

DOCUMENTO DE DISCUSSION No. XXX

TRABAJO EN PROGRESO
PARA DISCUSSION PUBLICA

INSTRUMENTOS DE MERCADO
para
LA POLÍTICA AMBIENTAL
en
AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

LECCIONES DE ONCE PAÍSES

Richard M. Huber, Jack Ruitenbeek y Ronaldo Serôa da Motta

DOCUMENTO DE DISCUSSION No. XXX

TRABAJO EN PROGRESO
PARA DISCUSSION PUBLICA

INSTRUMENTOS DE MERCADO
para
LA POL' TICA AMBIENTAL
en
AM?RICA LATINA Y EL CARIBE

LECCIONES DE ONCE PA'SES

Richard M. Huber, Jack Ruitenbeek y Ronaldo Serôa da Motta
Banco Mundial
Washington, D.C.

Cataloguing Information:

Copyright © El Banco Mundial, Washington, D.C. 1996

Reservados Todos los Derechos.

Instrumentos de Mercado para el Diseño de la Política Ambiental en América Latina y el Caribe: Lecciones de Once Países

preparado por Richard Huber, Jack Ruitenbeek y Ronaldo Serôa da Motta

p. cm.

Incluye referencias bibliográficas

Traducción al español por Raúl Tolmos

El texto está basado en el análisis de los siguientes estudios sobre la experiencia a la fecha con instrumentos de mercado en América Latina y el Caribe y artículos relacionados, los cuales fueron componentes claves de este estudio:

- Belausteguigoitia, J.C., Contreras, H., y Guadarrama, L. 1995. "México: La Gestión Ambiental y el Uso de Instrumentos Económicos", Noviembre.
- Escobar, J. y Muñoz, J.A. 1996.* "Marco Regulatorio e Instrumentos de Mercado de la Política Ambiental en Bolivia", Setiembre.
- Huber, R.M. 1995. "Ecuador: Economic Instruments for Environmental Management in the Sectors of Water, Air, and Industrial Pollution and Solid Waste Disposal", Agosto.
- Orlando, M.B. 1995. "Economic Instruments for Environmental Management Country Background Study: Venezuela", Noviembre.
- Persaud, B., Wright, M. and Benfield, W. 1995. "Market Based Instruments for Urban Environmental Management: A Case Study of Jamaica", University of the West Indies Centre for Environment and Development: Kingston, Jamaica, Diciembre.
- Ramirez, J. and Cubillos, R. 1995. "Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Colombia Country Background Paper", Noviembre.
- Ríos, M. 1995. "Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Chile Country Background Paper", Noviembre.
- Ruitenbeek, H.J. and Sawyer, D. 1995. "Special Study Project on Institutional Structure and Economic Instruments for Urban Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Barbados with Selected Comparisons to Jamaica, Trinidad & Tobago and LAC", Noviembre.
- Ruitenbeek, H.J., Serôa da Motta, R., and Huber, R.M. 1995. "Special Study Project on Institutional Structure and Economic Instruments for Urban Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Phase I Background Paper", Setiembre.
- Serôa da Motta, R. 1996. "Applying Economic Incentives in a Context of Institutional Fragility: The Case of Latin America and Caribbean Environmental Management", Febrero.
- Serôa da Motta, R. 1996. "Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Brazil Background Paper", Enero.
- Tolmos, R. 1995. "Economic Instruments Country Background Study: Peru", Noviembre.

Prefacio

Uno de los más grandes desafíos que los países en desarrollo están enfrentando es el de mejorar la tasa de crecimiento económico, a la vez que, el de encontrar un sistema de relación costo-eficacia que sirva para reducir las externalidades negativas ambientales. El presente estudio, que está en proceso de trabajo, encontró que en un panel de 11 países de LAC, a través de una amplia gama de mecanismos, se habían desarrollado y aplicado IBMs (instrumentos basados en el mercado). Debido a esto, los objetivos principales de este estudio y de la estrategia de difusión son los de facilitar el poder compartir las experiencias de estos países.

Los resultados llegaron más lejos aún que nuestras expectativas. No solamente fueron muy interesantes aquellos casos que, se ha reportado, utilizan los IBM, sino que también se nos dió una clara idea sobre el estado actual de los problemas que existen para ponerlos en vigor. La mayoría de los casos-IBM, que han sido reportados, representan intentos genuinos de adaptar los IBMs a los sistemas económicos individuales y a las características culturales específicas de esos países. El hacerlo gradualmente y el ser flexible son palabras importantes en estos casos. La colección de información y el poder compartirla, son también asuntos claves para promover la integración dentro, y, entre los gobiernos, y la participación pública que puede ayudar a eliminar las barreras legales y políticas, así como, la integración de las fortalezas institucionales. El trabajo adicional, a llevarse a cabo, está constituido por la valorización cuantitativa de costos y beneficios que los diversos tipos de IBMs pueden proporcionar, dentro de los diferentes contextos económicos, administrativos y políticos, a fin de poder proporcionar una dirección más clara, sobre cuáles son los IBMs más apropiados, bajo las diferentes condiciones y objetivos de las políticas existentes.

En 1995 y 1997 se completaron dos talleres regionales, y la estrategia de difusión continuará hasta que se puedan impartir talleres dentro del país y un seminario via la red informática, que se enfocarán en promover la cooperación entre los países, para la coordinación de políticas ambientales, estrategias y planes de acción en el uso de IBMs; y para impartir mayores conocimientos sobre la estructura institucional, y los planes de acción para hacer posible el uso de los IBMs; y una administración eficiente de los recursos. El alcance de este estudio, dentro de un plano multidisciplinario abarcaría:

- ESTIMULAR ideas sobre cómo se puede propagar el uso de los IBMs, dentro del ambiente donde se crean las políticas.
- APRENDER cómo funcionan los planteamientos intersectoriales específicos, en estos países, para controlar la contaminación ambiental bajo un sistema eficaz, en relación al costo, y que la observancia de los mismos sea voluntaria.

- IDENTIFICAR aquellos programas específicos, que funcionen dentro de una relación costo-eficacia óptima, e intervenciones que comprometan el interés de la comunidad, agencias del comercio y del gobierno en mejorar la calidad del ambiente.

Maritta Koch-Weser
Directora
Unidad Gerencia de los Sectores del Ambiente y del Desarrollo Social Sustentable
América Latina y el Caribe

Reconocimiento

Los autores reconocen y agradecen los extensos comentarios de las personas que revisaron este documento: Richard Ackermann, Adriana Bianchi, Dan Biller, Norman Hicks, Magdolna, Lovei, Kseniya Lvovsky, Dennis Mahar, Sergio Margulis, Eugene D. McCarthy y Joachim von Amsberg. La Directora del ESSD es Maritta Koch-Weser. Las opiniones o conclusiones expresadas en este documento son sólo de los autores y no reflejan, necesariamente, la posición del Banco Mundial o de sus agencias afiliadas.

La preparación de este informe se basó extensivamente en una serie de documentos relativos y de antecedentes, los mismos que se llevaron a cabo, a comienzos de 1995 en Miami, Florida, donde se encontraban los autores de los estudios de países y en Buenos Aires, Argentina en 1997 donde se encontraba el otro autor, apoyados por el EDI (Instituto de Desarrollo Económico del Banco Mundial), y en lo que estuvieron también involucrados el personal del Banco Mundial, oficiales de los gobiernos y representantes del sector privado/académico y de las ONGs. Los nombres de los participantes y la lista de documentos de antecedentes, están siendo proporcionados en la Nota Bibliográfica, el compendio de Resúmenes Ejecutivos y sus documentos de antecedentes están también incluidos.

Los puntos más sobresalientes del seminario en Argentina que se llevó a cabo en julio de 1997 fueron:

- El personal del Banco y el de sus instituciones asociadas fueron instrumentales en la identificación de una audiencia altamente calificada, con la que se trabajó y con la que se aplicaron los instrumentos económicos, así como para trabajar en proyectos del Banco. Esto hizo posible que se pudiera llevar a cabo un intercambio de opiniones continua, al más alto nivel.
- Los participantes pudieron proveer ejemplos de buenas (y de otras no tan buenas) prácticas derivadas de la experiencia. Esto permitió una transición fluida entre los módulos y una buena interacción con otras personas en el área de recursos - todos de la América Latina.
- El seminario se enfocó en la necesidad expresa de los países de América Latina que están comprometidos a llevar a cabo reformas institucionales, regulatorias, y de mercado para engendrar un mejor entendimiento de los vínculos entre la estructura institucional y un control de la contaminación ambiental dentro de una relación óptima de costo-eficacia.

Los mejores resultados del seminario fueron:

- El reconocimiento de que el uso de instrumentos económicos está en el primer lugar de la agenda, de los sectores ambientales, en América Latina debido, principalmente, a los limitados resultados obtenidos con el enfoque de órdenes y controles, y la necesidad de generar aquellas ganancias ya asignadas.
- Los participantes adquirieron un claro entendimiento del estado actual de los problemas para poner los IBM en vigor, en algunos países de LAC. Muchos de los casos que se

discutieron, en los que se usan instrumentos económicos, constituyeron ejemplos sobre el uso de incentivos, donde se toma en cuenta las características individuales económicas y culturales de los países.

- Una comprensión de que los instrumentos económicos son herramientas para solucionar problemas y no un fin en sí mismos. Por ejemplo, se discutió la experiencia de Chile, en el comercio del aire, como un instrumento para solucionar los problemas de contaminación del aire metropolitano, y no como un estudio de las políticas chilenas. Luego, otros con experiencias en problemas de contaminación del aire, contribuyeron con sus puntos de vista, dentro de este contexto. También se llegó a un consenso, en cuanto a cómo se considera a los instrumentos económicos, no como reemplazos del sistema autoritario y de control, pero como complementos de los reglamentos.
- La confirmación de que el Banco, a través de su trabajo sectorial y económico, y de los proyectos de asistencia técnica ambiental, debería adoptar una posición de liderazgo en la promoción de instrumentos económicos dentro del ambiente que crea las políticas en la Región.
- El utilizar una comparación entre este trabajo y la consideración que se ha dado al uso de los instrumentos económicos en OECD y Asia, sirvió para que los participantes del seminario pudieran mejorar su comprensión de este asunto. El seminario también brindó la ocasión para que los participantes actualizaran aquellos estudios de casos pertinentes y se presentaron nuevos ejemplos tanto para Colombia como para el Ecuador.

Contenido

RESUMEN	1
SUMMARY	4
INTRODUCCIÓN.....	7
El Desafío Urbano.....	8
Apreciaciones Generales	9
REGULACIONES, INSTRUMENTOS DE MERCADO, Y POLÍTICAS MACROECONÓMICAS	11
Regulaciones e Instrumentos de Mercado – Un Marco General	11
Metas de los Instrumentos de Mercado	Error! Bookmark not defined.
Ejemplos de Instrumentos de Mercado	13
Lecciones e Implicancias de los Instrumentos de Mercado.....	18
Nexos de Política Macroeconómica	19
ESTRUCTURAS INSTITUCIONALES EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	23
La Sostenibilidad Institucional en Teoría.....	23
Desarrollo Institucional en América Latina y el Caribe	24
Competencia e Incertidumbre	26
Resumen.....	29
INSTRUMENTOS DE MERCADO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	30
Incentivos Creditorios y Tributarios	30
Tarifas para la Recuperación de Costos	31
Sistemas de Depósito-Devolución.....	32
Cobros por el Uso del Recurso.....	32
Cobros por el Uso de Agua	33
Tributación Convencional	35
Instrumentos de Demanda Final.....	37
Resumen.....	37
CONSIDERACIONES ADICIONALES PARA EL DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE MERCADO	38
Distribución, Pobreza e Incidencia Tributaria	38
Incentivos Perversos.....	38
El Rol de los Permisos Comerciables.....	39
Destino de Rentas para Fines Específicos	41
Reparación y Defensa Legal.....	41
COMENTARIOS FINALES	43
NOTA BIBLIOGRÁFICA	46
Reportes Nacionales y Artículos Relacionados	46
Bibliografía Seleccionada	46
RESUMENES DE EXPERIENCIAS NACIONALES.....	A-1

Resumen

En general, las políticas ambientales intentan reducir la degradación ambiental al costo social más bajo posible.

Un medio clave para lograr esto es, de algún modo, alinear los costos privados con los costos sociales de tal forma que las 'externalidades' lleguen a ser parte integral de la toma de decisiones. En muchos países los instrumentos de mercado están recibiendo una creciente atención con el fin de mejorar la calidad ambiental.

Las aproximaciones basadas en instrumentos de mercado comprenden una amplia gama de mecanismos potenciales, y la literatura lista centenares de instrumentos particulares. En un extremo, ellos incluyen multas o sanciones que se vinculan con las regulaciones tradicionales de "comando y control" (CAC). En otro extremo, ellos incluyen enfoques basados en el "laissez-faire" que requieren la participación activa del consumidor o el litigio privado como formas de incentivos para mejorar la gestión ambiental. Entre estos dos extremos, es posible encontrar aproximaciones más familiares basadas en "impuestos y subsidios" así como los mecanismos menos familiares basados en derechos de propiedad comerciables. Todas estas aproximaciones, en su propio

estilo, intentan internalizar los costos ambientales.

No hay una definición standard particular de un instrumento de mercado. La definición usada en este estudio se construye sobre el entendimiento usualmente sostenido de que un instrumento de mercado debe, primero, intentar equiparar o alinear los costos privados con los costos sociales para reducir las externalidades. La "fortaleza" particular de un instrumento de mercado entonces depende del grado de *flexibilidad* que un contaminador tiene para lograr una meta ambiental determinada. Un instrumento de mercado "débil" esencialmente dicta mediante la regulación que tipo de proceso debe usarse; el fracaso en el cumplimiento de la norma o regulación resulta en sanciones económicas. Un instrumento de mercado "sólido" permitiría que las fuerzas del mercado determinen la mejor manera de cumplir con una meta o norma determinada. La "flexibilidad" es operacionalizada si se ve como equivalente al nivel de descentralización que ocurre al transferir las decisiones sociales (o públicas) al nivel privado (o individual). Así, un instrumento de "mercado sólido" descentraliza la toma de decisiones al extremo en que el contaminador o el usuario del recurso tiene un grado máximo de flexibilidad para seleccionar la opción de consumo o producción que minimiza el costo social de lograr un nivel particular de calidad ambiental.

Una creencia usualmente sostenida es que los instrumentos de "mercado sólidos" son económicamente más eficientes y ambientalmente más efectivos que los instrumentos de "mercado débiles" y que las aproximaciones de comando y control. La literatura teórica muestra que, al proveer incentivos para controlar la contaminación u otros daños ambientales, los instrumentos de mercado han abaratado los costos privados de cumplimiento y pueden proveer gran parte de las rentas necesitadas en las arcas de los gobiernos locales. Estos factores han sido largamente responsables del entusiasmo inicial por usar instrumentos de mercado. En la práctica, sin embargo, muchos países están encontrando que los costos administrativos asociados con los instrumentos de mercado pueden ser altos. Los requerimientos de monitoreo y las demás actividades para asegurar que las leyes son observadas son similares a aquellos requerimientos asociados con los instrumentos de comando y control. Asimismo, pueden requerirse esfuerzos adicionales de administración para abordar el diseño y los cambios institucionales surgidos a partir de la aplicación del instrumento de mercado. El reconocimiento de esta

Los instrumentos de mercado están experimentando una mayor aplicación en América Latina

	Subsidios Crediticios	Exoneración Tributaria/Arancelaria	Esquemas de Depósito-Devolución	Cobros e Impuestos por Desechos	Impuestos Forestales	Cargos por Contaminación	Impuestos a la explotación de Recursos Naturales Renovables cuya recaudación es para un fin específico	Recaudación Convencional de Impuestos para un fin específico	Permisos Comerciables	Etiquetado Ecológico ("verde")	Instrumentos de Responsabilidad
Barbados	☐	☐	☐	☐							
Bolivia									✦	☐	☐
Brasil	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Chile		☐	☐	☐					☐	☐	☐
Colombia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐
Ecuador	☐	☐	☐	☐			☐			☐	☐
Jamaica		☐	☐	☐		✦					
México	☐		☐	☐		☐		☐	✦	☐	
Perú			☐								
Trinidad y Tobago			☐	☐							☐
Venezuela		☐	☐	☐	☐						

☐ En aplicación
✦ Bajo introducción

carga institucional adicional es uno de los temas principales de este estudio.

El propósito principal de este trabajo es investigar el uso de instrumentos de mercado en el contexto de América Latina y el Caribe. La investigación cubre un grupo de once países – Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, México, Perú, Trinidad & Tobago, y Venezuela – y temas transectoriales – abastecimiento y extracción ilegal de agua, calidad de agua, calidad de aire, energía, gestión de desechos sólidos y líquidos (incluyendo sustancias tóxicas), ruido, y agricultura – dentro del ámbito urbano.

Hallazgos Claves: Instrumentos de Mercado Existentes

La revisión reveló algunas conclusiones generales que se aplicaron a la muestra de países estudiados como un todo.

Ha habido una Experimentación Considerable con Instrumentos de Mercado en América Latina. En todos los países investigados se han desarrollado y aplicado instrumentos de mercado a través de una gama amplia de mecanismos.

El Papel Histórico Principal de los Instrumentos de Mercado en América Latina es Generar Rentas. En América Latina el impulso principal detrás del uso de muchos de los instrumentos de mercado ha sido generar rentas. Otros objetivos potenciales – tales como la reducción de los impactos ambientales o la mejora en el costo-efectividad de las regulaciones – han sido pobremente enfatizados o no se han logrado.

La Conciencia Pública es Baja y la Incertidumbre es Alta. La débil participación entre los sectores de la sociedad involucrados, mayormente heredada de regímenes autoritarios de décadas pasadas, pone una limitación real a la rápida implementación de instrumentos de mercado complejos.

Refutando un Mito: ¿Instrumentos de Mercado o Comando y Control?

Un supuesto común con respecto a los instrumentos de mercado es que ellos constituyen un sustituto para los procedimientos regulatorios de comando y control obsoletos o ineficientes. Esta oportunidad de sustitución no es compartida en América Latina. Debido a un número de razones, la implementación de instrumentos de mercado no proporcionará una rápida panacea para los problemas frecuentemente asociados con los procedimientos de comando y control; los instrumentos de mercado también requieren instituciones fuertes, legislación adecuada, y un efectivo monitoreo y verificación del cumplimiento de la ley. Aunque hay un alcance definido para la implementación cuidadosa y

oportuna de ciertos instrumentos de mercado, sin embargo, persistirán limitaciones importantes en tres áreas.

Existen Restricciones Institucionales Generalizadas a la Implementación de Instrumentos de Mercado. La mayoría de los países estudiados tiene una legislación existente que establece instituciones ambientales y contempla el uso de incentivos económicos en la gestión ambiental. En el papel, por lo tanto, todo está listo para usar instrumentos de mercado. En la realidad, sin embargo, las debilidades institucionales – tales como déficit presupuestal, inexperiencia, jurisdicción o competencias poco claras, o la falta de voluntad política – limitan la implementación efectiva de instrumentos de mercado.

La Intensidad Administrativa de los Instrumentos de Mercado es Alta. Los requerimientos de monitoreo, los requerimientos de diseño legal, las necesidades de consulta pública, y las necesidades de recaudación o verificación del cumplimiento de la ley asociadas con la implementación de instrumentos de mercado no siempre son marcadamente diferentes de requerimientos y necesidades de las aproximaciones estrictas de comando y control. Por lo tanto, los instrumentos de mercado no son un sustituto para instituciones débiles o para instrumentos de comando y control; inevitablemente se requiere de algunos elementos regulatorios; y una base institucional fuerte es un prerequisite para la implementación de instrumentos de mercado.

Las Reformas Basadas en el Mercado pueden Estorbar o Apoyar la Implementación de Instrumentos de Mercado. Las reformas macroeconómicas tales como la liberalización del comercio, la comercialización del sector público, y la reforma fiscal son características importantes de la reciente experiencia latinoamericana. En algunos casos, estas reformas del mercado proporcionan un ambiente económico que es apropiado para implementar instrumentos de mercado; este es frecuentemente el caso donde la eliminación de subsidios hace que los costos privados estén mas cercanos a los costos sociales. En otros casos, sin embargo, los instrumentos de mercado pueden ser inconsistentes con reformas en marcha; la desregulación frecuentemente relaja las regulaciones necesarias para que operen los instrumentos de mercado, y las reformas del sector público pueden limitar el grado de fortalecimiento institucional requerido para que los instrumentos de mercado operen efectivamente. En cualquier caso, la falla en considerar los vínculos entre instrumentos de mercado y reformas de mercado inevitablemente socava la implementación de instrumentos de mercado.

Asuntos relativos al Diseño Específico de Instrumentos de Mercado y Oportunidades Existentes

La revisión también proporcionó conocimientos en cinco áreas específicas relativas al diseño.

Distribución, Pobreza e Incidencia Tributaria. La dimensión social de los instrumentos de mercado – expresadas a través de su naturaleza o incidencia potencialmente regresiva – es una preocupación importante en América Latina, región que tiene uno de los niveles más altos de desigualdad en el mundo.

Incentivos Perversos. Algunos de los instrumentos de mercado revisados de hecho tuvieron efectos perversos. Por ejemplo, mientras la intención de un cargo por contaminación de agua puede ser reducir la contaminación, sin embargo, también puede aumentar la contaminación si dicho cargo está basado en las concentraciones del efluente.

Permisos Comerciables. Hay oportunidades para introducir permisos comerciables en América Latina; una limitación importante para su implementación es encontrar una asignación inicial equitativa y un régimen de intercambio (de los permisos) que es consistente con los procesos locales de reforma del mercado.

Destino específico de los Fondos Recaudados. El destinar las rentas provenientes de los instrumentos de mercado específicamente para objetivos ambientales explícitos está ganando fuerza en América Latina. Los programas son más exitosos cuando: (i) los impuestos o incentivos están vinculados a los mecanismos de recolección existentes; y, (ii) los montos son puestos a disposición de las autoridades descentralizadas para programas ambientales o para el fortalecimiento institucional.

Defensa del Consumidor. La defensa hecha por el consumidor mediante medidas voluntarias y la presión pública (a veces vinculada a instrumentos de responsabilidad voluntaria o formal) juega un papel potencialmente crítico como un instrumento de mercado

en los países de América Latina. En un mayor grado, estos mecanismos son interpretados como sustitutos para la capacidad institucional históricamente débil.

Enfasis Futuro

Debido a que el grupo de países y los temas revisados no representaron una sección transversal completa al no cubrir todo América Latina y el Caribe, las conclusiones alcanzadas en este estudio son mayormente sugerencias y no tanto prescripciones definitivas. La experiencia con instrumentos de mercado, sin embargo, apunta a algunas áreas importantes para un futuro trabajo.

