si concurren ciertas condiciones previas: han de existir, una infraestructura administrativa (por ejemplo, una empresa de facturación) que permita evaluar los costos de los recursos naturales y de los servicios ambientales y el cobro de las tasas, voluntad y liderazgo político que hagan posible la adopción de decisiones que puedan ser polémicas y un nivel económico mínimo. Varias naciones de bajos ingresos y los países menos adelantados están situados económicamente a un nivel inferior al mínimo que les permitiría prestar servicios ambientales básicos a la población.

#### Recuadro 3

##### La privatización en el sector del abastecimiento de aguas

Tanto en las naciones desarrolladas como en los países en desarrollo las administraciones locales atribuyen a empresas privadas mediante concesión el abastecimiento de agua. En Filipinas, la ciudad de Manila adjudicó recientemente a dos consorcios privados los contratos correspondientes a la prestación de los servicios municipales de abastecimiento de agua y alcantarillado. En 1992 un consorcio encabezado por una empresa francesa obtuvo un contrato de 30 años para la prestación

de servicios de abastecimiento de agua y alcantarillado en Buenos Aires; a la misma empresa se le ha adjudicado en fecha reciente un contrato de 25 años para la construcción y explotación de unas instalaciones de depuración de agua potable en la ciudad de Medan, Sumatra (Indonesia). Ahora bien, quedan planteadas algunas cuestiones con respecto a la obtención de utilidades con la prestación de servicios públicos. Por un lado, la intervención de la empresa privada se traduce a menudo en un gran aumento de la eficiencia de los servicios de suministro de agua (que son, en muchos casos, burocráticos, ineficientes y corrompidos) y proporciona el capital necesario para aprovisionar a millones de nuevos clientes. Por otro lado, las empresas privadas funcionan de conformidad con normas comerciales y no es seguro que esas normas coincidan siempre con el interés público. Cabe argüir que todas las utilidades derivadas del abastecimiento de agua, o bien la mayor parte, deberían ser invertidas en la infraestructura para tal abastecimiento. Análogamente, hay puntos de vista encontrados en relación con los precios del agua. En todo el mundo, con unas pocas excepciones, los consumidores pagan por el agua que consumen un precio inferior al costo del suministro. Según un estudio de los proyectos de abastecimiento de agua financiados por el Banco Mundial, el precio medio percibido por el agua suministrada sólo cubría una tercera parte del costo del suministro. Por lo común, la diferencia es costeada por subvenciones públicas en algunos casos; en otros, se acepta el deterioro de la infraestructura. Según algunos autores, los precios artificialmente bajos del agua causan problemas, sobre todo en los países en desarrollo. Los consumidores reciben pocos estímulos para conservar del agua; las empresas no tienen interés en abastecer a nuevos clientes porque los precios son tan bajos que no pueden recuperar su inversión y, en definitiva, las subvenciones destinadas a garantizar que el abastecimiento de ese recurso sea un derecho básico de todos penalizan en último término a los pobres. Según otros autores, aumentar el precio del agua tiene efectos negativos sobre los hábitos higiénicos básicos, entre ellos lavarse las manos, y se acrecienta así el riesgo de propagación de las enfermedades; según esta opinión, las subvenciones oficiales son instrumentos políticos necesarios. Ahora bien, los poderes públicos que subvencionan los precios del agua han de sufragar costos elevados que tal vez no estén en condiciones de soportar a largo plazo, en especial si al mismo tiempo tratan de mejorar la infraestructura. Queda pendiente la cuestión de saber cómo se pueden movilizar recursos suplementarios para satisfacer necesidades ambientales básicas.

B. Compromisos en el marco del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS)

44. Según el AGCS y de conformidad con la Clasificación Central Provisional de Productos (CCPP) de las Naciones Unidas, los servicios ambientales son los siguientes: a) alcantarillado; b) eliminación de desperdicios; c) servicios de saneamiento y servicios similares, y otros servicios (limpieza de gases de escape, lucha contra el ruido, protección de la

naturaleza y el paisaje y otros servicios de protección del medio ambiente n.c.p.). Por consiguiente, quedan excluidos de la clasificación casi todos los servicios no tradicionales de protección del medio ambiente.