Primero, en algunas áreas los instrumentos de mercado pueden ser un medio importante, si no el único, para introducir alguna eficiencia adicional a los instrumentos de comando y control existentes. El alcance de los instrumentos de mercado debe, sin embargo, equipararse con la capacidad institucional para implementarlos. En este sentido, las aproximaciones basadas en instrumentos de mercado que introducen *reformas graduales y flexibles* probablemente serán más consistentes con los cambios institucionales en marcha.

Segundo, mientras la tarea de recaudación de rentas de la aplicación de instrumentos de mercado ha sido resaltada, todavía existe una fuerte necesidad de canalizar las rentas a las autoridades locales para ayudarlas a construir la capacidad institucional requerida.

Finalmente, las agencias donantes internacionales mayormente están dispuestas a recomendar las soluciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con poca consideración a los asuntos institucionales. A la fecha gran parte del flujo de información con respecto a instrumentos de mercado ha sido del tipo ‘norte-sur’. Se ha perdido una oportunidad importante para compartir experiencias de gestión ambiental entre los países latinoamericanos. Un mayor intercambio de información en un dialogo ‘sur-sur’ beneficiará a todas las partes.

Summary

In general, environmental policies attempt to reduce environmental degradation at the lowest possible social cost. A key means for achieving this is, somehow, to align private costs with social costs in a way that ‘externalities’ become part of decisionmaking. Market based instruments (MBIs) are receiving increased attention in many countries to improve environmental quality.

MBI approaches span a wide range of potential mechanisms, and the literature lists literally hundreds of individual instruments. At one extreme, they include fines or sanctions that are linked to traditional ‘command and control’ (CAC) regulations. At the other extreme, they include *laissez-faire* approaches that require consumer advocacy or private litigation to act as incentives for improving environmental management. In between, we find more familiar ‘tax and subsidy’ approaches as well as the less familiar mechanisms relying on traded property rights. All of these approaches, in their own fashion, attempt to internalize environmental costs.

There is, by no means, a single standardized

definition of an MBI. The definition used in this study builds on the commonly held understanding that an MBI must, foremost, attempt to align private to social costs to reduce externalities. The particular ‘strength’ of an MBI then depends on the degree of *flexibility* that a polluter has in achieving a given environmental target. A ‘weak’ MBI essentially dictates through regulation the type of process that must be used; failure to comply results in economic sanctions. A ‘strong’ MBI would allow market forces to determine the best way to meet a given standard or goal. ‘Flexibility’ is operationalized by equating it to the level of decentralization that occurs in transferring social (or state) decisions to the private (individual) level. A strong MBI thus decentralizes decision-making to a degree that the polluter or resource user has a maximum amount of flexibility to select the production or consumption option that minimizes the social cost of achieving a particular level of environmental quality.

A commonly held belief is that strong MBIs are economically more efficient and environmentally effective than weak MBI or CAC approaches. The theoretical literature shows that, by providing incentives to control pollution or other environmental damages, MBIs have lower private compliance costs and can provide much needed revenue for local government coffers. These factors have been largely responsible for the early enthusiasm for using MBIs. In practice, however, many countries are finding that administrative costs associated with MBIs may be higher. Monitoring requirements and other enforcement activities remain as for CAC, and additional administration efforts may be required to cope with the design and institutional changes arising from MBI application. The recognition of this extra institutional burden is one of the main subjects of this study.

The main purpose of this work is to investigate the use of MBIs in the Latin America and the Caribbean (LAC) context. The investigation covers a panel of eleven countries – Barbados, Bolivia, Brazil, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, Mexico, Peru, Trinidad & Tobago, and Venezuela – and a cross-section of issues – water supply/abstraction, water quality, air quality, energy, solid and liquid waste management (including toxic substances), noise, and agriculture – within an urban setting.

Key Findings: Existing MBIs

The review revealed some general conclusions that applied to the sample of study countries as a whole.

Market based instruments are seeing wider application in LAC

	Credit Subsidies	Tax/Tariff Relief	Deposit-Refund Schemes	Waste Fees & Levies	Forestry Taxation	Pollution Charges	Earmarked Renewable Resource Taxes	Earmarked Conventional Tax Levy	Tradable Permits	Eco-labeling	Liability Instruments
Barbados	☐	☐	☐	☐							
Bolivia			☐	☐	☐				❖	☐	☐
Brazil	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐		☐	
Chile		☐	☐	☐					☐	☐	
Colombia	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐			☐
Ecuador	☐	☐	☐	☐			☐			☐	
Jamaica		☐	☐	☐		❖					
Mexico	☐		☐	☐		☐			❖	☐	
Peru			☐								
Trinidad & Tobago			☐	☐							☐
Venezuela		☐	☐	☐	☐						

☐ In Place
❖ Under Introduction

There has been Substantial Experimentation with MBIs in LAC. MBIs across a wide range of mechanisms have been developed and applied in all of the countries investigated.

Primary Historical Role of MBIs in LAC is to Raise Revenue. The major impetus behind using many of the MBIs in LAC has been to raise revenue. Other potential objectives – such as reduction of environmental impacts or improving the cost-effectiveness of regulations – have been under-emphasized or not attained.

Public Awareness is Low and Uncertainty is High. Weak participation among stakeholders, largely inherited from authoritarian regimes of past decades, poses a real constraint to the rapid implementation of complex MBI mechanisms.

Exploding a Myth: MBI or CAC?

A common assumption regarding MBIs is that they form a ready substitute for out-dated or inefficient CAC regulatory procedures. This substitution opportunity is not shared in LAC. For a number of reasons, the implementation of MBIs will not provide a quick panacea for the problems often associated with CAC procedures; MBIs also require strong institutions, adequate legislation, and effective monitoring and enforcement. Although there is definite scope for careful and timely implementation of certain MBIs, significant constraints will persist in three areas.

Institutional Constraints to MBI Implementation remain Pervasive. Most of the countries surveyed had existing legislation that established environmental institutions and that provided for the use of economic incentives in environmental management. On paper, therefore, everything is in place to use MBIs. In reality, however, institutional weaknesses – such as under-funding, inexperience, unclear jurisdiction, or lack of political will – limit the effective implementation of MBIs.

Administrative Intensity of MBIs remains High. Monitoring requirements, legal design requirements, public consultation needs, and enforcement or collection needs of MBIs are not always noticeably different from strict CAC approaches. MBIs are therefore not a substitute for weak institutions or for CAC; some regulatory elements are inevitably required and a strong institutional base is a prerequisite to MBI implementation.

Market Based Reforms (MBRs) may Hinder or Help MBI Implementation. Macroeconomic reforms such as trade liberalization, public sector commercialization, and fiscal reform are key features of recent LAC experience. In some cases, these MBRs provide an economic environment that is conducive to

implementing MBIs; this is most often the case where removal of subsidies more closely aligns private costs to social costs. In other instances, however, MBIs may be inconsistent with ongoing reforms; deregulation often strikes down regulations that are necessary for MBIs to operate, and public sector reforms may limit the amount of institutional strengthening that is required for MBIs to operate effectively. In either event, failure to account for the linkages between MBIs and MBRs inevitably undermines MBI implementation.

Specific Design Issues and Opportunities

The review also provided insights into five specific design areas.

Distribution, Poverty and Tax Incidence. The social dimensions of MBIs – as expressed through their potentially regressive nature or incidence – is a significant concern in LAC, which has one of the highest levels of inequality in the world.

Perverse Incentives. Some of the MBIs reviewed had demonstrably perverse effects. For example, while the intent of a water pollution charge may be to reduce pollution, it may increase pollution if it is based on effluent concentrations.

Tradable Permits. There are opportunities for introducing tradable permits in LAC; a major constraint to their implementation is finding an equitable initial allocation and trading regime that is consistent with local market reform processes.

Ear-marking. Specifically ear-marking revenues from MBIs to explicit environmental objectives is gaining increased favor in LAC. The programs are most successful where: (i) taxes or incentives are linked to existing collection mechanisms; and, (ii) amounts are made available to decentralized authorities for environmental programming or for institutional strengthening.

Advocacy. Consumer advocacy through voluntary measures and public pressure (at times linked to formal or voluntary liability instruments) plays a potentially critical role as an MBI in LAC countries. To a large degree, these mechanisms are interpreted as substitutes for historically weak institutional capacity.

Future Focus

Because the panel of countries and issues reviewed was not a complete cross section covering all of LAC, the conclusions drawn in this study are largely indicative rather than definitive prescriptions. The MBI experience does, however, point to some important areas for future work.

First, in some areas, MBIs can be an important, if not the only, means for introducing some added

efficiency to existing CAC mechanisms. The scope of the MBIs must, however, match the institutional capacity to implement them. To this extent, MBI approaches that introduce *gradual and flexible reforms* are more likely to be consistent with ongoing institutional changes.

Second, while the revenue collection task of MBIs has been highlighted, there still exists a strong need to *channel revenues to local authorities* to assist in building institutional capacity.

Finally, international donor agencies are most prone to recommend OECD solutions with little regard to institutional issues; to date most of the information flow regarding MBIs has been of a 'north-south' variety. An important opportunity has been missed to share environmental management experiences among LAC countries. Increased *information sharing* in a 'south-south' dialog will benefit all parties.

CAPITULO 1

Introducción

Antecedentes

En 1989, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) identificó más de cien tipos diferentes de ‘instrumentos de mercado’ en un momento en que las políticas de gestión ambiental recién estaban siendo contempladas en muchos países (OECD, 1989.) Ejemplos de estos incluyeron: impuestos al empaquetado, impuestos y cargos a los efluentes, subsidios de capital y operacionales, permisos comerciables, esquemas de depósito- devolución, bonos de desempeño, instrumentos de responsabilidad, y muchos otros. Las experiencias tempranas de los países de la OCDE mostraron que basarse en los instrumentos de mercado puede: (i) disminuir los costos de cumplimiento para la industria; (ii) disminuir las cargas administrativas sobre el sector público; (iii) mejorar las condiciones ambientales en la calidad del aire y del agua en el ámbito urbano; (iv) disminuir las emisiones y los efluentes de desechos tóxicos y no tóxicos; (v) mejorar

las condiciones de salud humana, lo que a la vez mejora la productividad económica y disminuye los costos del cuidado de la salud; y, (vi) contribuyen a la sustentabilidad institucional mediante el apoyo a instituciones públicas costo-efectivas que colaboran con el sector privado y las organizaciones no gubernamentales.

Las revisiones más recientes hechas por la OCDE indican que muchos de estos también están ganando espacio en países en vías de desarrollo (OECD, 1991). El uso de instrumentos de mercado también ha sido endosado dentro de la Declaración de Río sobre el Ambiente y el Desarrollo en 1992 como un componente importante del desarrollo sostenible (Cuadro 1.1).

Pero hay evidencia creciente de que, al igual que los procedimientos de “comando y control”, los instrumentos de mercado encaran limitaciones – aún en los países desarrollados – por la limitada capacidad institucional para comprenderlos adecuadamente

Cuadro 1.1 El Camino desde Río ...

Las soluciones a los problemas ambientales requieren una mejora en la gestión del proceso de desarrollo, con un mayor énfasis en la internalización de los costos ambientales. Los diseñadores de política enfrentan el desafío de identificar políticas y estrategias que hacen de interés económico para todos utilizar productos y servicios ambientalmente sanos. Los sistemas de incentivos y desincentivos basados en el mercado que motivan el comportamiento económico están emergiendo como métodos poderosos y costo-efectivos para lograr las metas ambientales.

La internalización de los costos ambientales en el desarrollo sostenible, y el papel de los instrumentos económicos en este proceso, han llegado a estar sólidamente incorporados en los documentos surgidos a partir de la Cumbre de la Tierra en 1992:

“Las autoridades nacionales deberían esforzarse en promover la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, tomando en cuenta la aproximación de que el contaminador debería, en principio, asumir el costo de la contaminación, con la debida consideración del interés público y sin distorsionar la inversión y el comercio internacional.”

– Principio 16, Declaración de Río, Naciones Unidas, 1992.

“Los gobiernos están animados a aplicar instrumentos económicos y regulatorios ... para apoyar el principio que establece que quienes generan desperdicios pagan por su disposición final.”

– Capítulo 21, Agenda 21, Naciones Unidas, 1992.

“Los países están animados a desarrollar incentivos fiscales, de política y otras medidas para fomentar importaciones ambientalmente sostenibles y productos locales con un bajo contenido de desperdicios o con un contenido degradable.”

– Programa de Acción sobre el Desarrollo Sostenible de Pequeños Estados Insulares en Vías de Desarrollo, Naciones Unidas, 1994.

(OECD, 1994a, 1994b; Scott, et al., 1995). Por lo tanto, muchos países están dando una mirada más cercana sobre como mejorar la aplicación de los instrumentos de mercado.

El propósito de este trabajo es revisar la aplicación práctica de instrumentos de mercado en el contexto de América Latina y el Caribe. Un grupo de once países fue seleccionado – en el cual se incluyó a Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, México, Perú, Trinidad y Tobago, y Venezuela – para investigar el uso actual de instrumentos de mercado en América Latina y el Caribe y para determinar si hay oportunidades o restricciones particulares en su implementación. El estudio provee un aporte a los procesos planificadores de diversos países y proporciona un mecanismo para el intercambio de la información dentro de los países de América Latina y el Caribe.

En cada país, dos o tres “áreas de alta prioridad” fueron seleccionadas. Estas fueron seleccionadas de una lista que incluyó temas tales como abastecimiento y extracción ilegal de agua, calidad de agua, energía, calidad de aire, gestión de desechos sólidos y líquidos (incluyendo sustancias tóxicas), ruido, y agricultura urbana. Como habían límites al número de países seleccionados y al número de temas abordados, muchas de las conclusiones y recomendaciones obtenidas en este trabajo deberían considerarse como sugestivas en vez de definitivas y prescriptivas.

El Desafío Urbano

Cerca del 50% de la población mundial vive en centros urbanos y, en la mayoría de las partes del mundo, esta proporción está aumentando conforme la gente es atraída por las oportunidades y servicios ofrecidos por tales centros. Pero la urbanización frecuentemente ha creado, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, un alza concomitante en la congestión, el crimen, la pobreza urbana y la degradación ambiental lo que ha bloqueado los mejores esfuerzos de los planificadores urbanos. Las respuestas a la degradación ambiental y social han sido diversas. Un pequeño número de ciudades está empezando a luchar sin tregua contra el desafío que representa abordar la multiplicidad de problemas urbanos. Otras intentan abordar los problemas mediante soluciones parciales de bajo costo: los administradores de la ciudad de Jakarta recientemente anunciaron, por ejemplo, una prohibición de los triciclos motorizados altamente contaminantes (pero altamente populares) para reducir la congestión y la contaminación. Muchas jurisdicciones simplemente ignoran los problemas.

La disminución de la calidad de vida en algunas ciudades ha dado lugar a que algunas personas

argumenten que el proceso de urbanización debería en sí mismo ser desalentado. En un extremo, esto puede implicar un enfoque *laissez-faire* completo que permite una disminución en la calidad urbana al extremo en que la gente es eventualmente empujada hacia afuera por la necesidad económica; esto ocurrió, por ejemplo, en Lagos y en algunas otras ciudades donde la urbanización disminuyó por un breve período en tanto los pobres de la ciudad se trasladaron a áreas rurales para escapar de la pobreza urbana. Pero para la mayoría, las presiones que conducen a la urbanización posiblemente persistirán aún en el próximo siglo, y el bienestar de los países y las economías dependerá de la existencia de centros urbanos vibrantes. El desafío no es tanto impedir la urbanización, si no gestionarla de una forma que sea consistente con las metas del desarrollo sostenible del país como un todo.

Muchos estudios han sido hechos acerca de la mejor forma de gestionar los problemas urbanos (Davey, 1993; Kingsley, et al., 1994; McGranahan y Songsore, 1994; Leitmann, 1995). Tales estudios generalmente coinciden en que:

- *la pobreza urbana y la degradación ambiental están fuertemente ligadas.* El pobre paga más por los servicios ambientales, tiene un acceso más limitado, y frecuentemente vive en las áreas más peligrosas.
- *la ubicación espacial proporciona oportunidades y limitaciones importantes para una adecuada gestión.* La concentración de industrias puede facilitar el control costo-efectivo de la contaminación, mientras que un sector informal altamente disperso puede ser mayormente inmanejable.¹
- *las ciudades de altos ingresos tienen problemas diferentes en comparación con las ciudades de bajos ingresos.* Todas las ciudades están plagadas por contaminación del agua superficial y por la gestión inadecuada de los desechos sólidos. Los problemas básicos de saneamiento son típicos de ciudades de bajos ingresos, mientras que las ciudades de altos ingresos tienen como altas prioridades la gestión de los desechos peligrosos y el control de la contaminación del aire.
- *la gestión ambiental es compleja y las instituciones usualmente no están sincronizadas.* La superposición de competencias y la falta de responsabilidad

¹ El trabajo reciente, sin embargo, sugiere que el tamaño y la extensión relativa del sector informal disminuye con mayores niveles de ingreso (The World Bank, World Development Report 1995, p.35); esto implica que las intervenciones para la gestión ambiental en algunos componentes de este sector pueden ser de menor prioridad.

La disminución de los impactos de la contaminación urbana es un beneficio principal de la gestión ambiental eficiente.

Tabla 1.1
Costos de Salud Asociados con la Contaminación Urbana en América Latina
(millones de US\$ por año)

Los costos de salud asociados con la contaminación del agua y del aire en áreas urbanas en América Latina revela que estos problemas son significativos. Los cálculos están basados en un método similar: el producto al que se renuncia por causa de los casos de morbilidad y mortalidad más los respectivos gastos de hospital. Cada estudio relevante por país refleja las condiciones locales correspondientes a: (i) la cobertura regional consistente con la disponibilidad de información; (ii) las funciones dosis-respuesta para correlacionar los niveles de contaminación con los impactos en salud; (iii) las enfermedades de acuerdo a la incidencia más alta; (iv) las tasas de descuento que reflejan la productividad local; y, (v) los niveles de ingreso local por el producto perdido.

País	Cobertura	Agua	Aire
Brasil	Nacional	130 – 389	
Brasil	São Paulo, Rio de Janeiro y Cubatão		2.4 – 3.5
Chile	Santiago	96 – 149	100
Colombia	Bogotá	16.9	4.9 – 15.6
Ecuador	Pichincha, Guayas y El Oro	133	
Ecuador	Quito		57
México	Nacional	3 600	
México	Ciudad de México		1 077
Perú	Nacional	500 – 1 000	

Fuente: Estimados por Serôa da Motta y Mendes (1995a,b, 1996).

frecuentemente socavan los esfuerzos de gestión.

- *los problemas urbanos frecuentemente tienen impactos que llegan más allá de las áreas urbanas.* Los requerimientos de recursos frecuentemente afectan las áreas ‘peri-urbanas’ a través de sus impactos en el proceso o sobre la calidad ambiental en la medida que los centros urbanos toman sus recursos desde las áreas circundantes y disponen sus desechos en estas áreas.

Estas observaciones son simplemente una sinopsis de un creciente reconocimiento del hecho que alcanzar la “sostenibilidad urbana” requerirá una gestión concurrente del cambio económico, ambiental, social e institucional. Los instrumentos de mercado, si van a ser implementados exitosamente, también deben ajustarse a las metas internas de cada una de estas dimensiones.

En América Latina, la necesidad de un enfoque urbano llega a ser claro debido a los beneficios en salud que podrían derivarse de la disminución de la contaminación en áreas urbanas (Tabla 1.1). Los estimados muestran claramente que (i) los problemas de

contaminación urbana son una prioridad importante en la gestión ambiental; (ii) los mayores costos de salud por contaminación del agua indican que el saneamiento es todavía la principal prioridad ambiental; y (iii) los problemas de contaminación del aire no pueden ser desconocidos.

Por lo tanto, un punto central en todos los estudios nacionales fue investigar el uso de instrumentos de mercado dentro de un contexto urbano. Pero en muchos casos la revisión de instrumentos de mercado también mostró que ellos estaban siendo aplicados en áreas que se relacionan con minería, petróleo, o con el desarrollo de recursos renovables.

Apreciaciones Generales

La metodología general del proyecto consiste en usar una aproximación con base en un caso de estudio que destaca las principales tendencias y desarrollos en la gestión de la calidad ambiental urbana. Dentro de áreas de alta prioridad, esto ayuda a identificar mecanismos regulatorios y de mercado potenciales (por ejemplo, intervenciones en la política de precios) que son social,

ambiental y económicamente benéficas (lo que a menudo se conoce como estrategias “gana-gana-gana”).

El alcance específico del trabajo es comparar – en el sector urbano – los diferentes métodos de gestión ambiental, centrándose en opciones que usan alguna forma de instrumento de mercado y, en donde sea posible, comparando estas opciones con las aproximaciones regulatorias altamente centralizadas. Un reto está representado por el hecho que la inadecuada capacidad institucional de implementar un amplio rango de técnicas de gestión - en América Latina y el Caribe así como en muchos países en vías de desarrollo - se convierte en una restricción para implementar reformas ambientalmente efectivas y económicamente eficientes. Por lo tanto, el estudio afronta el reto mediante el análisis de los requerimientos institucionales a la luz de las restricciones asociadas con la inadecuada capacidad institucional.

Una audiencia clave para este trabajo está dada por los practicantes involucrados en el diseño institucional, así como los tomadores de decisiones que trabajan dentro de tales instituciones en América Latina y el Caribe.

En todos los casos de estudio se han abordado algunos temas comunes, y se aplicó una metodología consistente para analizar las condiciones.² Este trabajo resume e interpreta los resultados encontrados como sigue:

- El capítulo 2 sobre “regulaciones, instrumentos de mercado y políticas macroeconómicas” provee un marco general para investigar el uso de instrumentos de mercado en el contexto de América Latina y el Caribe. Los instrumentos de mercado son definidos y una clasificación de las diferentes aproximaciones es proporcionada. El tema de vincular los instrumentos de mercado con las reformas generales basadas en el sistema de mercado a través del régimen de política macroeconómica, también es introducido en este capítulo.
- El capítulo 3, sobre los “marcos institucionales en América Latina y el Caribe”, describe el arreglo legislativo e institucional en los países estudiados. Las lecciones más importantes son sacadas en un contexto de promoción de la ‘sostenibilidad institucional’. El tema clave de este capítulo es que diversas limitaciones institucionales continuarán dificultando la implementación de cualquier forma de gestión

ambiental: ya sea que ésta se base en instrumentos de comando y control o en instrumentos económicos.

- El capítulo 4 sobre “instrumentos de mercado en América Latina y el Caribe” describe la experiencia actual con instrumentos de mercado en los casos de estudio. Demuestra la experimentación relativamente amplia con instrumentos de mercado, y su uso enfocado a la generación de rentas. También revela la importancia de contar con instituciones fuertes y reformas consistentes basadas en el mercado, para que los instrumentos de mercado puedan ser implementados exitosamente.
- El capítulo 5 aborda asuntos relacionados al diseño de instrumentos de mercado que frecuentemente surgen en la literatura teórica y que tienen dimensiones adicionales interesantes en el contexto de América Latina y el Caribe. En particular, este capítulo resume los hallazgos relacionados con: (i) asuntos sociales relacionados con la distribución, la pobreza, y la carga tributaria; (ii) el predominio de “incentivos perversos”; (iii) el rol de los permisos comerciables; (iv) el rol que tiene el destinar a fines específicos los montos recaudados por la aplicación de instrumentos de mercado; y, (v) el rol de la reparación legal a través de la defensa.
- El capítulo 6 proporciona los comentarios finales relacionados con las principales lecciones extraídas de los estudios caso.