45. Las modalidades preferidas para la prestación de los servicios ambientales son la presencia comercial y la presencia de personas físicas. Ahora bien, en la actualidad la tecnología de la información permite utilizar la modalidad transfronteriza de suministro para la prestación total o parcial de algunos servicios (sobre todo servicios de apoyo), aunque ello no es viable en relación con la mayoría de los servicios ambientales que tradicionalmente utilizan mucha mano de obra, entre ellos la gestión de los desechos, la depuración de las aguas residuales y el abastecimiento de agua. Parece que existen posibilidades limitadas de consumo en el extranjero en este sector, a excepción de algunos servicios relacionados con la enseñanza y otros relacionados con el transporte y manipulación de desechos.

46. Solamente una tercera parte de los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) han contraído compromisos en relación con los servicios ambientales en el contexto del AGCS, pero entre ellos figuran los principales protagonistas, en los mercados internacionales (véase el cuadro 1). Los países desarrollados y los países de la Europa oriental (20) han contraído la mayoría de estos compromisos. Solamente dos compromisos corresponden a países de la región asiática y otros dos a la América Latina. Los demás compromisos corresponden a países africanos. Cabe señalar que en los compromisos concretos no se ha estipulado ninguna limitación de las inversiones extranjeras, aunque las limitaciones comprendidas en los compromisos horizontales, que corresponden a la legislación reguladora de la economía y afectan a todos los sectores de los servicios, quizá frenen las inversiones extranjeras en este sector.

47. Otros compromisos en virtud del AGCS relativos a la presencia comercial y a la presencia de personas físicas quizás estimulen el comercio en servicios ambientales y fomenten las inversiones extranjeras en los países en desarrollo. Además, los efectos de dichos compromisos en el comercio quizás se vean intensificados por la liberalización en otros sectores de los servicios. Hay un elemento importante de servicios especializados en casi todos los proyectos ambientales, desde el diseño hasta las soluciones previstas. Pocas soluciones ecológicas tienen carácter normalizado y uniforme; de ahí deriva la intervención amplia y a menudo permanente de los servicios de asesoramiento, ingeniería y gestión. Por consiguiente, las actividades de liberalización se podrán hacer extensivas a otros sectores de los servicios que guardan relación con el medio ambiente, entre ellos los de construcción, los de ingeniería, investigación y desarrollo, los jurídicos, los de contabilidad y verificación de cuentas y los de asesoramiento en materia de gestión.

48. Otra característica de algunos servicios ambientales, en especial de los relacionados con el agua, el gas y la electricidad, es que exigen inversiones considerables, que sólo se pueden recuperar a largo plazo. Por consiguiente, la propiedad y el control revisten una importancia considerable y merece la pena estudiar la posibilidad de liberalizar en esta esfera todo lo que se refiere al sector ambiental.

Cuadro 1

Compromisos en materia de servicios ambientales contraídos en virtud del AGCS a/

Servicios ambientales: compromisos contraídos por 37 países en total									
A) Servicios de alcantarillado: 29 compromisos									
B) Servicios de eliminación de desperdicios: 30 compromisos									
C) Servicios de saneamiento y servicios similares: 31 compromisos									
D) Otros servicios: 28 compromisos									
Modalidades de prestación del servicio	Acceso al mercado totalmente abierto				Ninguna restricción al trato nacional				Obstáculos al comercio si no se reconoce la libertad de comercio
	(A)	(B)	(C)	(D)	(A)	(B)	(C)	(D)	
Transfronterizo	8 (28%)	8 (27%)	10 (32%)	12 (43%)	10 (35%)	10 (33%)	11 (36%)	11 (39%)	Inviabilidad técnica
Consumo en el extranjero	25 (86%)	26 (87%)	26 (84%)	24 (86%)	26 (90%)	28 (93%)	27 (87%)	25 (89%)	Ninguno
Presencia comercial	27 (93%)	26 (87%)	31 (100%)	25 (89%)	29 (100%)	30 (100%)	31 (100%)	27 (96%)	Licencias, autorización, número limitado de licencias expedidas; domicilio necesario; prueba de las necesidades económicas; monopolio; capital social extranjero limitado a un 49%
Circulación de los proveedores, como personas físicas	1 (3%)	1 (3%)	2 (7%)	1 (4%)	3 (10%)	6 (20%)	7 (23%)	8 (29%)	Licencia; se presta por conducto de un representante en el país

a/ En el cuadro 1 se indica el número de países que han contraído compromisos en cada subsector de los servicios ambientales en relación con el acceso al mercado (primer grupo de columnas) y en relación con el trato nacional (segundo grupo de columnas), según las cuatro modalidades de suministro previstas en el AGCS.