² Los resúmenes ejecutivos de los estudios de caso de los países mencionados están anexados al final de este reporte. Los estudios de caso completos pueden obtenerse contactando a sus respectivos autores o al Coordinador del Proyecto (Task Manager), Richard M. Huber (LA3EU).

CAPITULO 2

Regulaciones, Instrumentos de Mercado, y Políticas Macroeconómicas

Este capítulo provee un marco general para investigar el uso de instrumentos de mercado en el contexto de América Latina y el Caribe. Los instrumentos de mercado son definidos y una clasificación de las diferentes aproximaciones es proporcionada. El tema de vincular los instrumentos de mercado con las reformas generales del mercado a través del régimen de política macroeconómica también se introduce aquí.

Regulaciones e Instrumentos de Mercado – Un Marco General

Hay un número de principios económicos generales que forman la filosofía precedente para una estrategia económica y ambientalmente sostenible. Los dos principios enunciados con mayor frecuencia son el principio “contaminador-pagador” y el principio precautorio. El principio “contaminador-pagador (o usuario-pagador) asigna derechos que permiten la internalización de costos que normalmente no serían asumidos por el contaminador o por el usuario del

“UN INSTRUMENTO DE MERCADO SÓLIDO descentraliza la toma de decisiones hasta el grado en que el contaminador o el usuario del recurso tiene un nivel máximo de flexibilidad para seleccionar la opción de producción o consumo que minimiza el costo social de obtener un nivel particular de calidad ambiental.”

-Definición del Estudio

recurso (“externalidades”). El principio precautorio proporciona un mecanismo para abordar la incertidumbre de los impactos (Perrings, 1991; O’Riordan and Cameron, 1995).

Se han desarrollado y usado varios mecanismos para promover estos principios (Banco Asiático de Desarrollo, 1990a, 1990b, 1990c; Tietenberg, 1990; Ercal, 1991; Kreimer, et al., 1993; Bates, et al., 1994). En un de extremo, ellos incluyen multas o sanciones que se vinculan con las regulaciones tradicionales de “comando y control”. En el otro extremo, ellos incluyen enfoques “laissez-faire” los cuales requieren que la

La obtención de rentas es un aspecto dominante de los instrumentos de mercado en los países de la OCDE.

Cuadro 2.1

La Tributación Ambiental en la OCDE durante la década de 1980

El rol de los impuestos ambientales ha ido creciendo políticamente y económicamente. En la década de 1980 fue previsto por muchos observadores que una menor intervención del gobierno podría conducir a un papel más destacado de los instrumentos económicos, particularmente impuestos, al proveer incentivos para cambiar el comportamiento contaminador.

Cuando los instrumentos de mercado fueron propuestos, frecuentemente fueron considerados como un sustituto potencial para las aproximaciones de comando y control. Además, frecuentemente ellos fueron presentados como poseedores de fuertes incentivos que podían, si adecuadamente estimados, ser aprovechados para lograr un nivel socialmente óptimo de disminución de la contaminación o de degradación ambiental. La experiencia dentro de la OCDE, sin embargo, muestra que ninguno de estos presuntos roles atribuidos a los instrumentos de mercado han sido ampliamente aplicados.

“[las encuestas de la OCDE indican que...] el rol de los cargos ha sido extendido, aunque su capacidad para la generación de renta se ha mantenido como la función dominante.... Aunque un número creciente de esquemas de cargos tienen propósitos de incentivo, no existe mucha evidencia de que tales instrumentos reemplazarán la regulación directa en el proceso hacia la reducción de la intervención del gobierno.”

Fuente: OECD (1994b), OECD (1995).

defensa del consumidor o el litigio privado actúen como incentivos para mejorar la gestión ambiental. Entre estos extremos, encontramos aproximaciones más familiares basadas en “impuestos y subsidios” así como mecanismos menos familiares basados en derechos de propiedad comerciables. Todas estas aproximaciones, a su modo, intentan internalizar los costos ambientales.

No hay una definición standard particular de un instrumento de mercado. La definición usada en este estudio se construye sobre el entendimiento usualmente aceptado de que un instrumento de mercado debe, primero, intentar equiparar o alinear los costos privados con los costos sociales para reducir las externalidades (Panayotou, 1995). Dentro de esta definición, la “fortaleza” particular de un instrumento de mercado entonces depende del grado de *flexibilidad* que un contaminador tiene para lograr un meta ambiental determinada. Un instrumento de mercado “muy débil” esencialmente dicta mediante la regulación el tipo de proceso que debe usarse. El fracaso en el cumplimiento de la norma o regulación resulta en sanciones económicas. Un instrumento de mercado ‘muy sólido’ permitiría a las fuerzas del mercado determinar la mejor manera de cumplir con una meta o norma determinada.

La “flexibilidad” es operacionalizada igualándola con el nivel de descentralización que ocurre al transferir las decisiones sociales (o públicas) al nivel privado (o individual). Un instrumento de “mercado sólido” descentraliza la toma de decisiones al extremo en que el contaminador o el usuario del recurso tiene un grado máximo de flexibilidad para seleccionar la opción de consumo o producción que minimiza el costo social de lograr un nivel particular de calidad ambiental; el comportamiento maximizador de la ganancia - o la utilidad - en este caso también genera un resultado que implica el ‘costo social más bajo’. Este estudio se enfoca en el *costo-efectividad de reducir las externalidades* al momento de definir instrumentos de mercado. Esta interpretación proporciona una oportunidad no sólo para internalizar los costos o beneficios de cualquier externalidad sino también permite la libertad de elección que permitirá a los usuarios seleccionar una tecnología apropiada para optimizar la calidad ambiental.

La Figura 2.1 ilustra un amplio espectro de instrumentos que podrían estar disponibles, de los cuales todos tienen implícita o explícitamente algún efecto de incentivo. Estos están comprendidos a lo largo de un continuo que va desde enfoques de comando y control muy estrictos hasta enfoques descentralizados que se basan más en el mercado o en mecanismos legales. Aún las regulaciones tradicionales de comando y control, con grandes multas, crean un efecto de incentivo porque el

Cuadro 2.2

Los Costos de Cumplimiento de las Firmas: Instrumentos de Mercado versus Instrumentos de Comando y Control

Un estudio llevado a cabo por el sector industrial en el Estado de São Paulo revela que el uso de un presunto impuesto para materias orgánicas – para lograr un cierto nivel de abatimiento de la contaminación total en la principal cuenca fluvial del estado – puede reducir en 70% los costos totales de abatimiento privados incurridos por el sector, comparados con un enfoque tradicional de comando y control. Los costos ahorrados privadamente, estimados en un valor anual de aproximadamente US\$ 6 millones, son pagados por las firmas en la forma de tributación por su contaminación residual. Aquel ingreso por impuestos puede ser pequeño cuando se compara con otras fuentes de ingreso fiscal, pero es una fuente de ingreso fiscal que puede usarse ya sea para otros propósitos (p. ej., educación o cuidado de la salud) o para gastos ambientales.

Fuente: Serôa da Motta y Mendes (1996).

contaminador se vería obligado a cumplir con las regulaciones para evitar las sanciones.

Metas de los Instrumentos de Mercado

En principio, por lo tanto, hay un amplio rango de métodos disponibles para intentar regular o gestionar la calidad ambiental urbana. Cada uno de estos intenta abordar una variedad de metas.

Una meta asociada con la toma de decisiones descentralizada se relaciona con el *costo-efectividad*. La asimetría de la información, por ejemplo, frecuentemente implica que las firmas privadas tengan mayores probabilidades que los gobiernos para identificar los medios más costo-efectivos para lograr un nivel determinado de control de la contaminación (Cuadro 2.2). Esto forma la base para el resultado teórico común que establece – si uno se enfoca enteramente en los costos privados – que las “formas sólidas” de instrumentos de mercado son más costo-efectivas que sus contrapartes más débiles o que las aproximaciones de comando y control (Tietenberg, 1992).

Otra meta fundamental de la mayoría de los sistemas reguladores ambientales es *disminuir las externalidades*. Las externalidades existen donde el agente que toma la decisión de producción o consumo no asume todos los costos o beneficios de esta decisión. Las externalidades abundan en los temas ambientales. La contaminación dispuesta en una vía pluvial o

marítima puede ser una solución de bajo costo para la disposición de desechos desde el punto de vista del contaminador, pero las firmas e individuos de la parte baja de la cuenca o en las zonas costeras pueden sufrir las consecuencias a través de costos más altos por la pérdida de una producción pesquera, mayores costos de tratamiento del agua, menores valores recreativos o la pérdida de fuentes críticas de abastecimiento de agua potable. La mayoría de las estructuras de incentivos económicos intentan transferir parte de este costo hacia el individuo responsable de tal decisión. Una situación similar podría existir con decisiones ambientalmente benéficas; una firma que limpia el agua que extrae y luego descarga agua limpia después de usarla en su proceso interno, de hecho, estaría creando una externalidad positiva y, en tales casos, podría argumentarse que es óptimo proporcionar subsidios a tal firma en proporción directa al valor de este beneficio externo.

Una tercera meta que muchos diseñadores de política tienen en mente cuando diseñan un sistema de incentivos económicos apropiado es aquella asociada con la *generación de rentas*. Sin embargo, hay trade-offs prácticos a considerar entre los efectos de generación de rentas y de incentivo. En principio, sería posible imponer un cargo muy alto que efectivamente desaliente toda actividad que contamina. Los niveles de abatimiento serían muy altos en tal caso, pero ninguna renta sería generada. Similarmente, cargos muy bajos generarían poca renta y generarían un bajo abatimiento porque no hay incentivo para que las firmas reduzcan la contaminación. Típicamente, la función “abatimiento-renta” es del tipo ‘U invertida’ que maximiza la renta en algún nivel intermedio de abatimiento (Cuadro 2.3). Una decisión de política debe ser hecha en relación a cuánta renta adicional (más allá del máximo) estaría dispuesto a renunciar un gobierno para generar niveles más altos de abatimiento de la contaminación. La respuesta a esta pregunta de política debería estar relacionada con los beneficios marginales de disminución de la contaminación, pero es, de hecho, típicamente más una función de realidades presupuestarias del gobierno que considera a tales impuestos como medios convenientes para respaldar los esfuerzos de gestión ambiental.

Finalmente, los diseñadores de política continuamente se enfrentan con altos niveles de incertidumbre científica al momento de diseñar sistemas regulatorios; una meta de la intervención es abordar la incertidumbre. Esto ha causado que algunos analistas (Loneragan, Ruitenbeek, y Dearden, 1994) recomienden el uso de sobretasas para tratar algunas de las incertidumbres vinculadas con el uso de recursos ambientales en un sistema complejo.

Ejemplos de Instrumentos de Mercado

Dentro de la definición de instrumentos de mercado, hay un número de aproximaciones diferentes que podrían ser interpretadas como sistemas de incentivos.

Monopolio del Sector Público

Los modelos tradicionales de monopolio del sector público ha argumentado que una ‘firma pública ambientalmente amigable, que mira a todos los niveles de producción, puede ser diseñada de tal forma que todas sus decisiones de producción sean óptimas, incluyendo aquellas relacionadas con los beneficios y los costos ambientales. En la teoría, no se requeriría ningún instrumento de mercado específico en tal caso. En la práctica, sin embargo, los analistas típicamente encuentran que las firmas públicas son las menos responsables y tienen poco incentivo interno aún para cumplir sus propias normas y lineamientos ambientales (Serôa da Motta, 1991).

Sanciones Legales Estrictas

En la mayoría de los países las leyes ambientales contemplan – al menos en teoría – penas severas en el caso que las regulaciones prescritas no sean cumplidas. En la práctica, sin embargo, con frecuencia tales penas no son aplicadas debido a una amplia variedad de limitaciones. Estas penas deberían ser implementadas conjuntamente con procedimientos de menor confrontación para lograr que sean efectivas. Estos problemas han sido abordados mediante diversos mecanismos. En Trinidad y Tobago, por ejemplo, el uso de un Tribunal Ambiental, junto con un enfoque basado en la construcción de consensos y estructuras voluntarias (basadas en incentivos) tienen la ventaja de evitar un sistema adverso en donde sea posible. Adicionalmente, en Trinidad y Tobago un requerimiento para el ‘auto-monitoreo’ disminuye considerablemente los costos administrativos.

Figura 2.1

Clasificación de los Instrumentos de Política Basados en la Descentralización y la Flexibilidad de la Toma de Decisiones Individuales



Regulaciones y Sanciones	Cargos, Impuestos y Derechos	Creación de Mercado	Intervención en la Demanda Final	Legislación por Responsabilidad
--------------------------	------------------------------	---------------------	----------------------------------	---------------------------------

Ejemplos Generales

<p><u>Normas:</u> El Gobierno restringe la naturaleza y el monto de la contaminación o del uso del recurso a los contaminadores individuales o usuarios individuales del recurso. El cumplimiento es monitoreado y sanciones efectuadas (multas, clausuras, encarcelamiento) por el incumplimiento.</p>	<p><u>Cargos por Efluentes o al Usuario:</u> El Gobierno cobra un derecho a los contaminadores individuales o usuarios del recurso sobre la base del monto de contaminación o del uso del recurso y de la naturaleza del ambiente receptor. El derecho es suficientemente alto como para crear un incentivo para reducir el impacto.</p>	<p><u>Permisos Comerciables:</u> El Gobierno establece un sistema permisos comerciables de contaminación o de uso de recursos, subasta y distribuye permisos, y monitorea el cumplimiento. Los contaminadores o usuarios de recursos intercambian permisos a precios de mercado no regulados.</p>	<p><u>Clasificación del Desempeño:</u> El Gobierno apoya un programa de etiquetado o de clasificación del desempeño en materia ambiental que requiere de la publicación de la información ambiental sobre el producto de uso final. El desempeño basado en la adopción voluntaria de la norma ISO 14000 (e.g. cero descarga de contaminantes, planes de mitigación enviados, adopción de tecnología para la prevención de la contaminación, políticas de reuso y reciclaje de desechos). Etiquetas ecológicas son adheridas a los productos 'ambientalmente amigables'.</p>	<p><u>Legislación por Responsabilidad:</u> El contaminador o usuario del recurso es requerido por ley a pagar cualquier daño a los afectados. Las personas afectadas obtienen una reparación a través del litigio y del sistema judicial</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ejemplos Específicos de Aplicación Urbana

<ul style="list-style-type: none"> • normas de contaminación • Licencias para la realización de actividades económicas • restricciones al uso del suelo • Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIAs) • lineamientos ambientales • Multas por derrames en puertos • Prohibiciones aplicadas a materiales inaceptables para los servicios de recolección de desechos sólidos • cuotas por el uso del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • cargos por no cumplir con los niveles de contaminación establecidos • regalías y compensación financiera por la explotación de recursos naturales • bonos de desempeño • impuestos que afectan el uso de modos de transporte • impuestos para alentar el reuso o el reciclaje de subproductos (llantas, baterías) • cargos a los efluentes de fuentes fijas para reducir los requerimientos de tratamiento corriente abajo. • derechos por el recojo de desechos sólidos • cargos por el uso del agua 	<ul style="list-style-type: none"> • expropiación basada en el mercado para la construcción, incluyendo "valores ambientales" • derechos de propiedad asignados a recursos potencialmente impactados por el desarrollo urbano • sistemas de depósito-devolución para desechos sólidos y peligrosos • permisos comerciables para derechos de extracción de agua y emisiones de contaminación atmosférica 	<ul style="list-style-type: none"> • etiquetado ecológico del producto a ser consumido en relación a problemas con los materiales utilizados en su fabricación. • educación respecto al reciclaje y el reuso • legislación exigiendo que los productores publiquen información sobre la generación de desechos sólidos, líquidos y tóxicos • lista negra de industrias contaminadoras 	<ul style="list-style-type: none"> • compensación por daños • responsabilidad de gerentes de empresas y autoridades ambientales negligentes • bonos de desempeño a largo plazo por peligros inciertos o potenciales en la construcción de infraestructura • requerimientos de "impacto neto cero" para la construcción de infraestructura.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

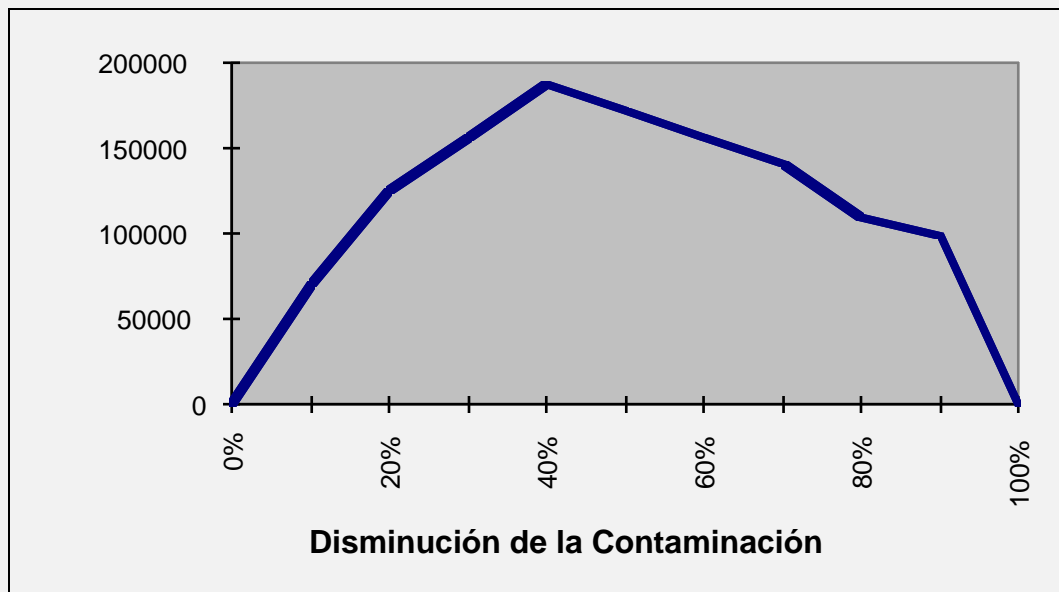
Los instrumentos de mercado ambientalmente efectivos pueden generar muy poca renta.

Cuadro 2.3
Rentas versus Incentivos: Un Ejemplo de los 'Trade-offs'

Un medio de obtener renta adicional puede ser mediante un impuesto "basado en un incentivo", tal como un presunto impuesto, que está basado en los presuntos niveles de contaminación de contaminadores específicos. Para explorar la contribución potencial de tal cargo, se hizo una estimación de las rentas anuales si el cargo se aplicaba a la pequeña y mediana industria en Guyana. Se usaron modelos genéricos del tipo 'costos versus disminución de la contaminación' para estructuras industriales típicas, los cuales se aplicaron a las industrias en Guyana.

Los bajos impuestos generan pocas rentas y una pequeña disminución de la contaminación. Los impuestos altos pueden lograr niveles más altos de disminución, pero ellos no necesariamente generan un monto grande de renta; los mayores niveles de impuestos crean un incentivo para reducir la contaminación y tampoco generarán mucha renta neta. Como se muestra abajo, lo máximo (suponiendo 100% de eficiencia en la recaudación) que podría ser recaudado mediante tal impuesto sobre la totalidad de la industria manufacturera de Guyana es aproximadamente US\$187,000 anualmente. Las rentas anuales resultantes que provienen de un presunto impuesto, a diferentes niveles de disminución, se muestran más adelante.

Es notable que en América Latina y el Caribe, como en muchos países de la OCDE, la generación de renta es frecuentemente una "meta" central de los instrumentos de mercado. Estos instrumentos generalmente no son usados para generar un 'óptimo social', que puede ser definido como aquel nivel de disminución en el cual los costos sociales marginales igualan a los beneficios sociales marginales. En el diagrama inferior, tal óptimo requeriría la estimación de los costos y beneficios para cada nivel de disminución: tal ejercicio típicamente va más allá de la capacidad institucional de muchas agencias ambientales gubernamentales.



Fuente: Estimados por Ruitenbeek (1995).

Regulaciones, Multas y Sanciones

Las aproximaciones de comando y control centralizadas y basadas mayormente en lineamientos regulatorios, permisos o licencias, tradicionalmente han sido los mecanismos preferidos para controlar los impactos

ambientales en áreas urbanas (Cuadro 2.4). Aunque técnicamente es simple imponer regulaciones con multas específicas por incumplimiento, los problemas asociados con su implementación y la obtención de su cumplimiento son insuperables para muchos países en desarrollo.

Cuadro 2.4

Regulaciones para la Calidad del Aire y del Agua en México

El ejemplo más significativo de problemas ambientales crecientes está en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), la cual alberga a más de 30 mil compañías contaminadoras. Tres millones de vehículos circulan diariamente y 20 millones de personas residen en ella. La alta incidencia de contaminación atmosférica, así como también la mayor demanda de agua para uso residencial e industrial, pone en peligro el bienestar de un gran número de personas. Una creciente incidencia de afecciones pulmonares y gastroenteritis está ocurriendo.

Los problemas ambientales en Ciudad de México no están restringidos al valle ya que 30% del agua usada viene desde lugares a más de 100 kilómetros de distancia. En otros casos, las descargas de aguas residuales son depositadas en tierras agrícolas lo que ocasiona el deterioro de calidad de las aguas subterráneas y de los productos agrícolas.

Además de los altos niveles de contaminación atmosférica y de demanda por agua en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, el área fronteriza con los Estados Unidos presenta un problema generalizado de sustancias tóxicas y peligrosas. Esta área tiene un acelerado crecimiento industrial y poblacional asociado con las fábricas ensambladoras.

A la fecha, las autoridades mexicanas han enfrentado los problemas de deterioro ambiental mediante la imposición de leyes y normas operacionales. La administración ambiental en México legalmente está basada en la Constitución y está detallada en la Ley General de Protección al Ambiente de 1988. Hay también varias leyes y regulaciones conexas, siendo la más importante la Ley de Aguas y la Regulación de Desechos Peligrosos.

Los principales instrumentos derivados de las leyes mexicanas son las Normas Oficiales Mexicanas (NOMs). Estas normas dan lineamientos específicos para la calidad de recursos naturales y ambientales. Hay 33 Normas Oficiales Mexicanas sobre agua las que fijan las condiciones particulares de descarga de aguas residuales y de los límites permitidos de contaminantes emitidos en cada sector industrial. Con respecto a la contaminación atmosférica hay 18 Normas Oficiales Mexicanas: 5 para monitoreo, 5 para fuentes fijas y 8 para fuentes móviles. Las normas para desechos sólidos también han sido publicadas, al igual que las normas para mercancías peligrosas y el uso de los recursos naturales. Las autoridades requieren estudios de impacto ambiental y licencias de operación para varias actividades.

Aparte de las Normas Oficiales Mexicanas, hay medidas de control seleccionadas contra la contaminación del aire en Ciudad de México. La más importante es el programa “Hoy No Circula” que restringe la circulación de 20% de los vehículos de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. La verificación de las emisiones vehiculares es requerida por lo menos una vez al año. Los convertidores catalíticos han sido requeridos desde 1991.

Fuente: Belausteguigoitia, et al. (1995).

Primero, el “lastre regulatorio” puede ocurrir cuando el sistema regulatorio de aprobación, debido a que está sobrecargado, innecesariamente detiene inversiones críticamente importantes y, al hacerlo así, actúa como un lastre en las posibilidades de desarrollo económico. Segundo, la capacidad de implementar regulaciones frecuentemente está limitada a causa de recursos humanos inadecuados, o de una infraestructura de soporte inadecuada tales como redes de monitoreo e información ambiental. Tercero, surgen limitaciones financieras locales porque la autoridad sobre las regulaciones ambientales frecuentemente es delegada a los niveles de gobierno (local) más bajos sin fuentes adecuadas de financiamiento para implementar y monitorear las regulaciones. Cuarto, frecuentemente existen normas en conflicto cuando es el caso que departamentos o ministerios individuales han sido

responsables del establecimiento de regulaciones ambientales dentro de sus propias jurisdicciones; la falta de coordinación frecuentemente conduce a regulaciones que entran en conflicto o que se superponen entre sí. Esto es más pronunciado para asuntos relacionados con el agua debido a los numerosos usuarios o grupos de interés involucrados en dicho recurso natural. Finalmente, existen conflictos de intereses dentro de los programas de gobierno cuando la autoridad para la implementación o la inversión recae en las agencias del gobierno. En estas circunstancias la auto-regulación llega a ser problemática y rara vez hay incentivos incorporados que aseguren su cumplimiento. Especialmente este es un problema con las instalaciones de infraestructura de uso común (tales como caminos y puertos), las que son típicamente una obligación del gobierno.

Cargos e Impuestos (o Subsidios) al Usuario

Algunas de las oportunidades más grandes para una mejor gestión ambiental incluyen aquellas que provienen del uso de instrumentos de mercado apropiados. La aplicación de estos mecanismos típicamente tiene un número de metas. Primero, efectos en la forma de incentivos, que proporcionan razones económicas para que los contaminadores o los usuarios de recursos ambientales disminuyan sus impactos, están reflejados en cargos al usuario por los servicios de infraestructura básica tales como saneamiento y abastecimiento de agua potable. Los incentivos también pueden ser usados para afectar la elección entre los distintos modos de transporte: los impuestos ambientales sobre los combustibles pueden desalentar el uso privado del automóvil y, consecuentemente, reducir la demanda por bienes públicos complementarios tales como caminos. Segundo, las aproximaciones orientadas hacia el mercado pueden ser usadas como una base para una renta recurrente: esto reviste especial importancia cuando se espera que las instituciones locales sean financieramente autónomas, o cuando se requiere que ellas mismas financien determinadas funciones regulatorias.

Una importante variante del cargo al usuario es un “presunto impuesto”. La base del impuesto es un cargo por efluente que es sensible al nivel *presunto* de contaminación. Una firma está obligada a pagar el impuesto, y ningún monitoreo específico es conducido. Si la firma desea reducir su carga impositiva, debe conducir un monitoreo por su cuenta y gasto propio (pero todavía sujeto a la auditoría regulatoria) para demostrar que sus actuales niveles de contaminación son menores que los niveles presuntos.

Los subsidios también pueden ser usados como un incentivo económico para la gestión ambiental. Los subsidios a la conducta ambientalmente apropiada son analíticamente idénticos a los impuestos sobre el comportamiento inapropiado. Tales subsidios han sido especialmente comunes en países en vías de desarrollo para la importación de tecnologías de control de la contaminación o en la forma de subsidios crediticios, donde el crédito es usado para inversiones ambientales.

Creación de Mercado (Permisos y Depósito-Devolución)

En un nivel más complejo, las aproximaciones orientadas al mercado pueden incluir alguna forma de creación de mercado. El sistema más complejo incluye permisos comerciables donde los derechos del contaminador o usuario son asignados, de acuerdo a un nivel total deseable de uso o de contaminación, y el cumplimiento es logrado por el intercambio de

permisos. Una ventaja potencial de tales sistemas es que ellos pueden reducir la burocracia y la participación del gobierno en el proceso. Tal descentralización de la toma de decisiones es particularmente importante en economías con altas tasas de crecimiento económico en donde el lastre regulatorio de otra manera podría ser un problema.

Otra forma potencialmente importante de creación de mercado involucra reformas en los derechos de propiedad que confieren alguna forma de derecho de propiedad (ya sea individual o conjunta) en áreas de gran sensibilidad ambiental: esto requiere que cualquier entidad que emprenda el desarrollo de infraestructura (caminos u otros derechos de vía) en tales áreas negocie una compensación bien definida con el propietario de la tierra.

Los sistemas de depósito-devolución también están basados en un mercado creado para comprar nuevamente las fuentes de desechos sólidos. Estos han sido usados extensivamente para promover el reciclaje. Tales esquemas también son apropiados para problemas difíciles tales como la gestión de los desechos peligrosos y tóxicos.

Creación de Mercado (Etiquetado Ecológico, Requerimientos de Divulgación, o Conciencia Ambiental)

Una última forma de incentivo de mercado involucra la intervención en la demanda final mediante la educación e información de los consumidores. El etiquetado ecológico que intenta promover el empaquetado y la producción ambientalmente sana es una forma relativamente pasiva de intervención. Esta forma descentraliza la toma de decisión hacia el consumidor final. Una forma más agresiva involucra promulgar requerimientos de divulgación o difusión; las firmas son requeridas de publicar lo que ellas contaminan de manera precisa. No hay sanciones asociadas con tal divulgación pero los consumidores tienen la elección de decidir como tratar con los productos de firmas particulares. Otro ejemplo de construcción de la educación y la conciencia ambiental, dirigida a las industrias, está dado por el programa de minimización de desechos sólidos de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) que ayuda a identificar tecnologías apropiadas para tipos específicos de industrias y plantas. Los programas típicamente mejoran la eficiencia energética y de materiales en las plantas, mientras que al mismo tiempo reducen la generación de desechos. Todas estas intervenciones pueden reducir efectivamente los requerimientos de infraestructura urbana, mejoran la calidad ambiental, y tienen importantes efectos

indirectos en otros sectores sociales. Su principal desventaja es que ellas típicamente requieren alguna forma de subsidio.

Legislación basada en la Responsabilidad

Las aproximaciones orientadas al litigio para la gestión ambiental sólo requieren que la legislación esté establecida lo que confiere obligaciones y derechos relativamente claros a los usuarios del recurso.³ Estas aproximaciones forman un paraguas legal para casos en el sistema judicial, los que luego consideran la naturaleza y el alcance de los daños ambientales sobre la base de caso por caso. La mayoría de estos enfoques son relativamente nuevos, y han experimentado una aplicación muy limitada en países en vías de desarrollo (muy frecuentemente debido a que los sistemas legales son en sí mismos débiles en tales países). Aún en países industrializados, ellos son obstaculizados por las dificultades analíticas de establecer la causa y el efecto, o de adscribir culpa o negligencia.

Hay, sin embargo, dos aplicaciones potencialmente útiles de este enfoque en el ámbito urbano. Primero, los requerimientos para que los operadores anuncien “bonos de desempeño” de largo plazo frecuentemente han sido usados para proyectos mineros, lo que puede requerir algún denuncia en una fecha futura no especificada; bonos de desempeño similares pueden ser aplicados a la construcción de caminos, la construcción de tuberías, u otra infraestructura urbana que afecta potencialmente a los recursos de agua o la erosión de suelos. En principio, tales requerimientos de desempeño podrían ser aplicados a las agencias de gobierno, aunque en tales casos los fondos necesitan ser mantenidos en fideicomiso por un administrador independiente y algún incentivo efectivo debe existir para que estas agencias limiten la degradación ambiental y recuperen el bono. Segundo, la legislación del tipo “impacto neto cero” ha sido aplicada en un número de jurisdicciones: su intención es asegurar que, si alguna alteración ambiental inevitable es causada en un área, una inversión compensatoria es emprendida en otra parte. Por ejemplo, si un camino o un puente altera un curso fluvial y afecta la disponibilidad de agua, luego se requiere una inversión que restaure el agua a quienes fueron afectados.

³ Una variante cercana (aunque no litigante) de esto es el mundo de Coase, donde los contaminadores y la gente afectada alcanza soluciones a las externalidades mediante el intercambio de derechos con una regla de responsabilidad estrictamente igual a cero. Tal sistema también ha sido defendido como una estricta aproximación no regulatoria tipo *laissez-faire* donde el gobierno actúa solamente para reducir los costos de transacción o actúa como árbitro neutral en el caso de disputas de derechos.

Cuadro 2.5 Nexos de Política Macroeconómica y Calidad Ambiental en México

Los estudios de los impactos de las políticas económicas sobre la calidad ambiental en México demuestran que no es posible sacar conclusiones *a priori* de que tales impactos son inherentemente negativos o positivos:

- las políticas comerciales extranjeras no contribuyeron a una mayor contaminación industrial. Tales políticas generalmente favorecieron industrias de bienes de consumo menos contaminantes. La mayoría de los aumentos en la contaminación fueron atribuibles a cambios estructurales tales como la creciente inversión pública en petroquímica e industrias agroquímicas.
- los subsidios al combustible y a la electricidad ascendieron a subsidios implícitos del orden del 4% al 7% del Producto Interno Bruto (PIB) de 1980 a 1985. Esto contribuyó a la creciente intensidad de la energía, la contaminación industrial, y la pobre calidad del aire en Ciudad de México.

Fuente: basado en Munasinghe y Cruz (1995) y Eskeland y Jimenez (1991).

Una objeción importante al uso de mecanismos orientados al litigio no es ni ambiental ni económica: es social. Debido a que tales sistemas asumen que todos tienen similar acceso a los procesos judiciales, estos mecanismos frecuentemente discriminan en contra del pobre y de otras personas con acceso limitado a recursos legales.

Lecciones e Implicancias de los Instrumentos de Mercado

En cada uno de los casos anteriores, usualmente hay un elemento de incentivo así como también un elemento de control. Dicho de manera simple, no hay nada nuevo acerca del enfoque clásico basado en la “zanahoria y el garrote”. La experiencia con estos tipos de mecanismos alrededor del mundo ha mostrado que ellos tienen ventajas y desventajas diferentes y que, dependiendo de las metas del gobierno, algunos mecanismos son mejores que otros. Las siguientes conclusiones generales pueden sacarse de esta experiencia:

- los sistemas basados únicamente en aproximaciones orientadas hacia el control imponen altos costos privados y frecuentemente no son ejecutables dada la capacidad institucional existente.

- las aproximaciones orientadas al litigio requieren del desarrollo de un sistema legal fuerte al que todos los miembros de sociedad tengan igual acceso.
- los instrumentos orientados al mercado permiten a los propios contaminadores y usuarios del recurso encontrar su mejor combinación de controles o respuestas y, por lo tanto, resultan en menores costos privados comparados con otras aproximaciones.
- las autoridades locales y el apoyo institucional fuerte juegan un papel importante en el éxito de los mecanismos orientados al mercado.

Nexos de Política Macroeconómica

Reformas de Mercado y Medio Ambiente

Por muchas razones, una atención creciente está siendo puesta en los nexos entre las políticas macroeconómicas y la calidad ambiental. Primero, dentro de los programas internacionales de asistencia, ha habido un cambio

fundamental que implica haber pasado de inversiones directas a programas orientados hacia la política tales como ajuste estructural u otras reformas de mercado. Segundo, la degradación ambiental ha sido generalizada en algunas regiones del mundo hacia donde se han dirigido muchos de los programas orientados a la política. (Convery, 1995). Finalmente, la práctica de la buena evaluación dicta que los impactos ambientales de las políticas macroeconómicas sean considerados justo como nosotros tradicionalmente consideramos los impactos ambientales de proyectos.

El propósito principal de esta sección es, por lo tanto, demostrar que las políticas macroeconómicas – o las políticas económicas descritas por Munasinghe y Cruz (1995) – pueden contrarrestar los impactos de otras intervenciones más específicas tales como los instrumentos de mercado, si ellos no son adecuadamente considerados. Algunas lecciones claves de la literatura son resumidas; un mensaje importante es que existen nexos entre las reformas basadas en el mercado y la calidad ambiental, pero que – con la excepción de

Tabla 2.1 Principales Nexos Ambientales de las Principales Políticas Económicas en la Actualidad en América Latina y el Caribe		
Política	Nexos Positivos	Nexos Negativos
Estabilización Macroeconómica		
control de precios públicos	induce a la eficiencia dentro de la gestión	crea barreras a la incorporación de los costos ambientales en las tarifas públicas para evitar consecuencias inflacionarias
control del déficit público	induce a la eliminación de subsidios fiscales y crediticios en políticas sectoriales adversas al ambiente: estimula la recuperación de costos en las tarifas públicas	reduce el alcance de las mejoras en las remuneraciones de los servidores públicos y la asignación de presupuesto en el sector ambiental
ajuste de la política monetaria sobre la base de altas tasas de interés	induce al reciclaje y a la conservación para compensar altos costos de capital	reduce la capacidad financiera de las firmas para realizar gastos ambientales en procedimientos de abatimiento y conversión del acervo de capital.
Privatización		
	crea la oportunidad para introducir eficiencia, para eliminar subsidios, y para corregir responsabilidades ambientales en las actividades económicas estatales privatizadas, tales como, el abastecimiento de energía eléctrica, productos del petróleo, agua pura, servicios de saneamiento y recolección de desechos sólidos	reduce las posibilidades, en el corto plazo, de imponer costos ambientales en las firmas privadas
Liberalización del Comercio		
promoción de exportaciones y estrategias de globalización	induce a que las compañías industriales y comerciales dinámicas orientadas a la exportación cumplan con las normas internacionales de gestión ambiental, tales como, ISO 14000 y el etiquetado ecológico	inducen a un rápido agotamiento de los recursos naturales por actividades exportadoras basadas en los mismos, tales como recursos mineros, pesqueros, agrícolas, y forestales
reducción de aranceles a la importación	induce a la importación de bienes de capital que incorporan tecnologías limpias	crean oportunidad para la importación de desechos peligrosos de los países desarrollados
Reformas Fiscales		
	crean oportunidad para la introducción de criterios ambientales en la tributación convencional	Reducen el alcance de instrumentos fiscales ambientales específicos que generan rentas destinadas a fines específicos en tanto las reformas buscan separar la renta de los gastos

ciertos tipos de subsidios macroeconómicos a los precios – la dirección de tales impactos es típicamente altamente irregular o incierta.

Política Monetaria

Hay un extenso debate sobre si políticas vinculadas a las tasas de interés y al crédito han tenido un impacto directo positivo o negativo sobre la calidad ambiental (Munasinghe y Cruz, 1995). A un nivel teórico, las tasas de interés son simplemente el precio de capital, de aquí en adelante el asunto – hasta cierto grado – se traduce en si la inversión de capital es en sí misma ambientalmente benéfica. Por ejemplo, a un nivel de la economía total, una rebaja en la tasa de interés fomentaría la inversión en muchos tipos de esquemas, desde inversiones industriales altamente contaminantes hasta proyectos benéficos de parques nacionales. Pero aún a un nivel de micro-proyecto, la disponibilidad de crédito de bajo costo no necesariamente tiene impactos positivos. En algunos casos, el crédito ha sido usado para comprar insumos (tales como motosierras) que facilitan el desmonte de la tierra extensivamente (lo que puede contribuir a la deforestación) mientras que en otros casos podría ser usado para comprar insumos para promover la intensificación y las inversiones en la conservación del suelo (Lutz, et al., 1994). En breve, generalmente es imposible generalizar si los impactos directos ambientales de las políticas monetarias son fundamentalmente buenos o malos para la calidad ambiental.

El asunto se complica adicionalmente si uno considera los impactos indirectos que surgen después de ocurrir una variedad de efectos por la sustitución de insumos. Un rol importante de la reforma de política monetaria es eliminar los subsidios a la tasa de interés. Esto generalmente incrementará la intensidad de la mano de obra a medida que las tasas reales de interés se elevan. Para algunos procesos, las consecuencias directas de una menor intensidad de capital (y la mayor intensidad de la mano de obra) puede involucrar una mejora ambiental, como se nota previamente. En otros casos las consecuencias indirectas de la mayor intensidad de la mano de obra pueden, de hecho, reducir la calidad ambiental (Tabla 2.1). Esto es particularmente cierto con los sistemas de recuperación de desechos. Agregar más mano de obra generalmente no es un medio tecnológicamente apropiado para recuperar desechos de industrias ya intensivas en mano de obra tales como textiles, galvanoplastia, y metal-mecánica. Estas industrias están entre las industrias que más contaminan en el mundo y están entre las más difíciles de regular debido a que las operaciones individuales con frecuencia son actividades de pequeña escala. Una

mayor intensidad de capital en tales industrias, a través de alguna forma de mecanización, provee un espacio para una mejor recuperación de desechos y menores niveles de contaminación. Muchos de los programas de ONUDI para el manejo de desechos están basados precisamente sobre tal sustitución de mano de obra por capital. En resumen, otra vez no es posible generalizar si los incrementos en las tasas reales de interés causarían efectos indirectos de sustitución que representen ganancias netas o pérdidas netas en la calidad ambiental.

Política de Comercio

Los temas de medio ambiente y comercio inicialmente han incluido discusiones acerca de áreas o regiones geográficas donde el gobierno permite la contaminación y en donde se establecen regímenes de inversión con pocas exigencias, en cuanto a las normas ambientales, con el fin de atraer la inversión extranjera (Folke, et al., 1994). La mayoría de la literatura empírica sugiere, sin embargo, que tales generalizaciones nuevamente no son válidas. El alcance de los subsidios ambientales es típicamente insuficiente (comparados con los costos de otros insumos) para inducir cambios importantes en la localización de las industrias (Low, 1992). Las políticas de comercio típicamente fomentan más las industrias menos contaminantes (Cuadro 2.5) y los protocolos de comercio internacional actuales (tales como el Tratado de Libre Comercio de Norte América-NAFTA) tienden a fomentar las políticas de producción ambientalmente responsables en los países de origen, muchos de los cuales son países en vías de desarrollo. Además, los subsidios locales que disminuyen los aranceles sobre las importaciones de tecnologías ambientales – tales como aquellos en Barbados – pueden tener un impacto ambiental positivo.

Política Fiscal

Los impactos ambientales de la política fiscal *general*, lo que incluye principalmente los regímenes de impuestos al ingreso corporativo y al ingreso personal, también están siendo sometidos a un mayor escrutinio (Doern, 1990; Dewees, 1992). Estas políticas son principalmente de interés en los casos en que inadvertidamente distorsionan las decisiones de inversión de una manera que penaliza la calidad ambiental. En algunos casos, la política fiscal general puede ser usada para fomentar inversiones ambientalmente apropiadas, como por ejemplo a través de la provisión de mayores tasas de depreciación del capital para el equipo de abatimiento de la contaminación.

El papel de la política fiscal *sectorial* ha recibido la máxima atención a causa de las distorsiones potenciales

Eliminar subsidios puede ser más efectivo que introducir instrumentos de mercado

Cuadro 2.6 Subsidios, Cargos por Emisión, e Instituciones: Lecciones en Rusia

Los estudios y observaciones recientes en Rusia muestran que la política de precios de la energía dirigida a la eliminación de los subsidios macroeconómicos resulta en reducciones de emisiones mayores que aquellas logradas con instrumentos de mercado introducidos en forma de derechos e impuestos. Las razones para esto están estrechamente vinculadas con la receptividad de las firmas a cambios en los patrones de subsidios, y a la necesidad continua de una capacidad institucional adecuada para implementar un sistema de derechos e impuestos.

- Un sistema de cargos a las emisiones nacionales fue introducido en Rusia en 1991. Los cargos, fijados a un nivel muy bajo, se imponen a más de 300 contaminantes del agua y del aire y a un gran número de fuentes fijas. La capacidad disponible para un monitoreo e inspección confiable son muy escasas. Aunque un organismo del gobierno central examina el programa, los acuerdos negociados entre los contaminadores y las autoridades locales determinan la recaudación de los cargos. Una práctica común es renunciar a los derechos sobre el monto que las empresas invierten en el control de contaminación o exonerar del pago a aquellos contaminadores que experimentan dificultades financieras. Las tasas de recaudación son así bajas, y en muchos casos parecen contradecir la legislación.
- El análisis de los subsidios a la energía y de los impuestos potenciales a la contaminación demuestra que las firmas y usuarios finales responderán más a cambios en el régimen del subsidio de lo que lo harían ante mayores cobros por contaminación. En el periodo entre 1995 y 2010, el uso de la energía y las emisiones de gases de efecto invernadero se proyecta que disminuirán cerca del 15% como resultado de la eliminación de todos los subsidios a la energía existentes antes de la reforma (1990). La introducción de derechos e impuestos, aún al máximo nivel políticamente factible, no tendría un efecto tan grande sobre las emisiones como lo tendría simplemente la eliminación de los subsidios a la energía. Por ejemplo, la eliminación de subsidios generaría una reducción del 16% en SO₂ y un 14% en CO₂; la imposición de un derecho o cobro por contaminación reduciría estas emisiones sólo 7% y 2% respectivamente.

Fuente: Lvovsky (1996); y, Gurvich, et al. (1996).

que tiene sobre las decisiones de inversión sectorial, y porque estas políticas generalmente ya están fuertemente especificadas para fomentar cierto tipo de actividades (Pearce, et al., 1989). La mayoría de las preocupaciones originales – relacionadas con las prácticas forestales y agrícolas insostenibles – se enfocaron en políticas fiscales tales como el derecho cobrado por la madera en pie, subsidios a los fertilizantes químicos, o subsidios a los pesticidas. La gestión en el sector urbano recientemente ha estado más preocupada con los cargos al agua y los regímenes de precios de los combustibles (incluyendo electricidad) que típicamente desalientan el uso sano del recurso y fomentan la contaminación.

La reforma de los subsidios a los precios de los insumos dentro de la política fiscal sectorial es, generalmente, el único tipo de reforma basada en el mercado que produce beneficios ambientales positivos. En muchos casos alrededor el mundo, se ha demostrado que las condiciones ambientales mejoran como resultado de eliminar los subsidios a los pesticidas, a los fertilizantes, a los precios de la energía, o a los insumos materiales usados en procesos industriales favorecidos.

El reciente trabajo en Rusia, por ejemplo, ilustra que eliminar tales subsidios puede tener impactos ambientales positivos mayores que aquellos obtenidos al imponer impuestos por la contaminación.