III. OPORTUNIDADES COMERCIALES PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO  
Y LIMITACIONES EFECTIVAS O POTENCIALES

A. Oportunidades comerciales

49. Los conocimientos técnicos, el precio, la calidad y la fiabilidad de los servicios son los factores más importantes para competir en el sector ambiental, pero otros factores, entre ellos la proximidad geográfica o cultural o la capacidad para ofrecer un conjunto diversificado, pueden aumentar también la competitividad de una empresa. La mayor parte de la demanda incipiente de bienes y servicios ambientales en los países en desarrollo es atendida en la actualidad por empresas de países desarrollados, aunque empresas nacionales o empresas de otros países en desarrollo quizás asuman esta tarea a plazo mediano. Para crear o aumentar las oportunidades comerciales se utilizan los métodos siguientes: i) ofrecer un conjunto integrado de bienes y servicios; ii) ofrecer servicios especializados; iii) operar en un mercado regional y iv) establecer relaciones con empresas extranjeras.

50. En muchos casos, los problemas ambientales se plantean concretamente en determinadas regiones. Por consiguiente, las soluciones deben adaptarse a la situación del país. Las empresas de los países en desarrollo quizá estén en mejores condiciones que las de los países industrializados para abordar los problemas ambientales propios de las regiones en desarrollo. Además, tal vez puedan ofrecer un surtido de productos y servicios que compitan, en cuanto a costo y sencillez, con los ofrecidos por empresas de países desarrollados y que estén considerados como más ajustados a las necesidades del país en desarrollo.

51. Algunos países de regiones distintas, pero que hacen frente a problemas ambientales análogos, pueden adquirir también técnicas y servicios de empresas de países en desarrollo y crear así un potencial de exportación. He aquí algunos ejemplos de servicios que se pueden ofrecer: la ordenación de los bosques tropicales, la gestión ambiental en las industrias extractivas de recursos, entre ellas la extracción de minerales, petróleo o gas, o los productos forestales; la conservación de los ecosistemas biológicamente ricos, y la reducción de la contaminación atmosférica en las mayores ciudades del mundo. Por ejemplo, el Brasil, después de varios fracasos en la lucha contra la deforestación en la Amazonia, parece haber identificado algunas estrategias normativas -entre ellas mantener el imperio de la ley, garantizar los derechos de propiedad, eliminar la corrupción y reducir las subvenciones- que pueden contribuir a reducir la tasa de deforestación y a promover el crecimiento económico. Los poderes públicos y las empresas privadas que han participado en ese proceso podrían poner sus conocimientos a la disposición de los países de Asia o África que luchan también contra la deforestación.

52. Ser capaz de ofrecer un conjunto integrado de bienes o servicios o de prestar servicios diversificados confiere a una empresa un mayor atractivo comercial. Las empresas transnacionales de gestión de los desechos que pueden prestar servicios integrados realizan actividades tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Contratar los servicios de estas empresas presenta interés porque son capaces de realizar diversas operaciones: recogida, transporte, eliminación y reciclaje de los desechos, fabricación de composte, producción de energía a base de desechos, etc. Los

municipios pueden utilizar los servicios de una sola empresa que lleva a cabo una serie de actividades conexas. Algunas empresas de países en desarrollo han puesto en práctica esta estrategia comercial. En Malasia una empresa privada que tiene como principal actividad explotar las instalaciones de tratamiento de aguas residuales que han sido privatizadas por la administración central ha seguido el ejemplo de las empresas británicas y francesas suministradoras de agua y presta servicios integrados en relación con los recursos hídricos dentro del país y a otros países de la región de Asia y el Pacífico. Otra empresa malasia, que explota sistemas mecanizados para el tratamiento del agua, ha ampliado su capacidad y ha creado instalaciones de fabricación. Ello ha conferido a la empresa plena capacidad no sólo para diseñar sistemas de tratamiento del agua, sino también para fabricar sistemas propios con licencia exclusiva. Esta empresa está expandiendo sus actividades en Indonesia y Tailandia mediante adquisiciones y se propone operar en el mercado extremadamente especializado del agua ultrapura.