Reformas Basadas en el Mercado en América Latina y el Caribe

La mayoría del trabajo reciente concluye que, con unas pocas excepciones relacionadas con subsidios de precios inherentes a las políticas fiscales sectoriales, no es posible generalizar si las políticas macroeconómicas tienen impactos positivos o negativos sobre el medio ambiente (Rock and O'Keefe, 1994; Munasinghe y Cruz, 1995). Esto implica que, operacionalmente, la mayoría de las intervenciones necesitarán estar basadas en el trabajo de casos específicos para determinar la magnitud y la dirección precisa de los nexos entre políticas ambientales y de otro tipo.

En el caso de América Latina y el Caribe, los estudios conducidos en los once países mostraron que los nexos macroeconómicos son importantes y pueden generar impactos positivos así como también negativos

sobre el medio ambiente, sobre las instituciones ambientales, o sobre el éxito potencial de los

instrumentos de mercado (Tabla 2.1).

CAPITULO 3

Estructuras Institucionales en América Latina y el Caribe

Este capítulo describe el marco legislativo e institucional en los países del estudio y que conformará, como se ha denominado aquí, el sector ambiental. Las principales lecciones son sacadas dentro de un contexto promotor de la “sostenibilidad institucional”. Un tema clave de este capítulo es que diversos factores institucionales continuarán limitando la implementación de cualquier forma de gestión ambiental: ya sea si toma la forma de una aproximación de comando y control o de instrumentos de mercado.

La Sostenibilidad Institucional en Teoría

Aunque la historia de las instituciones ambientales es bastante compleja, y varía considerablemente entre países, un número de tendencias son detectables. La primera fase de la mayoría de las instituciones descansó grandemente en instrumentos regulatorios fuertes – tales como regulaciones, normas, o evaluaciones de impacto ambiental – como una base para prevenir el daño ambiental. También, inicialmente, el “medio ambiente” fue tratado frecuentemente como un sector autosuficiente, aislado de otras actividades. Por lo tanto, una institución particular frecuentemente fue considerada como adecuada para afrontar los asuntos ambientales. Pero conforme estas instituciones llegaron a ser más desarrolladas, sus mandatos frecuentemente se expandieron y el significado de “medio ambiente” también llegó a ser más ampliamente definido. En esta segunda fase, los asuntos ambientales llegaron a ser institucionalizados – en alguna forma – dentro de una multiplicidad de departamentos o ministerios del sector público. Esto frecuentemente resultó en una duplicación considerable de esfuerzos e incertidumbre en la jurisdicción (competencias). Una fase final, por lo tanto, ha involucrado a una forma de “racionalización” que enunció objetivos claros de política ambiental (Rodgers, 1991), y reformas institucionales concomitantes que involucraron a más de una institución en todo el proceso de gestión.

La necesidad de una transformación fue conducida, primeramente, por la observación de que las estructuras existentes no siempre fueron efectivas o sostenibles. En muchos países, los procesos de evaluación ambiental produjeron barreras inaceptables al desarrollo

“LA LEGISLACION realmente no es el factor crítico en las mejoras ambientales. La legislación no puede garantizar que la intención del legislador será implementada en la práctica. Los principales problemas resultan de la dificultad de establecer mecanismos de control y vigilancia para aplicar las disposiciones legales.”

Programa de las Naciones Unidas
para el Medio Ambiente, 1976.

económico con pocas mejoras perceptibles en la calidad ambiental (resultando en un ‘lastre regulatorio’). En otros, las regulaciones y normas fueron tan severos que fueron virtualmente imposibles de aplicar. En muchos países, la competencia administrativa sobre ciertas áreas continua abierta a interpretación. Finalmente, el elevado costo de aplicación de la ley y la regulación frecuentemente colocó cargas inaceptables en las arcas estatales. En todos estos casos, las instituciones que supuestamente debían promover la sostenibilidad ambiental fueron, ellas mismas, insostenibles. La meta de racionalización y reforma ha sido, en esencia, restablecer instituciones que son en sí mismas sostenibles (Cuadro 3.1).

Los medios de obtener instituciones sostenibles varían, pero las siguientes tendencias son destacables:

- *Instituciones Más Pequeñas.* Una institución más pequeña es frecuentemente más sostenible cuando se basa en instituciones existentes para efectuar las funciones requeridas de gestión ambiental. Esto resulta en costos incrementales más bajos, mientras que también permite que la agencia identifique y concentre sus esfuerzos en problemas ambientales de alta prioridad.
- *Descentralización de la Autoridad.* La descentralización de la autoridad a los gobiernos regionales, estatales, provinciales, o municipales hace más eficientes las operaciones del gobierno central, mientras que se transfiere una parte de la responsabilidad financiera a las autoridades locales (que son frecuentemente más receptivas para financiar iniciativas locales en vez de aceptar como los impuestos locales van a la agencia o al tesoro central).

- *Enfoque en la Planificación Espacial.* En lugar de la gestión sectorial (silvicultura, minería, agricultura, etc.), muchas instituciones son más efectivas proporcionando un rol coordinador con una base espacial. Esto ha resultado en la proliferación de autoridades de manejo de cuencas, instituciones de gestión de la zona costera, y otras instituciones de ‘planificación espacial’. El resultado frecuentemente ha sido mayor efectividad debido a que los asuntos ambientales típicamente también se extienden a través de los límites sectoriales.
- *Confianza en Mecanismos No Regulatorios.* El uso de instrumentos no regulatorios está llegando a ser más común como un medio para mejorar el cumplimiento sin aumentar los costos administrativos públicos. Estos mecanismos incluyen una gama amplia de instrumentos, desde cargos por efluentes hasta programas mejorados de educación pública en el tema de mecanismos de resolución de conflictos.
- *Confianza en la Transferencia de Tecnología.* Los acuerdos de comercio y acceso a la información con firmas extranjeras proveen oportunidades para la transferencia de tecnologías ambientalmente apropiadas a países en vías de desarrollo. Las instituciones ambientales pueden proveer un servicio de bajo costo facilitando el intercambio de información, y proporcionando un punto focal central para la distribución de información sobre contactos.

Desarrollo Institucional en América Latina y el Caribe

Muchos de los países en el grupo han venido experimentando un proceso similar de aumento en la eficiencia de sus instituciones. Pero los tópicos revisados sugieren que la transición plena hacia un sector ambiental totalmente eficiente en cada país está lejos de ser completa.

Base Legislativa

Los marcos legales, aunque basados en parámetros internacionales, han sido – como se esperaba – adaptados de acuerdo al patrón de explotación y degradación de recursos de cada país. Por ejemplo, países con una gran base industrial – tales como México y Brasil – han estado más dispuestos a abordar los asuntos industriales como una prioridad. Perú y Chile, en contraste, se han centrado en la minería y las pesquerías mientras que los Estados caribeños se han concentrado en los impactos ambientales asociados con las actividades de turismo. En Bolivia, donde las preocupaciones sociales y la pobreza frecuentemente dominan la agenda nacional, los mecanismos de participación pública juegan un papel dominante.

Pero a pesar de los matices locales, las políticas ambientales en América Latina hoy en día pueden ser consideradas como altamente sofisticadas para las normas internacionales y hay elementos comunes numerosos en el grupo de países. La mayoría de los países confían en una ley ambiental “paraguas” y ya han establecido agencias ambientales ejecutivas. Países tales como Colombia, Perú y Venezuela tienen metas ambientales enmarcadas dentro de sus Planes de

Cuadro 3.1 La Sostenibilidad Institucional

El concepto de ‘sostenibilidad institucional’ es de reciente incorporación dentro de la filosofía del desarrollo sostenible (Brinkerhoff y Orfebre, 1992). Esencialmente enfatiza la idea de que para lograr el desarrollo ambiental, económica, y socialmente sostenible, las instituciones que promueven estas metas deben ser en sí mismas sostenibles. Las lecciones de un número de lugares alrededor del mundo han demostrado que, cuando las instituciones son inestables o inadecuadamente dotadas, los mandatos amplios de desarrollo económico, protección ambiental, y bienestar social no pueden ser realizados. El concepto de sostenibilidad institucional es, por lo tanto, una meta subyacente de muchas agencias y políticas de gestión ambientales del mundo moderno.

La experiencia ha mostrado que las oportunidades de lograr la sostenibilidad institucional de largo plazo aumentan si tres condiciones son logradas. Primero, debería haber flexibilidad en las estructuras y mandatos institucionales para afrontar las circunstancias cambiantes. Esto se logra de una mejor manera confiando, tanto como sea posible, en la capacidad y mecanismos existentes. Segundo, deberían estar disponibles mecanismos que proveen el financiamiento adecuado a estas instituciones. Esto se logra mejor haciendo a las instituciones costo-efectivas y proveyéndolas con alguna forma de auto-financiamiento de largo plazo. Tercero, el desarrollo inicial debería enfocarse en áreas donde hay probabilidad de que ocurran éxitos tempranos. Esto es obtenido a través de un *desarrollo por fases* de la capacidad institucional y planteando “objetivos” de alta prioridad para la intervención.

Desarrollo Nacional; estos planes también incluyen referencias a los instrumentos económicos.

Además, y particularmente en Sudamérica, las nuevas Constituciones promulgadas durante el reciente periodo de democratización presentan capítulos específicos y enmiendas sobre asuntos ambientales respecto a metas de conservación, uso de recursos naturales y medidas de responsabilidad.

La legislación compilada básicamente es muy similar a través del grupo. Las diversas leyes generalmente proveen lineamientos para la gestión ambiental mediante el establecimiento de principios orientadores, metas, e instrumentos para la política ambiental. Con base en las leyes, las regulaciones, normas y procedimientos son definidos por las agencias ambientales. Los instrumentos propuestos principalmente están orientados hacia el comando y control. Las normas y sanciones, el otorgamiento de licencias, los lineamientos para la zonificación, los requerimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA) y las acciones de responsabilidad son encontrados en la mayoría de los casos con sólo muy pequeñas diferencias en el diseño. Ellos tienen un mayor número de años en uso y son más numerosos en México y Brasil, quizás debido a un mayor grado de industrialización y urbanización.

Las principales áreas reguladas también son muy similares. Las normas de conservación, tales como, áreas naturales protegidas y las restricciones al desmonte generalmente han estado en aplicación desde hace mucho tiempo; en algunos casos ellas fueron propuestas por vez primera hace más de 60 años. La explotación de recursos naturales, tales como pesquerías, minería y silvicultura, comúnmente es altamente regulada mediante la zonificación y esquemas de licencias. También, el uso del agua tradicionalmente es un área de intensa regulación entre los países del grupo.

Los asuntos relativos a la contaminación han sido introducidos más recientemente. Debido a la acelerada industrialización y urbanización de muchos de estos países desde los 1970s en adelante, la contaminación por descargas de aguas residuales y las emisiones atmosféricas fueron incorporadas de manera inmediata en el patrón de gestión ambiental de la Conferencia de Estocolmo de 1974. Esto resultó en la promulgación de normas, sanciones, requerimientos de evaluación de impacto ambiental, y procedimientos para obtener licencias que estaban grandemente dirigidos hacia el sector industrial. Las fuentes móviles de contaminación del aire son actualmente consideradas como un área de

alta prioridad debido a la creciente flota de automóviles y a los problemas de transporte público sin resolver.

El desarrollo legislativo más reciente está referido a la recolección y tratamiento de desechos sólidos de hogares y actividades comerciales. El saneamiento, tradicionalmente dirigido al terreno de la inversión pública, ha sido introducido ahora dentro de la agenda ambiental al más alto nivel de prioridad en tanto el abastecimiento de agua y los hábitats acuáticos están siendo amenazados seriamente y en tanto los costos de salud aumentan.

Base Institucional

Es bien reconocido que la fragilidad institucional permanece como una barrera clave para la gestión gubernamental exitosa en América Latina y el Caribe. El caso del medio ambiente, más que una excepción, puede ser visto como un ejemplo típico dado que la gestión ambiental exige una fuerte integración gubernamental, participación pública y necesidades presupuestarias. Aunque el proceso de transformación institucional ha progresado para acomodar a autoridades intersectoriales y descentralizadas, sin embargo muchas de las instituciones todavía son muy débiles.

En todos los países del grupo se ha encontrado un sector ambiental específico dentro del gobierno (Tabla 3.1). Hoy en día la gestión ambiental está concentrada al nivel de un ministerio o en consejos nacionales (como en Chile y Perú). Secretarías y agencias ejecutivas ambientales también están en operación a niveles regionales. Aunque la mayoría de países han creado agencias ejecutivas, la superposición de competencias y responsabilidades entre agencias sectoriales relacionadas son un aspecto común entre los países del panel. Los roles y responsabilidades generales podrían incluir funciones diversas tales como la implementación de instrumentos económicos, la preparación de evaluaciones ambientales, la delegación a autoridades locales, o el inicio de procesos de participación pública (Tabla 3.2).

Autoridades Intersectoriales

En algunos países – tales como Brasil, Chile y Perú – las regulaciones son discutidas por consejos con representantes de diversos sectores, en los que hay representantes de las diferentes agencias del sector público y privado. En el Perú, actualmente el sector ambiental está siendo reorganizado para abordar problemas de contaminación en el ámbito urbano. Pero el grado de integración entre los diversos agentes y sectores, dentro de todos estos países, es muy bajo.

Los países de América Latina y el Caribe tienen diferentes sectores ambientales.

Tabla 3.1
El Sector de Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe

País	Ley Ambiental Nacional	Ministerio del Ambiente	Capítulo Constitucional Ambiental	Agencia Ambiental Ejecutiva
Barbados	5	4 en proceso	5	5
Bolivia	4 1992/95	4 1992	5	4
Brasil	4 1981	4 1991	4	4
Chile	4 1994	4 1994*	4	4
Colombia	4 1993	4 1993	4	4
Ecuador	4 1996	4 1996	5	5
Jamaica	4 1991	5	5	4
México	4 1988	4 1994	4	4
Perú	4 1990	4 1995*	5	5
Trinidad y Tobago	4 1995	5	5	4
Venezuela	4 1976	4 1976	4	4

* Comisión Nacional.

Las compañías de saneamiento y agua usualmente son controladas por estados y municipalidades mientras que la recolección de desechos sólidos es efectuada principalmente por las municipalidades. Los asuntos referidos a la energía típicamente son regulados dentro de las agencias de energía sin la efectiva participación de las agencias ambientales. Comúnmente los temas “verdes” (silvicultura, pesquerías, y protección de flora y fauna) y “marrones” son delegados a distintas agencias dentro del sector ambiental y a veces, como es el caso de Perú y Barbados, dentro de diferentes sub-sectores a cargo de recursos renovables. Tales arreglos han conducido a múltiples situaciones conflictivas al nivel de las jurisdicciones y competencias entre las agencias existentes, así como a normas y sanciones inconsistentes.

En general, la integración entre el sector ambiental y los otros sectores gubernamentales es muy débil. Por ello, los incentivos sectoriales ambientalmente dañinos frecuentemente son diseñados excluyendo los aportes del sector ambiental.

Autoridades Descentralizadas

Desde los años 70 países como Brasil, Colombia, Venezuela, y México han tenido una estructura de gestión descentralizada donde las agencias regionales son responsables de la aplicación de las normas

federales correspondientes y de la introducción de ajustes regionales apropiados. Sin embargo, la débil integración entre niveles federales y regionales frecuentemente es identificada como un serio problema institucional.

La descentralización regional mayormente está localizada a nivel de los estados y en algunos casos en las municipalidades con una muy alta proporción de la población nacional (tales como Quito, Santiago y Bogotá).

Competencia e Incertidumbre

Limitaciones del Recurso Humano

Las relaciones dentro y entre las legislaturas caracterizan una tendencia continental de los poderes legislativos hacia el exceso de legislación. La participación del Congreso en los proyectos de ley del Poder Ejecutivo comúnmente es pasiva por desconocimiento y es reactiva a los intereses de los grupos de cabildeo. Las iniciativas del Congreso sobre legislación ambiental frecuentemente son aprobadas sin el compromiso activo de la agencia. El fracaso en establecer canales técnicos dentro de estos poderes ha impedido las posibilidades de diseñar o promulgar leyes fácilmente aplicables.

Estos asuntos de integración intragubernamental e intergubernamental reflejan el grado de capacidad institucional en el continente. El sector ambiental en estos países ha estado encarando serios problemas presupuestarios. aún en los casos donde hay recursos específicos disponibles, la cantidad que llega al sector es reducida comúnmente por dispositivos de contabilidad dentro de la burocracia financiera gubernamental.

Debido a la presión pública y política, la demanda de servicios requeridos del sector ambiental está creciendo aceleradamente. Sin embargo, la asignación de presupuesto no ha seguido esta misma tendencia. Aún si las inversiones en laboratorios, redes de monitoreo y otros equipos están aseguradas por fuentes externas (rentas para fines específicos, préstamos de agencias internacionales, asistencia extranjera y fondos de ONGs), las agencias ambientales todavía carecen de recursos humanos apropiados para usar eficientemente tales inversiones. Debido al bajo nivel de la remuneración de los servidores públicos – impuesto a través del continente como resultado de la necesidad de políticas de estabilización macroeconómica – el sector público en general difícilmente puede retener a sus trabajadores calificados y contar con los expertos disponibles en el mercado.

Las metas, normas, e instrumentos, por lo tanto, son establecidos por encima de las actuales capacidades gerenciales, de monitoreo, y de aplicación a disposición de las agencias ambientales.

Finalmente, la conciencia pública ambiental ha aumentado en áreas urbanas donde ciertos costos ambientales ya han afectado a la mayoría de la población. Pero los costos de protección todavía no son plenamente comprendidos por la población como un todo. En áreas donde la actividad ambientalmente regulada es la fuente principal de ingreso, las barreras políticas son reforzadas por la oposición pública.

Incertidumbre

Hay un entendimiento general de que la legislación ambiental en el continente contiene las normas y procedimientos más avanzados ya emprendidos en los países más ricos. Pero la falta de un monitoreo sistemático y calificado – y la consiguiente falta de inventarios, bases de datos, e indicadores confiables – resta valor a la aplicación efectiva de las normas bien diseñadas. Por ejemplo, el fracaso para generar datos e indicadores ha hecho completamente inefectivos a la zonificación y a los permisos. La falta de personal y experiencia para analizar evaluaciones de impacto ambiental (EIAs) e informes de auditoría convierten tales ejercicios de monitoreo en procedimientos costosos con resultados muy poco efectivos en términos de mejoras ambientales. Esta falta de aplicación de las normas y regulaciones crea incertidumbre dentro de la comunidad de inversionistas y tiende a perpetuar el incumplimiento.

Tabla 3.2
Roles y Responsabilidades de Instituciones Ambientales Seleccionadas
en América Latina y el Caribe

	Instrumentos de Mercado mencionados en la Legislación	Aproximación a la Evaluación Ambiental	Rol Descentralizado	Mecanismos para la Participación Pública
Barbados	Está permitido el uso de Instrumentos económicos	Agencias de planificación	No	No definido
Bolivia	Está permitido el uso de instrumentos económicos	Específica auto-evaluación para actividades existentes; requiere evaluación de impacto ambiental en todas las actividades nuevas con una fecha de cumplimiento límite de 5 años	En agua y bosques hay rol descentralizado; las municipalidades tienen la responsabilidad principal por las condiciones locales	Extensivo. Se permite la revisión del público y las acciones civiles públicas en todos los asuntos ambientales
Brasil	Se permiten contribuciones de los usuarios de los recursos ambientales	Licencias de operación otorgadas sobre la base de evaluaciones de impacto ambiental	Las agencias estatales mantienen la responsabilidad principal	Los reportes de evaluaciones ambientales y las licencias requieren aportes del público
Chile	Se invoca el principio “quien contamina paga”	Una ley relevante todavía no ha sido implementada	No	Presente en la Ley
Colombia	Instrumentos económicos para que el usuario pague y aplicados a las industrias que contaminan	Requerida antes que las licencias y permisos sean otorgados	Implementación y aplicación a través de agencias regionales y urbanas	Consulta requerida bajo la Constitución y la Ley 99
Ecuador	No	Responsabilidades sectoriales en diferentes ministerios	Las municipalidades de las principales ciudades están empezando a asumir mayor responsabilidad	De acuerdo a lo requerido en leyes sectoriales específicas, e.g. la Ley de Minería
Jamaica	No	Agencias de planificación	No	No definido
México	No	El Instituto Nacional de Ecología (INE) fija las normas nacionales. La Procuraduría Federal para la Protección Ambiental (PROFEPA) se encarga de su aplicación	Algún rol en el Area Metropolitana de la Ciudad de México y en el área de la frontera norte con Estados Unidos	No definido
Perú	No	Criterios generales para evaluaciones de impacto ambiental por establecerse	No	Coordinación entre gobierno local y regional
Trinidad y Tobago	Programas de incentivos que alientan el uso de sistemas ambientales efectivos	Por definirse	No	Certificado Ambiental requiere comentario del público
Venezuela	No	Se requieren tres permisos: para el uso del suelo, la explotación del recurso, y el control y mitigación de la contaminación	En proceso	No definido

Las limitaciones políticas frecuentemente impiden sanciones severas por incumplimiento, particularmente en sectores económicos sensibles. La amenaza de pérdidas de puestos de trabajo en pequeñas ciudades o en regiones en estancamiento – lo que proviene de la aplicación de sanciones – representa una razón muy poderosa para que el público acepte el relajamiento arbitrario de las sanciones del gobierno. Frecuentemente, esto resulta en el rechazo de sanciones y moras o en la postergación de las medidas de

abatimiento y preservación establecidas en los acuerdos oficiales.

Finalmente, cuando la aplicación de la regulación o norma triunfa, el sistema judicial – históricamente paralizado con otros reclamos – impone sus propias demoras en el juicio.

Barreras Políticas y Reformas Basadas en el Mercado

Las dificultades anteriores enfrentadas por la gestión ambiental en América Latina y el Caribe sólo pueden ser superadas abordando ciertas barreras políticas.

Como se mencionó anteriormente, la gestión ambiental enfrenta los efectos, en términos de restricciones en el presupuesto, que resultan de la crisis general que afecta al sector público en el continente. Consecuentemente, las políticas de ajuste estructural siguen siendo parte de la agenda de desarrollo en América Latina y el Caribe.

Los planes de estabilización macroeconómica intentan limitar el gasto público y eliminar las fuentes de la elevación de precios. Consecuentemente, las políticas ambientales que buscan internalizar los costos ambientales (mediante “comando y control” o instrumentos de mercado) dentro del sistema económico no son fácilmente aceptadas políticamente, aún cuando ellas tengan consecuencias benéficas económicamente y ambientalmente (Cuadro 3.2).

Adicionalmente, la necesidad de encontrar incentivos de corto plazo para el rápido crecimiento económico tiende a crear la oposición a cualquier regulación ambiental que restringe la inversión. Aunque el nuevo acervo de capital normalmente incluye tecnologías limpias, los procedimientos burocráticos frecuentemente imponen costos por demoras mediante un ‘lastre regulatorio’. Aún cuando el sistema de producción como un todo puede no ser mayormente afectado por la aplicación de normas ambientales más estrictas, algunos sectores y algunas firmas pueden ser golpeadas duramente debido a sus patrones históricos de inversión. Por ejemplo, los problemas ambientales pueden ser intratables cuando el capital viejo incorpora tecnologías ineficientes y sucias y cuando los costos de conversión ambiental pueden ser más altos.

Resumen

Los países dentro del grupo han experimentado reformas ambientales considerables durante las décadas pasadas, en términos de su legislación y de sus instituciones. En el papel, parece que todo debería estar en su lugar para permitir mejoras en la gestión ambiental. En la realidad, sin embargo, un número de restricciones persistentes continúa impidiendo la gestión efectiva. Primero, las instituciones todavía son débiles y carecen de un adecuado grado de participación entre los grupos de interés: nuevas regulaciones y normas frecuentemente

Cuadro 3.2 Conflicto entre Instrumentos de Mercado y Prioridades Políticas en Argentina

En 1980, Argentina intentó introducir un derecho por descarga de efluentes industriales. La tarifa incluyó un derecho por descargas dentro del máximo nivel permisible y una multa mucho más alta para las descargas por encima del máximo umbral permisible. Hubieron consideraciones para aumentar el nivel del derecho gradualmente en un período de diez años. El fin era eventualmente fijar los derechos a un nivel equivalente a los costos de abatimiento.

En la práctica los derechos nunca fueron aplicados sobre una base amplia y el sistema fue modificado en 1989 para rebajar los derechos y revisar las multas. Los grupos ambientales demandaron judicialmente al gobierno sobre la base del argumento de que el sistema de derechos equivalía a una licencia para contaminar más allá de los límites legales. La corte declaró inconstitucional al decreto, que introdujo los derechos, y el asunto ha permanecido sin resolverse en términos legales hasta la actualidad. Parece que la corte consideró que el derecho excedía los poderes de los gobiernos nacionales para imponer impuestos en tanto que concluyó que los costos no podían ser justificados como un pago por el servicio.

Fuente: von Amsberg (1995).

entran en conflicto con las convenciones existentes o con los actuales esfuerzos de ajuste estructural.

Las principales implicancias que esto tiene para el continuo desarrollo – ya sea de los regímenes basados en comando y control o de los regímenes basados en instrumentos de mercado – es: (i) el fortalecimiento institucional, en particular mediante el desarrollo de recursos humanos y mediante el apoyo financiero a las agencias locales, constituye una alta prioridad en todos los países de América Latina y el Caribe; y, (ii) la implementación de otros regímenes basados en instrumentos de mercado o de comando y control debe tomar en cuenta las prioridades políticas y las reformas de mercado existentes.

CAPITULO 4

Instrumentos de Mercado en América Latina y el Caribe

Este capítulo describe la experiencia actual con instrumentos de mercado en los países del presente estudio. Como se discutió anteriormente, la gestión ambiental en los once países históricamente ha estado basada en instrumentos de comando y control. Sin embargo, el estudio presenta un número de experiencias orientadas al mercado ya en funcionamiento en la región. El estudio demuestra la experimentación relativamente amplia con instrumentos de mercado, y la importancia que cada uno de éstos tiene como dispositivo generador de rentas. También revela la necesidad de instituciones fuertes para implementar instrumentos de mercado. Dado que el resumen ejecutivo para cada estudio de país proporciona detalles adicionales, este capítulo destaca algunos de los instrumentos más usualmente usados; los permisos comerciables (que sólo han tenido una aplicación limitada) son presentados en el capítulo siguiente debido a su mayor complejidad.

Incentivos Crediticios y Tributarios

La mayoría de los países en el panel ofrecen crédito subsidiado y exoneración tributaria para inversiones ambientales, como se muestra en la Tabla 4.1. Ellos cubren inversiones para la disminución de la contaminación o para la adopción de tecnologías limpias en el sector industrial en Brasil, México y Colombia, el sector turismo en Barbados, actividades de reforestación en Chile y Colombia, el control de la emisión de mercurio en la minería artesanal en Ecuador, usos de energía limpia en el Caribe, Ecuador y Brasil (fuentes solares, eólicas y de gas natural e hidroeléctricas respectivamente) y eliminación gradual de clorofluorocarbonos (CFCs) en Colombia, Chile y Brasil.⁴ Únicamente en Bolivia y Perú, donde la gestión ambiental es muy reciente, no hay experiencia reportada, aunque la nueva legislación ha generado algunas iniciativas.

⁴ Otros países en la región también han usado tales incentivos. En Santa Lucía, un subsidio a los calentadores (termas) de agua solares es acreditado con las mayores ventas de tal producto. En Argentina, la exoneración de un impuesto en 1995 ha inducido la adopción generalizada de vehículos a gas natural comprimido como un sustituto más benigno ambientalmente que los vehículos a diesel o gasolina.

Tabla 4.1
Incentivos Crediticios y Tributarios en América Latina y el Caribe

	Subsidios al Crédito	Tributación/ Exoneración Tarifaria
Barbados	Para financiar los costos de tecnologías ambientales en el sector turismo	Rebajas del impuesto al ingreso por conservación de agua y el uso de energía solar en el sector turismo
Brasil	Para inversiones en abatimiento en el sector industrial	Rebajas del impuesto al valor agregado y al ingreso por la adopción de tecnologías limpias
Chile		Para actividades forestales
Colombia	Para inversiones en abatimiento en el sector industrial	Rebajas del impuesto al valor agregado y al ingreso por inversiones en abatimiento
Ecuador	Para inversiones en recuperación de mercurio en la minería artesanal	Para inversiones en recuperación de mercurio en la minería artesanal
Jamaica		Para inversiones en abatimiento en zonas libres
México	Para inversiones en abatimiento en el sector industrial	
Venezuela		Para inversiones en abatimiento en el sector industrial

Sin embargo, los subsidios a las inversiones para la disminución de la contaminación han sido de limitado impacto en vista de que la aplicación de la ley y el cumplimiento del mandato ambiental no ha sido suficientemente efectiva para aumentar la demanda de las firmas por estos gastos. Además, se ha reportado que las firmas están usando inadecuadamente estos incentivos debido a la ausencia de procedimientos apropiados de seguimiento, en términos fiscales y ambientales, para monitorear sus inversiones.

Los subsidios a los insumos, sin embargo, han sido instrumentos de mercado exitosos en mercados dinámicos. Los subsidios a la reforestación han sido un factor importante para la expansión del sector forestal en Chile (reforestación de 1.7 millones de hectáreas en 20 años), mientras que los subsidios a la energía han tenido éxito para promover la sustitución de energía en Barbados y en Ecuador.

Tarifas para la Recuperación de Costos

El precio de los servicios de abastecimiento de agua potable, saneamiento, recolección de desechos sólidos, y energía pueden jugar un papel importante en el control de la contaminación y en el uso de los recursos. Además, una aproximación basada en la recuperación plena de los costos es esencial para la expansión del servicio y permite el uso de subsidios cruzados a los grupos de bajos ingresos.

Alcantarillado

En el Brasil, las tarifas por el servicio de alcantarillado industrial - basadas en el contenido de materia orgánica y sólidos suspendidos - han estado en operación desde 1983 en los estados de São Paulo y Río de Janeiro. En el caso São Paulo, debido a las dificultades de monitoreo, la compañía de saneamiento ha incluido a sólo 95 firmas grandes en el nuevo esquema de tarifas en la Gran Región de São Paulo. Aún con esta cobertura espacial pequeña, la renta obtenida representó más del 11% de la renta total por alcantarillado industrial en 1993. Se ha reportado que la nueva tarifa sobre los contenidos de contaminación ha inducido el control de la contaminación por mejores procedimientos de gestión interna, así como por la sustitución y conservación de materias primas.

Saneamiento

En el caso de Guayaquil, en Ecuador, una concesión fue otorgada a una firma canadiense independiente. Un derecho o tarifa por la recolección de desechos sólidos es aplicado como un sobrecargo del 10% en las cuentas de electricidad. Aunque ello puede no inducir a la reconversión de la generación de desechos, los costos de recolección de tal esquema son bajos y efectivos.

Bolivia y Venezuela recientemente han intentado introducir el cobro de derechos por volumen de desechos generados y por su disposición final en rellenos sanitarios, mientras que Jamaica y Barbados están próximos a introducir sistemas similares. México y Chile también están contemplando la posibilidad de adoptar estos instrumentos para hogares y firmas. El caso Venezolano confirma, sin embargo, que estos instrumentos requieren de una sólida capacidad institucional para monitorear los volúmenes de desechos generados por los hogares y las firmas y para restringir los botaderos ilegales.

Energía

La eliminación de los subsidios a la energía también ha seguido una perspectiva basada en la obtención de rentas debido a restricciones macroeconómicas. Aunque, en algunos casos, esto ha inducido incidentalmente la

Tabla 4.2
Instrumentos de Mercado y la Gestión de los Desechos Sólidos en América Latina y el Caribe

	Sistema Depósito-Devolución	Cobros sobre desechos sólidos y derechos por uso de relleno sanitario
Barbados	Voluntario para embaces de vidrio de refrescos por el lado de los consumidores	Derecho de uso de relleno sanitario bajo introducción
Bolivia	Voluntario para vidrio, papel y plástico	Derechos por uso de relleno sanitario bajo introducción
Brasil	Voluntario para embaces de vidrio y aluminio de refrescos por el lado de los consumidores	Derechos de recolección basados en el peso
Chile	Voluntario para embaces de vidrio y de plástico de refrescos por el lado de los consumidores	Derechos uniformes. Derechos por relleno sanitario bajo discusión
Colombia	Voluntario para embaces de vidrio de refrescos por el lado de los consumidores	sobrecargo a la electricidad
Ecuador	Voluntario para embaces de vidrio de refrescos por el lado de los consumidores	Derechos uniformes pagados por la Municipalidad
Jamaica	Voluntario para embaces de vidrio de refrescos por el lado de los consumidores	Derechos uniformes
México	Voluntario para embaces de vidrio de refresco por el lado de los consumidores y obligatorio para baterías de automóviles a nivel del mayorista	Derechos uniformes. Cobro y derecho por uso de relleno sanitario para desechos peligrosos bajo discusión
Venezuela	Voluntario para embaces de vidrio de refrescos por el lado de los consumidores	Derechos uniformes

sustitución por combustibles más limpios, las políticas de control de precios han impedido cambios importantes en los precios relativos como es el caso de gasolina en Venezuela. Un ejemplo exitoso de precios de la energía establecidos con propósitos ambientales fue la sustitución del consumo de carbón en Jamaica mediante una disminución en el precio del kerosene.

Resumen

Aunque las tarifas por abastecimiento de agua, saneamiento (captación y tratamiento de desagües), y electricidad han sido incrementadas en términos reales a través de la región, sólo Chile y Colombia están ya adoptando plenamente una aproximación basada en el costo marginal de largo plazo. La participación privada en el sector, ya contemplada en algunos países, puede acelerar la adopción de este tipo de política tarifaria.

Debe notarse, sin embargo, que las experiencias con aproximaciones basadas en la recuperación de costos, aún en los esquemas de participación privada, no han incorporado plenamente los costos ambientales

Tabla 4.3
Cargos por al Usuario en América Latina y el Caribe

	Tributación Forestal	Cargos por la Explotación de Recursos Naturales	Cargos al Agua por su Uso y Contaminación
Brasil	En actividades forestales sin adecuada reforestación	Sobre la producción de minerales e hidroelectricidad para compensar a las Municipalidades donde la explotación se lleva a cabo	Tarifas de alcantarillado basadas en los contenidos de contaminación en operación en algunos Estados. Cargos plenos por el uso del agua basados en la autoridad de cuenca ya aprobados en algunos Estados y bajo discusión a nivel Federal
Colombia	En actividades forestales sin adecuada reforestación	Sobre la producción de minerales e hidroelectricidad para compensar a las Municipalidades donde la explotación se lleva a cabo	Cargos basados en la recuperación de costos parcialmente implementados y reemplazados por cargos que reflejan costos ambientales plenos
Ecuador		Sobre el petróleo para financiar investigación ambiental y un instituto de gestión ambiental	
Jamaica			Bajo discusión
México			Por la descarga de aguas residuales a nivel nacional. Parcialmente bajo revisión
Venezuela	En actividades forestales sin adecuada reforestación		

desde que los costos privados son la preocupación principal y los costos ambientales sólo son asumidos cuando ellos son impuestos mediante medios regulatorios o de otro tipo. Sin embargo, los precios que permiten recuperación de costos de estos servicios pueden ser considerados como un primer paso para cobrar el precio correcto de la contaminación y los recursos naturales. En la mayoría de los casos, las aproximaciones para la recuperación de costos pueden ser adoptadas con barreras legales e institucionales relativamente menores.

Sistemas de Depósito-Devolución

Los sistemas voluntarios de depósito-devolución para los consumidores están razonablemente bien desarrollados en la mayoría de los países del grupo (Tabla 4.2). Además, la recolección informal de papel, plástico y otros materiales reciclables es una ocupación importante para trabajadores sin especialización alguna.

Los sistemas de depósito-devolución voluntarios por botellas de vidrio retornables tradicionalmente han sido adoptados en la mayoría de los países debido al predominio del sistema de empaque de la cerveza y los refrescos (bebidas gaseosas). Los pagos (reembolsados) por la devolución de las latas de aluminio, debido al alto valor-agregado del reciclaje y al uso en expansión de tales recipientes, actualmente están aumentando considerablemente en Brasil y Venezuela.

El reciclaje de materiales ferrosos, papel, y en menor grado plástico, es un negocio bien establecido en la región. Los mayoristas recolectan el material de

firmas y segregadores informales y luego lo venden a las compañías de reciclaje. La recolección es llevada a cabo mayormente en la vía pública y en los botaderos. Cooperativas de recolectores – apoyadas mediante programas municipales – son ahora comunes en las principales ciudades brasileñas. Esto ha mejorado las condiciones de salud y la eficiencia en la recolección.

La introducción de sistemas voluntarios de depósito-devolución para los consumidores en la región puede ser vista como una buena oportunidad para usar instrumentos de mercado con pocas barreras legales, institucionales y políticas. De hecho, tales iniciativas pueden contar con la participación privada y el apoyo público. Sin embargo, los sistemas obligatorios para las firmas y los consumidores ciertamente serán más difíciles debido a las barreras legales y políticas, y también porque los requerimientos de una capacidad de monitoreo pueden ser una restricción importante. Uno de los pocos casos de esquemas obligatorios se presenta en México. Las baterías de automóviles ahora están bajo un esquema obligatorio de depósito-devolución por medio del cual una batería nueva sólo puede ser vendida si previamente una batería vieja es devuelta. Los resultados de este programa todavía no han sido evaluados.

Cobros por el Uso del Recurso

La Tabla 4.3 presenta un resumen de varios tipos de cargos al usuario implementados en la región. En Brasil, Colombia y Venezuela, un impuesto forestal es cobrado por el consumo de madera cuando la cosecha no es

compensada por una actividad de reforestación equivalente. Usualmente estos impuestos son fijados a niveles muy bajos y con una aplicación muy débil, particularmente en regiones de frontera donde el monitoreo es muy difícil. Adicionalmente, las regalías pagadas por la explotación de recursos naturales ya están en aplicación con relativo éxito en Brasil, Colombia, Ecuador y Venezuela.

En Brasil y Colombia, estas regalías, creadas en la década de 1990, son una pequeña proporción (variando entre 4% y 6%) de la renta bruta de la producción de hidroelectricidad, minerales, y petróleo. En realidad, estas regalías son fuentes específicas de rentas para los municipios donde se desarrolla la explotación. Algunos fondos son específicamente destinados a las agencias reguladoras y ambientales. En el caso de Colombia, el destino de fondos provenientes de regalías para propósitos específicos de protección y conservación es establecido de manera más estricta que en Brasil. Por lo tanto, la experiencia brasileña ha consistido en usar la renta proveniente de regalías como una fuente presupuestaria complementaria a los propósitos de la renta general.

Los regalías en Ecuador y Venezuela están estrictamente basadas en la renta del petróleo. En Ecuador la regalía es un tipo de la recaudación impositiva sobre el petróleo que pasa mediante el oleoducto proveniente desde la amazonia ecuatoriana; la recaudación se destina al Instituto Ecuatoriano para el Eco-Desarrollo (ECORAE) en la región amazónica formado en 1992. Los recursos de las regalías en Venezuela, por el contrario, financian el presupuesto Federal general.

Como ha podido verse, las regalías pueden convertirse en una fuente importante de renta para las agencias ambientales y también pueden ser una herramienta poderosa para el uso racional de un recurso natural. Mientras el objetivo de rentas puede lograrse mediante una pequeña participación del valor de la explotación, el nivel apropiado de la regalía en el terreno ambiental puede requerir un análisis técnico más complejo. En algunos casos, tal como con ECORAE, los incentivos reales para hacer más eficiente el uso de la energía o del petróleo pueden, de hecho, ser insignificantes; pero, como con la experiencia de la OCDE, la asignación de tales rentas para el fortalecimiento institucional en el sector ambiental justifica su clasificación como un instrumento de mercado "débil". Los costos de recolección son bajos y no dependerán mucho de la capacidad institucional y DE la sofisticada legislación. Pueden surgir restricciones políticas en países donde el sector privado es dominante en los sectores sujetos a impuestos y donde el sector enfrenta una fuerte competencia internacional.

Cobros por el Uso de Agua

Las iniciativas más activas de instrumentos de mercado son los cargos al agua (Tabla 4.3). Estos cargos pueden ser parte de un esquema nacional de cargos ya en funcionamiento, como en México y Colombia, o pueden ser usados en el contexto de una autoridad de cuencas, como es el caso de la legislación brasileña bajo consideración en el Congreso.

México

Los cargos por contaminación en México han estado en operación desde 1991 y han dado a conocer enormes problemas de aplicación. La legislación mexicana sobre agua permite que la Comisión Nacional del Agua (CNA) aplique el principio "quien contamina paga" a las descargas de agua de las municipalidades y plantas industriales que exceden determinadas normas para materia orgánica y sólidos suspendidos. Para volúmenes de descarga por debajo de 3,000 metros cúbicos, se adopta una aproximación simple basada en el volumen y no en el contenido de contaminación.

La falla en la aplicación del cargo ha reducido considerablemente la renta obtenida. Aunque desde su introducción la renta se ha incrementado de N\$17.4 a N\$52.4 millones de pesos mexicanos, ella todavía representa un porcentaje pequeño de la renta potencial. El inadecuado monitoreo y la oposición de los contaminadores son las principales razones para los fracasos en la aplicación del cargo.

La cobertura nacional del sistema de agua ha requerido recursos para monitoreo más allá de la capacidad financiera actual de la Comisión Nacional del Agua (CNA). La falta de participación privada y pública, acompañada por la falta general de información confiable o de análisis cuidadoso de los impactos esperados, ha motivado la oposición de los contaminadores sobre los terrenos de la competitividad y las consideraciones distributivas.

La revisión actual de esta legislación sobre cargos al agua está intentando eliminar estas barreras políticas mediante mejoras en la participación, la información y la capacidad institucional. Una aproximación más participativa y realista puede crear una oportunidad excelente para que México tenga un sistema efectivo de incentivos económicos para la gestión del agua, mientras que también proporciona los recursos financieros para desarrollar la capacidad institucional.

Colombia

En Colombia, los cargos por la descarga de efluentes y los usos del agua han sido aplicados desde 1974 por las agencias ambientales regionales (CAR). Las escasas aplicaciones de estos cargos fueron implementadas bajo

una aproximación de recuperación de costos que intentaba cubrir los costos de operación de los sistemas de monitoreo. Hay que notar que la legislación relevante contempla los usos de los recursos renovables, incluyendo también aire, pesca y bosques. Los cargos a la explotación pesquera y forestal fueron pobremente implementados como en el caso de los cargos al agua, mientras que los cargos por contaminación del aire nunca fueron aplicados.

El fracaso en expandir la cobertura y en introducir criterios de contaminación y de uso en la determinación del nivel del cargo se debió a razones similares a las del caso mexicano: la falta de un diseño apropiado de los instrumentos, falta de información acerca de los impactos, incompatibilidad con el sistema de monitoreo disponible e inadecuada planificación de su cobertura. Estos factores han resultado en una fuerte oposición pública y política lo que ha socavado el apoyo político.

Sólo US\$116,000 fueron recaudados de una renta potencial de US\$90 millones. Interesantemente, en los pocos casos donde estas restricciones fueron resueltas, se informa que las aplicaciones exitosas de los cargos han inducido a cambios en los patrones de uso de agua con reducciones de la contaminación y el consumo.

En 1993, la nueva legislación ambiental (la Ley 99/93) fue aprobada en Colombia y en la que los cargos por contaminación son claramente especificados con

base en el criterio de costos ambientales plenos. Esto quiere decir que, el nivel del cargo debe ser definido de acuerdo al valor de los servicios ambientales y al costo de los daños ambientales. De hecho, los nuevos criterios intentan equiparar el nivel del cargo con los niveles óptimos en el sentido pigouviano y medidos por las pérdidas de bienestar económico.

Esta nueva legislación elimina las limitaciones de los cargos para la recuperación de costos. Estos cargos ahora pueden ser fijados sobre la base de la recaudación de un impuesto. Sin embargo, las restricciones previamente discutidas son ahora aún más severas. Las nuevas reglas exigen una capacidad institucional sofisticada desde que la determinación del nuevo cargo es compleja y destinada a variar significativamente con la actividad y los factores espaciales. Además de esta restricción técnica, la administración de estos nuevos cargos puede ser sumamente costosa. La mayor incertidumbre resultante en los impactos económicos y sociales está, consecuentemente, generando fuerte oposición entre los contaminadores y usuarios.

Consciente de que la complejidad de algunos instrumentos de mercado propuestos está excediendo la capacidad institucional doméstica, la agencia ambiental colombiana está intentando modernizar las regulaciones y la legislación actual; los niveles de los cargos van a ser determinados en etapas en donde las tasas son

¿Es posible alcanzar un óptimo pigouviano?

Cuadro 4.1

La propuesta de Colombia respecto a un impuesto ambiental fue descartada posteriormente debido a que el 90% de las Autoridades Regionales declararon que no podría ser implementado debido a que los requerimientos técnicos eran muy rigurosos.

La nueva Ley Ambiental 99 de Colombia, bajo el título VII sobre el Ingreso de las Tarifas para las Autoridades Regionales Autónomas (CARs) establece que, para una industria que contamina, el Ministerio del Ambiente o las CARs aplicarán un método para fijar las tarifas por emisiones y efluentes contaminantes sobre la base de un amplio rango de factores (listados abajo)

El Ministerio del Ambiente actualmente está evaluando los costos del tratamiento de la contaminación como una forma de establecer las tarifas a ser impuestas dentro de este contexto.