53. Sin embargo, el suministro de conjuntos integrados de bienes y servicios está fuera del alcance de muchas empresas de los países en desarrollo. Para crear la capacidad requerida al respecto quizá sea necesario concertar asociaciones con otras empresas que ofrecen técnicas y conocimientos complementarios. Concretamente, con el establecimiento de vínculos con empresas de las naciones industrializadas, las empresas de los países en desarrollo pueden poner al día sus conocimientos técnicos, operar en mercados que serían de difícil acceso en otras circunstancias y formar parte de una red internacional. Por ejemplo, un grupo indonesio, en colaboración con una empresa transnacional francesa, se ha hecho cargo de la gestión del agua mediante concesión en un distrito de Yakarta; una empresa ambiental integrada con sede en California y su socio de la República de Corea han creado una entidad conjunta que se ocupa del tratamiento de los desechos tóxicos y radioactivos y de las zonas contaminadas en la República de Corea, y que proyecta ofrecer sus servicios a otros mercados emergentes de Asia. Establecer asociaciones entre empresas de los países en desarrollo y empresas extranjeras o transnacionales puede ser también una actividad beneficiosa para el asociado de la nación desarrollada, pues ello puede facilitarle la puesta en marcha de actividades en los mercados emergentes cuyas condiciones ambientales y comerciales difieren totalmente de las existentes en los países desarrollados. Estas asociaciones parecen haber contribuido en alto grado al aumento de la capacidad técnica en los países en desarrollo.

#### Recuadro 4

##### El caso del Brasil

El Brasil fue el primer país latinoamericano que puso en vigor un conjunto coherente de legislación ambiental. Además, algunos estados de la Federación han adoptado medidas legislativas en el plano estatal; el más avanzado es probablemente el estado de São Paulo, en el que una empresa pública, la Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), se ha dotado de los medios necesarios para absorber, adaptar y modificar técnicas ecológicamente racionales importadas de los países desarrollados. La CETESB realiza actividades de formación que tienen por



objeto aumentar los conocimientos técnicos de su personal y tiene a su cargo la aprobación de los proyectos de construcción más importantes, después de evaluar sus efectos ambientales. Esta compañía dirige varios proyectos de gran importancia para el país y la región. Con la cooperación del Organismo para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos y con fondos facilitados por el Banco Mundial, la CETESB, en colaboración con un grupo de empresas privadas del Estado de São Paulo, ha comenzado a ejecutar un proyecto experimental que tiene por objeto reemplazar técnicas de final de proceso por técnicas no contaminantes. La CETESB ha puesto en marcha iniciativas en favor de la importación y adaptación a las condiciones locales de técnicas para la limpieza de emplazamientos industriales, la gestión de los recursos hídricos y la incineración de desechos industriales. Ha ejecutado también un proyecto destinado a reducir la contaminación atmosférica causada por fuentes móviles en São Paulo. Los resultados de esos proyectos revisten interés para otros países de la región que comparten los mismos problemas, es decir, la contaminación atmosférica, especialmente en las grandes ciudades, la dependencia respecto de técnicas de final de proceso y una capacidad de empleo limitada de las técnicas extremadamente complejas. La CETESB ha prestado servicios de asesoramiento a otros países latinoamericanos (la Argentina, México, el Paraguay y el Uruguay), ha aceptado en sus cursos de formación a técnicos de otros países (principalmente países de la región y países africanos de habla portuguesa) y proyecta formular una estrategia de comercialización que le permita vender (al precio del mercado) sus servicios a otros países. Los ingresos obtenidos con estas actividades serán una nueva fuente de financiación de las iniciativas ambientales en dicho estado. Algunas empresas privadas prestan también servicios ambientales en el extranjero. En el caso de los países vecinos, las técnicas y los servicios suministrados por estas empresas tal vez tengan mayor atractivo que los de las empresas de países desarrollados a causa de su conocimiento de los problemas ambientales propios de la región, las afinidades culturales, una lengua parecida y un mejor conocimiento de la manera de actuar comercialmente en la región. Si la legislación brasileña llega a ser la base para la elaboración de la legislación ambiental en otros países del Mercado Común del Sur, aumentarán en alto grado las posibilidades de exportación que estarán al alcance tanto de las empresas públicas como de las privadas.

#### B. Limitaciones efectivas o posibles

54. Se pueden identificar las limitaciones de las posibilidades comerciales en relación con los aspectos siguientes: i) las condiciones de la demanda; ii) algunas consideraciones desde la perspectiva de la oferta; iii) las políticas, y iv) la legislación.

55. En relación con las condiciones de la demanda cabe enumerar los obstáculos siguientes: i) estancamiento relativo de la demanda de bienes y servicios ambientales en los países de la OCDE y la insuficiencia de los recursos financieros necesarios para costear esos bienes y servicios en los países en desarrollo; ii) la incertidumbre en relación con el pago: en el

caso de las empresas que amplían sus actividades en los países en desarrollo, el principal riesgo es el cambiario, pues los pagos se efectúan en la moneda del país y el pago parcial por los servicios prestados presenta también un riesgo; iii) la evolución de la situación política: puede ocurrir que un gobierno recién instalado no esté en condiciones de cumplir lo estipulado en un contrato con una empresa privada; iv) la corrupción: el mercado del sector público puede ser sobremanera opaco y, en consecuencia, de difícil penetración para las empresas extranjeras que no conocen las reglas del juego, y v) la ausencia de un sistema jurídico fiable que garantice el cumplimiento de los compromisos contraídos por las partes.

56. Cabe citar las consideraciones siguientes desde la perspectiva de la oferta: i) las dificultades con que tropiezan las empresas pequeñas y medianas: el sector ambiental está ocupado en buena parte por empresas pequeñas y medianas que se sienten poco inclinadas a exportar, en especial cuando han de competir con grandes empresas bien asentadas en el mercado internacional, y ii) la falta de personal especializado y la escasez de los recursos financieros necesarios para las actividades de formación, especialmente en los países en desarrollo.

57. En cuanto a las políticas, cabe señalar las limitaciones siguientes: i) la preferencia por las empresas del país y las normas reguladoras de las compras del sector público hacen difícil, e incluso imposible en determinados casos, que las empresas extranjeras suministren bienes y servicios ambientales, y ii) la falta de apoyo oficial en relación con el desarrollo empresarial, la financiación y la ayuda vinculada.

58. Por último, en relación con la legislación, las medidas que limitan la circulación de las personas físicas y una presencia comercial extranjera pueden entorpecer la prestación de servicios ambientales en el exterior. Por ejemplo, existen restricciones temporales que limitan la estancia de expertos en un país extranjero; la legislación nacional impone limitaciones a la importación de personal (especialmente del nivel intermedio de gestión), o bien una empresa se enfrenta con limitaciones en relación con la propiedad de las instalaciones o el control de la compañía. Por lo general, el sistema regulador exige que las empresas que operan en el sector de los servicios ambientales obtengan múltiples permisos en relación con diversos aspectos de sus actividades; cualquiera de esos permisos puede ser objeto de derogación, modificación o denegación. Los documentos, los procedimientos de verificación y las normas en materia de reunión de información que se exigen para la obtención de dichos permisos pueden reducir la capacidad de las empresas extranjeras para obtenerlos, conservarlos o prorrogarlos dentro del plazo debido. La legislación puede definir también una responsabilidad estricta (especialmente en el caso de las operaciones relacionadas con el transporte, tratamiento y eliminación de desechos) que pueden constituir un obstáculo para las pequeñas empresas o para las empresas que tienen una experiencia limitada en esta esfera. El mercado del seguro de responsabilidad ambiental es de dimensiones pequeñas; en la actualidad, solamente unas pocas compañías de seguros ofrecen una cobertura limitada en condiciones restrictivas y con primas elevadas.

59. Sin embargo, nuevas prácticas están haciendo posible superar algunas de las limitaciones impuestas por la legislación nacional. En particular, el empleo de la tecnología de la información puede reducir la necesidad de permanecer durante largo tiempo en el extranjero en comisión de servicio, pues la mayor parte de los trabajos preparatorios (por ejemplo, el análisis

de la legislación aplicable del país receptor) se puede efectuar en el país exportador, lo que hace más fácil superar las limitaciones impuestas a la circulación de las personas físicas. Además, las nuevas técnicas comerciales son de aplicación en el sector ambiental; el método de "construcción, explotación y transferencia" (CET) se utiliza ampliamente en el caso del abastecimiento de agua y se difunde también en el sector de los desechos. Con arreglo a este método, una empresa privada y un organismo público conciertan un contrato relativo al diseño, la construcción, la explotación y el mantenimiento de unas instalaciones. Cuando éstas se ponen en funcionamiento, el organismo público comienza a reembolsar a la empresa privada los gastos efectuados. Una vez reembolsados los gastos de establecimiento, el organismo público adquiere la propiedad de las instalaciones y sigue sufragando los gastos de explotación de la empresa privada. En este caso, la función de la empresa privada cambia con el transcurso del tiempo (es decir, pasa de propietaria a gerente) y se registra una modificación paralela de sus obligaciones jurídicas y de las limitaciones correspondientes.