- para cada uno de los factores que son incluidos en el establecimiento del monto de una cantidad, el Ministerio del Ambiente o las CARs definirán los variables que permitirán la medición del daño ambiental sobre la base de variables cuantitativas.
- cada factor y sus variables deberían tener un coeficiente que permita la ponderación del daño junto con los factores y variables consideradas.
- los coeficientes deberían ser calculados sobre la base de la disponibilidad y la escasez de recursos, la diversidad de las regiones, la capacidad de asimilación de la contaminación, los agentes contaminantes, las variables socioeconómicas de la población afectada, y el costo de oportunidad de los recursos.
- los factores, las variables, y los coeficientes así determinados y medidos serían integrados en fórmulas matemáticas que permiten el cálculo y la determinación de las tarifas correspondientes.

gradualmente estimadas e implementadas. Además, la atención ha sido puesta en un análisis cuidadoso de los impactos económicos y sociales para futuras negociaciones con los contaminadores y usuarios. Los ajustes necesarios a la capacidad institucional existente con respecto al sistema de cargos también están siendo considerados.

Una vez más, como en el caso Mexicano, estos cargos pueden ser una excelente oportunidad para promocionar la gestión efectiva del agua en el país y para generar los recursos financieros necesarios requeridos para superar las restricciones presupuestarias. Sin embargo, ellas requieren una fuerte capacidad de aplicación de la ley para obtener estos recursos financieros.

Brasil

La experiencia brasileña en el manejo de cuencas se remonta a 1978 cuando los comités de cuencas fueron formados en algunas de las cuencas más problemáticas para realizar estudios y sugerir acciones para racionalizar el uso del agua.

Estos comités, compuestos por usuarios, contaminadores, y agencias gubernamentales, no tienen poder normativo ni autonomía financiera. Esto es, ellos no tienen una base legal para imponer sanciones y cargos. Por lo tanto, la mayoría de las propuestas relevantes de los comités no fueron puestas en práctica y el compromiso de los miembros fue muy débil.

La creciente degradación de los ríos brasileños condujo a varias iniciativas dentro de los sectores ambiental y de energía para desarrollar nueva legislación sobre la gestión del recurso agua. La Constitución de 1988, a niveles federal y estatal, finalmente ha introducido requerimientos que proporcionarían a las autoridades de cuenca con mandatos normativos y financieros. Desde ese entonces, varios proyectos basados en las autoridades de cuenca han sido discutidos y actualmente una nueva versión ha estado bajo discusión en el Congreso Federal desde hace tres de años. Todos los proyectos introducen cargos de agua con base en el uso y en los contenidos de contaminación y cubren una gama amplia de actividades.

Las principales disputas que surgen de estas iniciativas y proyectos de ley legislativas están relacionadas a: (i) superposiciones de competencias con otros niveles gubernamentales y sus agencias localizadas en la cuenca; (ii) criterios para aplicar cargos al agua ya sea sobre la base de la recuperación de costos o sobre los costos del daño; y (iii) asignación de la renta obtenida por el cargo ya sea con base en el financiamiento general o en el presupuesto de la cuenca.

Los políticos son renuentes a crear una jurisdicción independiente que se enfrente a las jurisdicciones estatales y municipales existentes y los usuarios están preocupados por evitar nuevas formas de tributación y mociones burocráticas. Las agencias ambientales están confundidas acerca de como reconciliar las normas actuales con cargos por incumplimiento y sanciones legales. Se argumenta también que el país no tiene capacidad institucional para asumir tal gestión innovadora a nivel nacional sin crear otras barreras burocráticas y agencias que desperdician los recursos. Esto parece ser un argumento plausible en tanto que la fragilidad institucional del Ministerio del Ambiente ha fallado en encontrar maneras de aclarar y afrontar estas restricciones.

En los Estados más desarrollados, donde las agencias ambientales son más activas, tal legislación ya está aprobada o cerca de serlo. No obstante, las restricciones políticas enfrentadas por la propuesta de ley federal ahora están impidiendo la implementación. En estos casos, mientras las rentas derivadas de los cargos al agua son vistas como un catalizador entre los alcaldes que buscan fondos para llevar adelante programas de saneamiento, sus criterios de distribución y los arreglos institucionales resultantes hacen difícil el consenso. Los usuarios frecuentemente están ausentes en las discusiones oficiales pero están muy activos y siguiendo de cerca los acontecimientos.

Por lo tanto, la experiencia brasileña sobre los cargos al agua ha sido muy inefectiva dado que las discusiones no han sido participativas entre los grupos de interés. A fin de superar esto, los niveles estatal y federal están considerando la introducción de una experiencia de cuenca a través de cargos a proyectos piloto, sujeto al acuerdo y al consenso entre los usuarios. También se ha acordado que los cargos deben cubrir primero los costos administrativos y de monitoreo y gradualmente moverse a niveles en los cuales los patrones de contaminación y uso podrían ser inducidos a cambiar. Con base en estos experimentos, las regulaciones se mejorarían subsecuentemente para reconciliar intereses contrarios.

Tributación Convencional

Colombia

Un porcentaje del impuesto a la propiedad en este país se queda en las municipalidades para los gastos efectuados por las agencias ambientales regionales. Bajo la reforma propuesta del sistema fiscal, habrá una mayor confianza en los impuestos municipales para financiar la gestión ambiental. La principal fuerza impulsora detrás de esta aproximación ha sido la descentralización y los

La tributación convencional puede ser un mecanismo efectivo.

Cuadro 4.2 Impuesto Ecológico al Valor Agregado en Brasil

La renta del impuesto estatal al valor agregado está distribuida entre municipalidades de acuerdo a criterios de origen, generación y población. Desde 1992, tres Estados brasileños – São Paulo, Río de Janeiro y Paraná – han introducido criterios de distribución de la renta ambiental con base en el área con restricciones en el uso del suelo (conservación y protección de cuencas). El fin principal fue crear un incremento presupuestal para compensar a las municipalidades donde las restricciones en el uso del suelo, que beneficiaban a la sociedad como un todo, podían imponer barreras al desarrollo de actividades económicas en estas áreas. Una ventaja de este esquema es que no necesitó un nuevo instrumento fiscal. Además, es de esperar que recursos financieros adicionales también puedan motivar la implementación de actividades sostenibles.

La introducción de los criterios ambientales fue efectuada mediante una cuidadosa aproximación política que involucró a los alcaldes y representantes en el Congreso del Estado. En vista de que la renta total proveniente de los impuestos no cambió y que, por lo tanto, los nuevos criterios redujeron la participación de otras municipalidades, la oposición política fue reconocida. Se llevaron a cabo estudios para estimar los impactos presupuestales sobre las municipalidades donde ganancias y pérdidas eran esperadas. Como un primer paso, se acordó que una parte muy pequeña de la renta total (variando entre 0.2% y 3%) sería dedicada a estos criterios. No obstante, la legislación permite revisiones periódicas de los criterios, indicadores y participaciones con base en los resultados. Estas revisiones, de hecho, ocurrieron en São Paulo y Paraná donde el sistema ya ha estado en operación por cerca de tres años. Los principales cambios anunciados a la fecha están restringidos a rediseñar indicadores cuando se han encontrado dificultades en el monitoreo.

menores costos de transacción de estos dispositivos fiscales.

Brasil

Otro uso interesante de la tributación convencional para la conservación de recursos naturales está dado, en Brasil, por “el impuesto verde al valor agregado” (Cuadro 4.2). El impuesto es un ejemplo de un instrumento de bajo costo donde las barreras políticas fueron superadas y donde la legislación actual fue usada.

México

Un impuesto que representó un porcentaje muy pequeño del precio de gasolina – un centavo por litro – fue introducido para financiar la instalación de medidas de seguridad en los tanques de las estaciones de gasolina con la finalidad de reducir la evaporación del combustible. Los bajos costos de transacción de esta fuente fiscal con fines específicos, fácil de recaudar y financiar, ha permitido que el programa sea implementado exitosamente.

La actual aproximación de comando y control, basada en normas de emisión de los automóviles y en monitoreo del mantenimiento del motor, no ha sido suficiente para asegurar la mejora deseada en el nivel de calidad de aire. Por lo tanto, una subida en el precio de la gasolina fue considerada como un instrumento potencial (Eskeland, 1994). Pero la sobretasa sobre el precio de la gasolina para reducir el uso del automóvil y,

consecuentemente, las emisiones en Ciudad de México, ha enfrentado una fuerte oposición. Para inducir cambios en los patrones de uso del automóvil (debido a la baja elasticidad precio de la gasolina) un nivel mucho más alto de la sobretasa seguramente provocaría la reacción del público.

El aumento de la tributación en los automóviles viejos fue adoptada por razones de renta pero esto puede ofrecer, si el nivel es aumentado y diferenciado de acuerdo al desempeño del vehículo, incentivos para la renovación de la flota y promover mejoras contra la contaminación y en el consumo de combustible. Aunque los diferenciales de impuestos pueden ser fácilmente implementados, la mayoría de los países en la región diferencian el impuesto a los automóviles viejos debido a consideraciones de equidad.

La fuerte oposición a los aumentos en el precio de la gasolina es un caso típico de desinformación y falta de discusión participativa. Los aumentos en el precio de la gasolina tienen un efecto marginal sobre los niveles generales de precio. Con el destino específico de las rentas provenientes del sobreprecio hacia inversiones en transporte público, los propietarios de automóviles de pasajeros podrían cambiar sus patrones de transporte y los grupos de bajos ingresos, que dependen del transporte masivo, disfrutarían de un mejor sistema de

transporte con mejor seguridad y normas ambientales, incluyendo un menor tiempo de viaje.⁵

Instrumentos de Demanda Final

Las firmas de exportación en la región están introduciendo de manera creciente procedimientos de gestión ambiental para aumentar su competitividad internacional, particularmente para cumplir con normas en los mercados regionales, tales como la Comunidad Económica Europea (EEC) y el Tratado de Libre Comercio de Norte América (NAFTA). La certificación basada en las normas ISO (Organización Internacional de Normalización) ha sido un factor clave para mejorar el desempeño exportador de estas compañías. En Brasil, Chile y México, el etiquetado ecológico ha sido el tema de discusiones entre agencias gubernamentales y el sector privado.

Para las firmas exportadoras brasileñas, la certificación ambiental de la norma ISO 14000, así como con la norma ISO 9000 sobre calidad, ha llegado a ser un compromiso inevitable. La participación de Brasil en las respectivas reuniones de la Organización Internacional de Normalización ha sido muy activa. Además, principalmente dentro del mercado doméstico, los esfuerzos conjuntos con agencias ambientales y otros cuerpos normativos han sido hechos para definir criterios y normas sobre el etiquetado ecológico.

En Ecuador, un programa exitoso fue llevado adelante por el gobierno municipal de Quito en un distrito industrial, El Inca, para identificar medidas costo-efectivas para la prevención de la contaminación. Aunque no motivado por la conciencia ambiental, los costos ahorrados en energía, materiales y en el control de residuos han sido suficientes para motivar a las firmas a integrarse al programa.

Resumen

Las aplicaciones de instrumentos económicos actualmente representan una iniciativa útil en la gestión ambiental en América Latina y el Caribe. Las ganancias potenciales de eficiencia por el uso de instrumentos de mercado han sido reconocidas, pero la fuerza impulsora hacia la implementación de instrumentos de mercado ha sido, como en cualquiera de los países de la OCDE, la finalidad de elevar la renta. Por lo tanto, el conflicto inoportuno entre instrumentos de mercado e

instrumentos de comando y control no parece aparecer en las experiencias de América Latina y el Caribe.

Las actuales restricciones presupuestarias enfrentadas por el sector ambiental convierten a los instrumentos de mercado en una opción atractiva para recaudar los fondos necesarios para mejorar la aplicación de instrumentos de comando y control. Es muy claro que las iniciativas sobre instrumentos de mercado son vistas como acciones complementarias a los instrumentos de comando y control. La imposición de normas, solicitud de licencias, zonificación, y permisos todavía están en operación y, de hecho, los instrumentos de mercado constituyen formas innovadoras y flexibles para hacer que éstos se cumplan.

La intensidad administrativa de los instrumentos de mercado permanece alta. Los requerimientos de monitoreo, los requerimientos para el diseño legal, las necesidades de consulta pública, y las necesidades de recaudación y aplicación de los instrumentos de mercado no siempre son marcadamente diferentes de las aproximaciones estrictas de comando y control. Los instrumentos de mercado, por lo tanto, no son un sustituto a las instituciones débiles o a los instrumentos de comando y control. Algunos elementos regulatorios son requeridos inevitablemente y una base institucional fuerte es un requisito previo para la implementación de instrumentos de mercado. Los instrumentos de mercado son una herramienta complementaria a los procedimientos de comando y control.

El desafío principal en estas iniciativas es entonces diseñar instrumentos de mercado que pueden ser exitosamente aplicados dentro del contexto de algunas barreras institucionales y políticas que están restringiendo el enfoque de comando y control.

⁵ Estimados reportados para sobrecargos similares en el precio de la gasolina en la ciudad de Sao Paulo en Brasil, que también enfrenta serios problemas de calidad del aire, generarían una renta anual de US\$ 500 millones y permitiría la expansión de las líneas del metro en un 20% por año (Serôa da Motta and Mendes, 1996).

CAPITULO 5

Consideraciones Adicionales para el Diseño de Instrumentos de Mercado

Desde una perspectiva operacional, los instrumentos de mercado deberían ser diseñados con un número de puntos claves en mente para asegurar la sostenibilidad urbana. En general, ellos deberían incorporar los siguientes elementos:

- El mecanismo debería reflejar el “principio contaminador-pagador” para asegurar que las externalidades son reducidas. Esto puede ser obtenido estableciendo los cargos o impuestos a niveles suficientemente altos para inducir a los contaminadores y usuarios a reducir su nivel total de degradación ambiental.
- La complementariedad entre regulaciones e incentivos debe estar reflejada en el diseño de todos los sistemas; los cargos pueden ser todavía, por ejemplo, complementados con alguna norma básica que no debe ser quebrantada bajo ninguna circunstancia.
- La generación de rentas debería ser diseñada en una manera tal que permita que algo de estas rentas fluya a las autoridades locales para proveer un incentivo y unos medios para el fortalecimiento local.

Este capítulo aborda consideraciones adicionales al diseño de instrumentos de mercado, lo que surge de los tres puntos anteriores, relacionadas con: (i) asuntos sociales de distribución, pobreza e incidencia tributaria; (ii) persistencia de “incentivos perversos”; (iii) el rol de los permisos comerciables; (iv) el rol del destino específico de las rentas; y, (v) el papel de la mayor eficiencia legal mediante la defensa de la sociedad como un todo.

Distribución, Pobreza e Incidencia Tributaria

El dramático nivel de pobreza y la desigualdad del ingreso en América Latina y el Caribe crea serias barreras para emprender prácticas ambientales más estrictas cuando los efectos distributivos son desconocidos. Notablemente, las revisiones en los once países proporcionaron muy pocos ejemplos de como diversos instrumentos de mercado impactarían sobre los diferentes grupos de ingreso. La oposición a muchos instrumentos de mercado así como también a los procedimientos de comando y control, está basada en los alegados impactos regresivos. Esto muestra que hay, de hecho, un interés en los impactos distributivos de

diversas políticas y que las dimensiones sociales de los instrumentos de mercado – expresadas mediante su incidencia o naturaleza potencialmente regresiva – es una preocupación significativa en América Latina y el Caribe. Es notable que Bolivia, uno de los países más pobres en la región, esté persiguiendo activamente una política que apoya el uso progresivo de cargos ambientales (Cuadro 5.1).

Esto refuerza, sin embargo, la necesidad de emprender un mayor trabajo sobre la incidencia relativa de los diferentes mecanismos. Los instrumentos flexibles con ganancias de eficiencia y ganancias distributivas tienen que ser vistos como opciones políticamente viables en relación a los procedimientos actuales. Además, la información respecto a la incidencia de los impactos de diversos mecanismos debe hacerse ampliamente disponible a todos los grupos de interés. Esto permitirá que las decisiones y los compromisos sean hechos en una atmósfera de elección informada a diferencia de una atmósfera de opinión desinformada.

Incentivos Perversos

Los incentivos perversos se refieren a una clase de instrumentos de mercado que, aunque intentan mejorar la calidad ambiental, de hecho trabajan en la dirección opuesta. La presencia de tales incentivos indica un diseño pobre o una aplicación inapropiada de un instrumento de mercado. Dos incentivos perversos relativamente comunes en el grupo de países indica que la experiencia en el desarrollo de instrumentos de mercado apropiados todavía es limitada.

Primero, los esquemas propuestos o existentes de cargos a los efluentes en algunos de los países todavía están basados en concentraciones de contaminantes en contraposición a la carga o el volumen de contaminantes. El efecto de usar concentraciones como un indicador de contaminación es crear un incentivo para que firmas diluyan la contaminación mediante, por ejemplo, la extracción ilegal de más agua y el posterior vertimiento, en los cuerpos de agua, de un mayor volumen bruto de agua residual diluida. Los impuestos o cargos basados en las concentraciones de contaminantes pueden, de hecho, tener el efecto perverso de reducir la

Cuadro 5.1

Tributación Ambiental Progresiva en Bolivia

Bolivia es el país más pobre en Sudamérica y el tercero más pobre en el hemisferio occidental. Cerca de un tercio de la población es funcionalmente analfabeta. La mitad de los hogares urbanos y más del noventa por ciento de los hogares rurales tienen necesidades básicas insatisfechas. La tasa de mortalidad infantil es alta aún para las normas latinoamericanas (75 por 1000 nacimientos). La diarrea y las enfermedades respiratorias agudas son las fuentes principales de mortalidad infantil, 32% y 19% de todas las muertes, respectivamente. La tasa de mortalidad de madres también es muy alta, siendo de 390 muertes por 100,000 nacimientos.

El acceso limitado al agua potable de calidad y a sistemas adecuados de alcantarillado son – además de la desnutrición – las causas principales de las altas tasas de morbilidad y mortalidad del país (a nivel urbano y rural). Estos problemas, a su vez, son el resultado de niveles históricamente muy bajos de inversión pública en infraestructura básica de saneamiento (los sistemas de agua y alcantarillado, colectivamente conocidos en Bolivia como *saneamiento básico*). Sólo 25% de los hogares rurales y 75% de los hogares urbanos tienen acceso a agua potable. Menos de 1% de los hogares rurales y sólo el 36% de los hogares urbanos tienen conexión al sistema de alcantarillado desde sus casas. En los últimos pocos años, la inversión pública en saneamiento básico ha sido menos del uno por ciento del PIB, equivalente a menos del seis por ciento de la inversión pública total.

Debido a este énfasis en “pobreza”, los instrumentos de mercado implementados en Bolivia deben ser progresivos en naturaleza para asegurar que ellos no exacerbén los problemas innecesariamente. Por ejemplo, en 1994, la municipalidad de La Paz introdujo una combinación del principio “contaminador-pagador” y de un “subsidio progresivo” para la disposición final de desechos sólidos. Adicionalmente, cambios en la estructura de las tarifas del uso del agua están siendo implementadas para aumentar la eficiencia en la asignación del uso del agua, para fomentar inversiones privadas en infraestructura, y para permitir subsidios progresivos.

Fuente: Escobar y Muñoz (1996).

conservación del agua, aumentando los costos industriales de tratamiento, y aumentando los daños causados por los contaminantes.

Segundo, aunque los diferenciales de impuestos sobre equipos pueden ser fácilmente implementados, la mayoría de los países en la región aplica impuestos diferenciados tales que hay un incentivo para mantener los vehículos más viejos en las pistas por períodos más largos de tiempo. Dadas las pobres condiciones de estos vehículos, estos tratamientos impositivos tienen el efecto perverso de un mayor consumo de combustible, aumentando contaminación, y aumentando los costos de mantenimiento; los alegados impactos sobre “la equidad social” de tales esquemas son, además, típicamente poco sustanciales.

El Rol de los Permisos Comerciables

El uso de permisos comerciables está actualmente bajo fuerte consideración en países tales como Chile, Perú, y México.

El Uso de Agua

Los permisos comerciables para derechos de agua sólo están en operación en Chile y todavía están bajo discusión en Perú. En Chile, las cuotas pesqueras comerciables individuales también están siendo

implementadas, pero la información es escasa para analizar la experiencia.

La experiencia chilena con permisos de agua comerciables se remonta a la década de 1920. Una base legal general fue, sin embargo, establecida en el Código de Agua de 1951 que permite al Estado dar concesiones de agua al sector privado de acuerdo a las prioridades en el uso del agua. Las transferencias de agua fueron permitidas con tal que el mismo uso se mantenga. En 1969, durante las reformas agrarias, el agua llegó a ser propiedad del Estado y las concesiones comerciales fueron prohibidas.

El nuevo Código de Agua de 1981 reintrodujo los derechos permanentes de agua, los que fueron separados completamente de los derechos del suelo y pueden libremente ser comerciados para usos consuntivos y no consuntivos. El uso condicional fue abolido y los pedidos simultáneos fueron arbitrados mediante subastas.

Hoy en día hay aproximadamente 300,000 usuarios del agua en Chile. Sin embargo, sólo entre 35% y 50% de ellos tiene título legal. Los usuarios están organizados en asociaciones privadas controladas por la Dirección General de Agua (DGA), dentro del Ministerio de Obras Públicas, que es responsable de la regulación de los derechos de agua, la aprobación de las obras hidráulicas, y los informes técnicos para la

resolución de conflictos. La irrigación tiene una comisión nacional específica – compuesta de instituciones públicas y privadas – para planificar, evaluar y aprobar inversiones públicas en el sector. Estas inversiones están coordinadas por la Dirección de Irrigación y son ejecutadas por compañías privadas.

Una revisión a este sistema de permisos comerciables está bajo discusión en el Congreso para evitar especulación y motivar el intercambio, abordar problemas de contaminación, y mejorar la capacidad de gestión en la planificación y el monitoreo. Un sistema complementario de permisos comerciables de descarga de agua también está bajo discusión.

Los registros de las transacciones en 1992 mostraron que el comercio de agua tiende a ser más intenso cerca al área de Santiago debido a la escasez. En aquel año, sólo 3% del flujo total de agua fue comercializado en el área, con un valor estimado de US\$366,000. Además, 94% de las transacciones totales ocurrieron entre agricultores y, por lo tanto, no involucró cambios en el uso benéfico. El comercio entre usuarios urbanos y agricultores no excedió el 3% de las transacciones comerciales totales.

Esta baja tasa de transacciones puede reflejar ya sea una falla del sistema o un acercamiento a la asignación óptima de los derechos iniciales. Tal evaluación requiere investigación adicional. Sin embargo, se ha reportado que el comercio ha evitado disputas políticas y reducido

los gastos de inversión. En Chile, los derechos comerciables de agua han sido políticamente aceptables y ejecutables debido a la larga tradición del país en derechos de propiedad del agua. Aún los derechos de agua que no están legalmente inscritos son respetados y comercializados.