#### IV. AUMENTO DE LA CAPACIDAD INTERNA

60. Han de concurrir diversas condiciones si lo que se pretende es consolidar el sector de los servicios ambientales. La formulación de una legislación ambiental apropiada y la creación de autoridades ambientales encargadas de aplicarla son las primeras medidas que conviene adoptar para abordar los problemas de la protección del medio ambiente. Tiene también una importancia decisiva la manera en que se elabora dicha legislación: si intervienen todos los participantes interesados, entre ellos el Estado, las empresas, las organizaciones no gubernamentales y las agrupaciones sociales, es más probable que gocen de apoyo las decisiones que, de otro modo, serán impopulares. En muchos casos, se exige cierta participación del público para la aplicación de la legislación ambiental. Inicialmente, sólo tenían acceso a las audiencias públicas que se celebraban en el Brasil para evaluar el impacto ambiental las partes directamente interesadas. Posteriormente, los grupos ecológicos y las organizaciones locales comenzaron a intervenir en esa actividad, con lo que sus resultados tuvieron una aceptación más amplia y se incrementó la participación democrática en la formulación de la política ambiental. Una de las razones que explican el éxito de la iniciativa de la Organización Mundial de la Salud en favor del establecimiento de ciudades sanas es el elemento participativo y de representación. Es necesario conocer las opiniones de las comunidades interesadas cuando se analizan las necesidades sanitarias y ambientales de una ciudad y se determinan las prioridades; para ello es menester que participen en el proceso de aplicación. Algunas ciudades sanas han elaborado el método de la "preparación participativa del presupuesto", que brinda a los ciudadanos una mayor intervención en la determinación del orden de prioridades de las inversiones ambientales municipales y una publicidad más amplia acerca de la forma en que se obtienen y utilizan los ingresos fiscales<sup>20</sup>. Decisiones que pueden suponer gastos para los ciudadanos (por ejemplo, las tasas que gravan el abastecimiento de agua y la eliminación de los desechos) serán aceptables si se sigue el procedimiento descrito.

61. La disponibilidad de tecnologías ecológicamente racionales y de los conocimientos especializados conexos son una de las claves para la

conservación del medio ambiente en los países en desarrollo. Las limitaciones con que se enfrentan las empresas en cuanto al acceso y utilización de las tecnologías ecológicamente racionales se deben tanto a la oferta como a la demanda. En relación con la oferta, los obstáculos son la protección, o la falta de una protección adecuada, de la propiedad intelectual <sup>21</sup>, los factores de costo, la falta de la información pertinente para escoger la opción acertada, el hecho de que algunas de esas tecnologías todavía no se comercialicen o no puedan ser comercializadas, los largos y prolijos trámites para la obtención de licencias que aumentan el costo de la tecnología y las inadecuadas medidas de política y estímulo utilizadas en los países productores de tecnología para fomentar la difusión de las técnicas ecológicamente racionales. En relación con la demanda, algunos de los principales obstáculos son las limitaciones financieras, la falta de capacidad en el país, la falta de los conocimientos técnicos necesarios para adquirir, adaptar y asimilar las tecnologías, la falta de conocimiento y de información relevante sobre las tecnologías ecológicamente racionales disponibles y la inexistencia de reglamentos, políticas, estímulos e instrumentos prácticos destinados a promover la utilización de dichas tecnologías.

62. La cuantía de los recursos disponibles es en muchos casos una importante limitación de la demanda, sobre todo cuando las condiciones económicas reinantes en el país al que ha de transferirse la tecnología son muy diferentes de las existentes en los países industrializados en los que ésta se ha desarrollado y aplicado. Por ejemplo, las dimensiones del mercado y los sistemas de distribución y canales de comercialización menos complejos significarán que los costos de producción por unidad serán más elevados o que no se puede alcanzar un gran volumen de producción. Será probablemente necesario adaptar la tecnología aplicada en los países industrializados a esas condiciones diferentes, proceso que llevará aparejados más gastos.

63. Para vencer los obstáculos iniciales que se oponen a la introducción de una nueva tecnología pueden necesitarse fondos del sector público, al igual que son necesarios esfuerzos decididos para crear un entorno económico y político apropiado para la transferencia y difusión de las tecnologías ecológicamente racionales y para dar a conocer a los posibles usuarios las ventajas de adquirir, adoptar y asimilar tales tecnologías <sup>22</sup>. Las empresas que tienen dirigentes innovadores y de alta calidad están mejor situadas para desempeñar una función dinámica en la absorción de tecnología. La disponibilidad de recursos para la formación del personal es también un factor decisivo, pues en los países desarrollados el sector ambiental

representa una de las concentraciones más importantes de conocimientos técnicos, industriales, de ingeniería y de gestión del mundo moderno, pero muchos países en desarrollo carecen de los recursos técnicos y educativos necesarios para estar al mismo nivel a corto plazo.

64. La experiencia del Brasil confirma que los organismos públicos pueden contribuir considerablemente a la creación de capacidad. Una mayor capacidad interna es el elemento característico de los éxitos logrados. En el caso descrito, los poderes públicos desempeñaron una función decisiva con la creación del marco jurídico apropiado; acrecentaron la capacidad interna para adquirir, asimilar y adaptar nuevas técnicas; garantizaron la protección de los intereses comerciales de las empresas extranjeras titulares de derechos de propiedad intelectual; consiguieron fondos de organismos internacionales y

de países desarrollados para la formación de personal; difundieron información a las empresas privadas acerca de las ventajas de utilizar tecnologías ecológicamente racionales, y procuraron que las decisiones en materia de política ambiental fueran el resultado de un proceso con la participación de todos los interesados.

65. Como ya se ha indicado, el principal objetivo que se persigue con el aumento de la capacidad en los países en desarrollo en el sector de los servicios ambientales es ayudarles a abordar y, de ser posible, resolver sus problemas en la esfera del medio ambiente. Esta labor debe formar parte de una actividad global destinada a impulsar un desarrollo sostenible. Además, acrecentar la capacidad en el sector de los servicios ambientales puede tener otras consecuencias positivas. Por ejemplo, uno de los objetivos de los países en desarrollo puede ser la exportación de servicios ambientales como actividad rentable, pues estarán en condiciones mucho mejores para cumplir los requisitos ambientales de los mercados importadores y podrán satisfacer mejor las expectativas de los consumidores en relación con los valores ecológicos de los productos y de los procesos conexos de fabricación. Por otra parte, se convertirán en puntos de destino más atractivos para las inversiones extranjeras directas; tendrán un acceso más fácil al capital y consolidarán otros sectores internos. Los indicios muestran también que los países que han desplegado esfuerzos para mejorar el saneamiento y la recogida de desechos y para limitar la contaminación atmosférica y del agua han sido recompensados por un aumento del turismo.

---

1. OCDE, en cooperación con Eurostat, *Environment Industry Manual, Proposed Guidelines for the Collection and the Analysis of Data on the Environment Industry*, de próxima publicación.

2. Estas estimaciones incluyen las ventas de equipo, servicios y recursos naturales.

3. Environmental Business International, Inc., San Diego, California (Estados Unidos), The global environmental market and United States environmental industry competitiveness, resumen operativo de un proyecto y un informe de estudio financiados con una subvención del Organismo para la Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos de América, titulado The Global Environmental Industry: a Market and Need Assessment, 1995.

4. Fuente: Environmental Business International, Inc., San Diego, California (Estados Unidos).

5. Fuente: Departamento de Comercio de los Estados Unidos de América.

6. D. R. Berg y G. Ferrier, "The US environmental industry", en Meeting the Challenge: US Industry Faces the 21st Century, United States Department of Commerce, Technology Administration, Office of Technology Policy, septiembre de 1997.

7. El análisis de los mercados regionales se basa en Environmental Business International, Inc., op. cit.

8. En la clasificación recientemente hecha por la OCDE se incluyen los servicios de las tres principales categorías en las que se ha dividido la industria ambiental, a saber: "gestión de la contaminación"; "tecnología y productos más limpios", y "ordenación de los recursos". Sin embargo, la categoría de gestión de la contaminación comprende la siguiente lista detallada de servicios ambientales: lucha contra la contaminación atmosférica; gestión de las aguas residuales; gestión de los desechos sólidos; medidas correctivas y limpieza del suelo y de las aguas superficiales y subterráneas; reducción del ruido y las vibraciones; investigación y desarrollo en el sector ambiental; actividades de contratación e ingeniería en relación con el medio ambiente; servicios analíticos; reunión, análisis y evaluación de datos; educación, capacitación e información. Véase OECD in Cooperation with Eurostat, op. cit. En una clasificación hecha por el sector privado se dividen los servicios ambientales en las siguientes categorías: servicios analíticos; estructuras para el tratamiento de aguas residuales; gestión de desechos sólidos; gestión de desechos peligrosos; medidas correctivas y saneamiento; servicios técnicos y de consultores; véase Environmental Business International, Inc., op. cit. En ausencia de un sistema estadístico y metodológico mundial de reunión de datos sobre esta industria concreta, se ha utilizado ampliamente esta última clasificación.

9. La descripción de estos segmentos y las tendencias conexas se basa en entrevistas con empresas que operan en el mercado de servicios ambientales.

10. "Dirt poor: a survey of development and the environment", The Economist, 21 de marzo de 1998.

11. Por ejemplo, no se ha renovado la legislación relativa al Superfondo.

12. OCDE, The OECD Environmental Industry: Situation, Prospects and Government Policies, París, OCDE, GD(92)1, 1992.

13. Con arreglo al Acuerdo de la OMC sobre Subvenciones y Medidas Compensatorias, no son recurribles las subvenciones encaminadas a prestar asistencia a las empresas para promover la adaptación de instalaciones existentes a nuevas exigencias ambientales impuestas mediante leyes y/o reglamentos que supongan mayores obligaciones o una mayor carga financiera para las empresas, a condición de que se concedan como una medida excepcional no recurrente y estén al alcance de todas las empresas posiblemente interesadas. Se prevé iniciar en junio de 1999 un examen de las subvenciones no recurribles.

14. Por ejemplo, Polonia utiliza un impuesto sobre la contaminación atmosférica, China impone derechos sobre el vertimiento de aguas residuales, Dinamarca, los Países Bajos y la República de Corea emplean sistemas de depósito y reembolso de embalajes, el Brasil e Indonesia utilizan gravámenes sobre las cuencas hidrográficas, Guatemala y Malasia emplean compensaciones de carbono, Alemania y China emplean créditos de cumplimiento por encima de las normas, y Alemania, Australia, el Canadá, los Estados Unidos, los Países Bajos, el Reino Unido y Tailandia utilizan permisos negociables.

Véase D. R. Berg y G. Ferrier, op. cit.

15.J. P. Barde, "Economic instruments for environmental protection: experience in OECD countries", en Applying Market-based Instruments to Environmental Policies in China and OECD Countries, OCDE, 1997.

16.Grupo Intergubernamental de Trabajo de Expertos en Normas Internacionales de Contabilidad y Presentación de Informes, "Position paper: accounting and financial reporting for environmental costs and liabilities", UNCTAD, TD/B/COM.2/ISAR/2/Rev.2, 13 de febrero de 1998.

17."Utility regulation: going backwards", The Economist, 28 de marzo de 1998.

18.Monsanto, una gran empresa de productos químicos de los Estados Unidos, ha admitido que los costos de duplicar las inversiones en actividades de protección ambiental en los últimos años del decenio de 1980 absorbieron la mayor parte del aumento del margen de utilidades que la empresa podría haber obtenido en otro caso en ese período. Texaco previó invertir en 1995 1.500 millones de dólares de los EE.UU. anuales, durante un quinquenio, en actividades para cumplir las normas ambientales y reducir las emisiones. La inversión total será tres veces mayor que el valor en libros de la empresa y dos veces mayor que el valor de sus activos. No obstante, este proyecto producirá pocos ingresos. Aun cuando esas cifras pueden resultar ser exageradas, dan una indicación de que la prevención de la contaminación no está exenta de costos. Véase F. Cairncross, Green, Inc., Londres, Earthscan, 1995.

19.D. Chudnovsky, A. López y V. Freylejer, La difusión de medidas para prevenir la contaminación en los países menos adelantados: ordenación del medio ambiente en la industria argentina, Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT), enero de 1998.

20.Establecimiento de ciudades sanas en el siglo XXI, documento de información general preparado por la OMS para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre los Asentamientos Humanos, Hábitat II, Estambul, 3 a 14 de junio de 1996 (WHO/EOS/97.9).

21.Por un lado, los derechos de propiedad intelectual más amplios y consolidados (gracias a la aplicación del Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio) aumentarán la capacidad de negociación de los titulares de tecnología frente a los usuarios potenciales. Por otro, la institución de una mayor protección de los derechos de propiedad intelectual en los países en desarrollo quizá sea una condición necesaria para la transferencia de tecnología. Ahora bien, en la práctica el sector ambiental no considera que la protección de la propiedad intelectual sea un problema muy importante.

22.UNCTAD, en cooperación con el PNUMA y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, "The role of publicly funded research and publicly owned technologies in the transfer and diffusion of environmentally sound

technologies", documento de información general para la Reunión de Expertos Internacionales sobre la función de las investigaciones financiadas por el sector público y las tecnologías de propiedad pública en la transferencia y difusión de tecnologías ecológicamente racionales, Kyongju (República de Corea), 4 a 6 de febrero de 1998.

-----