La lección de esto es clara. La confianza y la aceptación de los derechos de propiedad son aspectos particularmente importantes para comerciar (o incluso gravar) derechos de agua. Los asuntos controversiales sobre la equidad con seguridad van a surgir para este recurso natural esencial y los países sin una tradición similar deberían legalizar primero los títulos existentes de derechos de propiedad y definir criterios para nuevas asignaciones. Los permisos de agua ya en operación en muchos países pueden proveer una dotación inicial.

Además, los derechos por la posesión de permisos pueden ser considerados como una fuente financiera recurrente para las actividades de gestión y monitoreo.

Contaminación del Aire

Para fuentes fijas, la legislación sobre permisos comerciables de contaminación de aire fue aprobada en 1991 y actualmente está bajo diseño en México. Pero la mayoría de la experiencia relacionada con permisos comerciables nuevamente ocurre en Chile.

Un sistema exitoso de subasta de rutas para otorgar licencias a autobuses de transporte ha sido

Cuadro 5.2 El Intercambio de Permisos de Contaminación del Aire en Chile

El decreto 04/1992 introdujo un sistema implícito para el intercambio de permisos de emisiones particuladas de fuentes fijas en el área de Santiago. El sistema estuvo basado en las emisiones reportadas en marzo de 1992. La implementación del sistema chileno de permisos comerciables está bajo el Programa para el Control de la Contaminación del Aire de Fuentes Fijas (PROCEFF) dentro del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONAMA). Inicialmente la limitada capacidad institucional del PROCEFF retrasó la implementación del sistema; los laboratorios privados que trabajan con el PROCEFF habían sido corrompidos y algunos problemas técnicos en las mediciones también fueron responsables por demoras constantes en la ejecución.

Actualmente, el PROCEFF ha obtenido recursos adicionales y está entrenando personal en laboratorios privados, certificando el equipo y definiendo procedimientos técnicos adecuados. Las reformas legislativas también están siendo consideradas para superar los problemas encontrados hasta la fecha. Los principales problemas se relacionan con:

- *la distribución de las dotaciones.* La dotación inicial de emisión no estuvo bien definida. Las compañías estuvieron reclamando emisiones mayores (respecto a la fecha inicial de marzo de 1992) a las que se habían reportado previamente. La posibilidad de incrementar la dotación retroactivamente redujo así los incentivos para intercambiar derechos de emisión.
- *la base legal.* La ley original fue considerada insuficiente para resistir desafíos legales. El nuevo borrador de la ley intenta superar este problema definiendo permisos de emisiones como derechos de propiedad más bien que como “permisos administrativos transferibles” como ocurre en el decreto 04/1992.
- *la incertidumbre.* Dada la incertidumbre legal, los contaminadores no creyeron que muchas de las disposiciones serían efectivamente ejecutadas.

Fuente: Ríos (1995) y von Amsberg (1995).

implementado en Santiago para abordar el problema de la contaminación debido a la congestión del transporte. Es un claro ejemplo de introducción de un incentivo económico dentro de un sistema de licencias existente, beneficiándose de los bajos costos de transacción, de un nivel bastante alto de generación de renta, y de pocas barreras legales e institucionales.

El caso chileno para los permisos de contaminación del aire, sin embargo, no ha sido plenamente implementado a la fecha. El sistema va a ser aplicado en el área de Santiago donde los problemas de contaminación del aire son muy serios. Las fuentes de contaminación existentes requieren cumplir con las normas o compensar sus emisiones en exceso mediante el intercambio. Las dotaciones iniciales estuvieron basadas en los niveles de emisión de 1992, mientras que las nuevas fuentes requieren compensar todas las emisiones.

El intercambio para la compensación de emisiones comenzó dentro del sistema chileno en 1995 con muy pocos casos, mayormente al interior de la firma. Sin embargo, se reconoce que el cumplimiento de la norma de emisión – la parte de comando y control del sistema – ha mejorado con resultados benéficos para la concentración de la contaminación del aire en el área de Santiago.

Aunque la capacidad institucional fue una limitación importante para implementar este sistema (Cuadro 5.2), vale la pena señalar que la asignación de derechos de propiedad sobre la contaminación del aire generalmente fue aceptada por los contaminadores. De hecho, debido a este ambiente de libre mercado de la economía chilena, la aceptación política del sistema fue alta y las compañías privadas estuvieron activas en la discusión sobre normas y criterios.

Estas lecciones ahora pueden ser de extrema importancia en el caso mexicano, en donde se persigue un sistema similar para el Área Metropolitana de la Ciudad de México. En México, un cambio importante será requerido en la legislación ambiental para incorporar permisos comerciables. Por lo tanto, es importante apoyar explícitamente los principios de libre mercado incorporados en los permisos comerciables y promover la participación del contaminador al comienzo del proceso de diseño.

Sinopsis de Política

Hay numerosas oportunidades para introducir permisos comerciables en América Latina y el Caribe; la principal restricción a su implementación será encontrar una asignación inicial equitativa y un régimen de intercambio que es consistente con los procesos locales de reforma del mercado. Su potencial para generar

rentas es considerable si la asignación inicial es hecha por subasta y si anualmente se cobran derechos por la posesión tanto de permisos ejercidos como no ejercidos.

Destino de Rentas para Fines Específicos

Aunque el destino específico de rentas es normalmente evitado en las finanzas públicas, hay ciertas condiciones teóricas bajo las cuales puede ser justificado. Estas circunstancias usualmente aparecen cuando: (i) las transacciones y los costos administrativos son muy altos; (ii) las rentas están relacionadas con la provisión explícita de un servicio a cambio de un derecho o tarifa; o (iii) las presiones políticas por la contabilidad afectan la recolección eficiente de rentas. En este último caso, la gente sólo puede aceptar pagar un impuesto específico si ellos están convencidos de que el monto del impuesto va a ser destinado a un programa o causa que ellos apoyan. Los gobiernos alrededor del mundo están descubriendo que muchas de estas condiciones se aplican dentro de los sectores responsables de la gestión ambiental.

Las rentas generadas a partir de instrumentos de mercado y específicamente destinadas a objetivos ambientales explícitos están ganando mayor terreno en América Latina y el Caribe. En Brasil y Ecuador, los recursos provenientes de los impuestos son usados específicamente para apoyar a instituciones ambientales. En México, los impuestos incrementales sobre el gas fueron usados para financiar la reducción de la evaporación de combustible en las estaciones gasolineras locales. En la mayoría de los países de la región, los derechos y tarifas en las empresas públicas están llegando a estar más estrechamente alineados con el costo de proveer los servicios ambientales básicos. Asimismo, estas rentas están siendo retenidas crecientemente por las organizaciones responsables del financiamiento de esos servicios.

A la fecha, la experiencia en América Latina y el Caribe ha demostrado que los programas basados en el destino específico de rentas son más exitosos donde: (i) los impuestos o incentivos están vinculados a los mecanismos existentes de recolección; y, (ii) los montos son hechos disponibles a autoridades descentralizadas para la programación ambiental o para el fortalecimiento institucional. A un nivel político, el destino específico de rentas está ganando apoyo al encontrarse que sobre la base de tal “aproximación de recuperación de costos” puede ser más fácil construir consenso, eliminar barreras y garantizar recursos presupuestarios para financiar instituciones ambientales.

Reparación y Defensa Legal

Un número de ejemplos ilustran el uso de medidas voluntarias y la confianza en la defensa del consumidor

para lograr metas de gestión ambiental en los países de América Latina y el Caribe.

Trinidad y Tobago

La Ley de Gestión Ambiental de 1995 en Trinidad y Tobago contempla el uso de instrumentos de mercado en cualquier esfuerzo ambiental regulatorio. Aunque todavía pocos están en operación, este enfoque ha sido mayormente una respuesta a las dificultades encontradas con la aplicación de medidas de comando y control. El sistema judicial en el país enfrenta un enorme volumen de trabajo atrasado; y la ejecución y la regulación está restringida por los recursos financieros inadecuados.

Aunque no hay legislación que obligue a la responsabilidad corporativa por daños ambientales, PetroTrin, la empresa petrolera de Trinidad y Tobago, estableció una política voluntaria de compensación plena por daños ambientales en 1990. La iniciativa fue acelerada debido a un número de explosiones incontenibles en sus pozos petroleros durante la década de 1980, las cuales dañaron hogares locales, inundaron campos agrícolas con petróleo. También ocasionaron una significativa protesta pública, en respuesta a los daños en salud, en vista de que la compañía no brindó asistencia para reubicar a la gente y evitar los efectos potencialmente mortales de los derrames. Después de este acontecimiento, la política voluntaria fue implementada, dos tendencias notables sucedieron: (i) los dispositivos de prevención de explosiones sobre pozos mejoraron, tales que los derrames llegaron a ser

menos frecuentes; y, (ii) cuando un derrame ocurría, era más fácil contener los impactos y cualquier daño era inmediatamente compensado. Un incidente a principios de la década de 1990, por ejemplo, requirió la rápida evacuación de cerca de 1000 residentes de una aldea cuando una explosión ocurrió; las personas afectadas fueron compensadas por los daños al suelo y por las incomodidades. Asimismo, las granjas fueron restauradas con gastos asumidos por la compañía.

Colombia

Un instrumento de responsabilidad muy innovador que involucra acciones del consumidor, las cuales son intensificadas por un incentivo económico, fue diseñado en 1992. Cualquier persona que entabla una acción judicial por responsabilidad ambiental tiene el derecho a recibir un pago equivalente que oscila entre el 10% y el 15% de la compensación total. Se ha reportado que, desde 1992, el número de acciones ha aumentado significativamente.

Sinopsis de Política

La defensa del consumidor mediante medidas voluntarias y presión pública (a veces vinculada a instrumentos de responsabilidad voluntaria o formal) en estos casos juega un rol potencialmente crítico como un instrumento de mercado en los países de América Latina y el Caribe. En gran medida, estos mecanismos son interpretados como sustitutos para la capacidad institucional históricamente débil.

CAPITULO 6

Comentarios Finales

En tanto los países y puntos revisados no representaron un corte transversal completo de América Latina y el Caribe, las conclusiones sacadas en este estudio son mayormente sugestivas, más bien que prescripciones definitivas. Sin embargo, la creencia convencional puede requerir un cambio para incorporar una visión más coherente del uso de incentivos económicos en América Latina y el Caribe dentro de un contexto de *fragilidad institucional*.

La gestión pública en América Latina y el Caribe ha sido históricamente burocrática, muy sensible a la interferencia política e incapaz de hacer cumplir sus

políticas. La elección inadecuada de un objetivo frecuentemente es reconocida, particularmente en las políticas sociales. Históricamente, el desarrollo económico estuvo fuertemente regulado por instrumentos de comando y control usualmente aplicados dentro de un sistema político autoritario. Las desigualdades sociales, el estancamiento económico, la desestabilización macroeconómica, y la débil competitividad internacional han conducido a los países a adoptar – con demoras en algunos casos – políticas de liberalización comprometidas con el libre mercado y libre comercio.

Diez Mandatos para los Instrumentos de Mercado

REALISMO. Ser modesto. No tratar de implementar políticas e instrumentos más allá de los medios institucionales disponibles.

GRADUALISMO. Las políticas nacionales o regionales pueden ser gradualmente implementadas por proyectos pilotos o programas experimentales. El establecimiento de normas, parámetros, y lineamientos plausibles y aplicables es un punto de partida importante .

FLEXIBILIDAD LEGAL. La legislación debe permitir revisiones y enmiendas de bajo costo.

INTEGRACIÓN INSTITUCIONALES. La integración intra e intergubernamental debe ser perseguida para superar barreras y para combinar fortalezas institucionales. Las agencias económicas de gobierno deben ser incluidas, así como también representantes del congreso.

LIDERAZGO. El sector de gestión ambiental debe tomar el liderazgo en el proceso de toma de decisiones mediante la identificación de los grupos de interés así como de las barreras y canales para la construcción de consenso.

PARTICIPACIÓN. La participación pública es un punto clave. La participación de los grupos de interés debe ser planeada y basada sobre la elaboración y difusión de la información. Evite puntos de estancamiento que pueden paralizar el proceso. Los asuntos de equidad deben ser propiamente identificados, evaluados y abordados.

CONFIANZA EN EL MERCADO. La confianza creciente en el mercado debe ser incorporada en la política ambiental y en el diseño de instrumentos de mercado. Evite altos costos de recolección y transacción. No vaya más rápido que los ajustes de mercado que no son plenamente aceptados.

GENERACIÓN DE RENTAS. Muchos instrumentos de mercado pueden generar una renta específica. Aunque llegar a un precio correcto de los bienes y servicios ambientales es un objetivo de los instrumentos de mercado, la aproximación de recuperación de costos puede facilitar más la construcción de consensos, remover barreras y garantizar recursos presupuestarios para financiar a las instituciones ambientales.

DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS. Los recursos humanos en el campo ambiental son escasos y la remuneración de servidor público no es atractiva en la región. Reestructurar los perfiles de los recursos humanos para usar al máximo los recursos limitados. Ser pequeño y confiar en la experiencia externa, las exenciones tributarias y los centros de investigación. Ser ejecutivamente fuerte para mantener el aporte externo de una manera efectiva y coherente.

CONTINENTALISMO. No rechazar las experiencias y recomendaciones de la OCDE, pero aumentar los lazos con las agencias regionales donde los contextos económicos y culturales sean más familiares.

La adopción de instrumentos de mercado en este nuevo escenario económico fue rápidamente aceptada. De hecho, hay factores políticos muy importantes que favorecen la aplicación de instrumentos económicos. El uso de instrumentos de mercado es ahora claramente alto en la agenda del sector ambiental en América Latina y el Caribe. Los países en la región ya están implementando instrumentos económicos tales como regalías, cargos al usuario, permisos comerciables y tributación “verde” en diferentes contextos políticos. La tendencia actual hacia instrumentos de mercado es intensificada por la necesidad generar rentas específicamente destinadas al sector de la gestión ambiental.

Las reducciones de la excesiva regulación y de los elevados gastos públicos han llegado a ser las piezas principales de reforma gubernamental, plenamente apoyada por la sociedad en su conjunto. Pero todavía hay una falla en reconocer que la regulación y los gastos públicos deben ser redefinidos y mejor dirigidos.

El sector de la gestión ambiental ha sido llevado en una dirección de una manera ad hoc. La conciencia ambiental se ha incrementado en la región debido a la democratización, la conciencia internacional y las consecuencias ambientales obvias de una rápida urbanización e industrialización. Pero esto no se ha traducido en asignaciones presupuestarias adecuadas en tanto otros sectores sociales con muy urgencia inmediata – tales como salud y educación – recibieron mayor prioridad y los programas de estabilización macroeconómica restringieron los gastos públicos.

La demanda por la efectividad de las instituciones ambientales ha crecido respecto a su asignación presupuestaria. Las políticas, la legislación y las normas no han reconocido adecuadamente esa realidad y las fallas en hacer cumplir la ley han desacreditado a las instituciones, aumentado los costos burocráticos e introduciendo una alta incertidumbre dentro de las reglas ambientales. Esta incertidumbre – ¿cuál es la norma y cuan efectivos serán los esfuerzos por hacer que se cumpla? – puede hoy día ser considerada como la principal crítica hecha en la región por el sector empresarial y por la gente afectada por problemas ambientales.

Como resultado, la relativamente amplia experimentación con instrumentos económicos podría también ser considerada como otro avance del sector ambiental en el continente. El uso de instrumentos de mercado no ha sido un sustituto para los instrumentos de comando y control, ni ha eliminado la necesidad de instituciones fuertes. Los instrumentos de mercado, de hecho, han aumentado *potencialmente* las cargas técnicas y financieras sobre la estructura institucional ya frágil. Una conclusión clave de este estudio es que los

instrumentos de mercado requieren instituciones fuertes, legislación adecuada, y monitoreo y aplicación efectiva.

Por un lado, los instrumentos económicos necesitan una buena capacidad institucional para triunfar. Pero si los instrumentos de mercado son apropiadamente aplicados, ellos pueden superar muchas barreras institucionales. Los instrumentos de mercado pueden ser usados como una oportunidad para introducir la lógica económica en la implementación de políticas, reduciendo los costos sociales. Ellos hacen más eficientes a los mercados. Ellos pueden permitir consideraciones efectivas de la equidad y, si es necesario, ellos pueden generar rentas para mejorar las instituciones.

Uno podría haber presumido que los sectores ambientales en América Latina y el Caribe se han volcado a las experiencias de la OCDE sin tomar en cuenta sus propias realidades nacionales. Pero las experiencias con instrumentos de mercado en la región niegan esto. La mayoría de los casos de instrumentos de mercado reportados son intentos genuinos de ajustar los instrumentos de mercado a las características económicas y culturales de cada país. Sin embargo, la débil participación pública heredada desde regímenes autoritarios anteriores, la crisis general del sector público y las desigualdades sociales son barreras sociales muy difíciles de superar rápidamente. Las políticas adecuadas y ejecutables permanecen escurridizas.

Para operacionalizar más efectivamente el uso de instrumentos de mercado dentro de este frágil contexto institucional, es claro que se debe adoptar algo más que una simple aproximación ad hoc. Se recomienda que, al considerar la adopción o reforma de políticas de gestión ambiental, los siguientes pasos deberían ser seguidos:

1. Identificar claramente los problemas ambientales hacia los cuales están dirigidas las reformas de política, en términos de metas y objetivos de política claros.
2. Usar el rango de instrumentos ya en aplicación, y su contribución a la internalización de costos y a la flexibilidad.
3. Analizar los límites legales en los cuales los instrumentos de mercado pueden ser aceptados.
4. Analizar las fuerzas de mercado relevantes, los agentes económicos y sus respectivas racionalidades económicas, poniendo particular atención al rol de las reformas de mercado fuera del sector ambiental.
5. Identificar el daño ambiental que requiere la internalización de costos y su nexa con las diferentes actividades económicas (e.g., niveles de emisión, tasa de explotación, niveles de consumo o niveles de producción).

6. Cuantificar donde sea posible los beneficios sociales (reducciones en la degradación, reducciones en el costo social del control, ingreso fiscal) comparándolos con los costos sociales (erosión tributaria, pérdidas en el excedente del consumidor, y otros efectos en el ingreso, empleo, inflación, y comercio).
7. Investigar la factibilidad de introducir instrumentos de mercado distintos en términos de los impactos sobre los costos privados, los costos institucionales, el costo marginal de la generación de renta y de los cambios legales.
8. Recomendar acciones de política, institucionales, o legislativas (e.g. legislación sobre el principio contaminador-pagador y descentralización).

Una oportunidad inmediata, sin embargo, ha sido perdida. Los países de América Latina y el Caribe han

fracasado en hablarse uno al otro acerca de sus éxitos y equivocaciones en la gestión ambiental. Esto contrasta con los intercambios en materias macroeconómicas, las que frecuentemente han sido materia para la cooperación y el intercambio de información.

Un reflejo de esto es que las agencias y los donantes internacionales están dispuestas a recomendar soluciones tipo OCDE sin poner mucha atención a los asuntos institucionales locales. El intercambio de experiencias, por lo tanto, históricamente se ha concentrado en una dirección norte-sur. Aunque este estudio da un primer paso para cubrir esta brecha de intercambio de experiencias dentro de la región, iniciativas adicionales deberían ser apoyadas y los países de la región deben tomar la delantera en este proceso.

Nota Bibliográfica

Un grupo de once países – Barbados, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Jamaica, México, Perú, Trinidad y Tobago, y Venezuela – fue formado y expertos locales fueron asignados para elaborar un reporte por cada país con la finalidad de abordar las barreras legales, institucionales y políticas así como la importancia de las políticas macroeconómicas y sectoriales que afectan la aplicación de instrumentos de mercado en la gestión ambiental. Los resultados de los estudios fueron discutidos durante un taller de tres días en noviembre de 1995 para compartir experiencias y sintetizar los resultados de los estudios. Entre los participantes del taller estuvieron: Norman Hicks, Richard M. Huber y Eugene McCarthy (Banco Mundial), Jack Ruitenbeek y Ronaldo Serôa da Motta (consultores), y Hugo Contreras, María Orlando, Juan Ramírez, Mónica Ríos, y Raúl Tolmos (autores de los reportes de países).

Reportes Nacionales y Artículos Relacionados

(Los resúmenes ejecutivos de los reportes por país, marcados con un *, están incluidos en la siguiente sección).

- Belausteguigoitia, J.C., Contreras, H., y Guadarrama, L. 1995.* “Mexico: La Gestión Ambiental y el Uso de Instrumentos Económicos”, Noviembre.
- Escobar, J. and Muñoz, J.A. 1996.* “Marco Regulatorio e Instrumentos de Mercado de la Política Ambiental en Bolivia”, Setiembre.
- Huber, R.M. 1995.* “Ecuador: Economic Instruments for Environmental Management in the Sectors of Water, Air, and Industrial Pollution and Solid Waste Disposal”, August.
- Orlando, M.B. 1995.* “Economic Instruments for Environmental Management Country Background Study: Venezuela”, November.
- Persaud, B., Wright, M. and Benfield, W. 1995.* “Market Based Instruments for Urban Environmental Management: A Case Study of Jamaica”, University of the West Indies Centre for Environment and Development: Kingston, Jamaica, December.
- Ramirez, J. and Cubillos, R. 1995.* “Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Colombia Country Background Paper”, November.
- Ríos, M. 1995.* “Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Chile Country Background Paper”, November.
- Ruitenbeek, H.J. and Sawyer, D. 1995.* “Special Study Project on Institutional Structure and Economic Instruments for Urban Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Barbados with

Selected Comparisons to Jamaica, Trinidad & Tobago and LAC”, November.

- Ruitenbeek, H.J., Serôa da Motta, R., and Huber, R.M. 1995. “Special Study Project on Institutional Structure and Economic Instruments for Urban Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Phase I Background Paper”, September.
- Serôa da Motta, R. 1996. “Applying Economic Incentives in a Context of Institutional Fragility: The Case of Latin America and Caribbean Environmental Management”, February.
- Serôa da Motta, R. 1996.* “Economic Instruments for Environmental Management in Latin America and the Caribbean: Brazil Background Paper”, January.
- Tolmos, R. 1995.* “Economic Instruments Country Background Study: Peru”, November.

Bibliografía Seleccionada

- Academia de la Investigación Científica, A.C., Academia Nacional de Ingeniería, A.C. and Academia Nacional de Medicina, A.C. Eds. 1995. El Agua y la Ciudad de México. México.
- Acquah, H. and Wilkins, B. 1994. The Impacts of Stabilization and Structural Adjustment Programs upon Ghana's Forests and Marine Fisheries. Mimeo., draft, 58 pp.
- Andrade, T.A. and Villela, R.A.Z. 1987. Eficácia da institucionalização de regiões metropolitanas no Brasil: análise da evolução dos serviços de saneamento urbano, Pesquisa e Planejamento Econômico 17(1), April.
- Anon. 1990. Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Lima.
- Anon. 1991. Groundwater Pollution Risk Assessment for the Hampton Catchment, Barbados. Ministry of Health Environmental Engineering Division: Bridgetown.
- Anon. 1994. Legislation for the management of industrial chemicals and water: Coastal Barbados. In: Toxic Chemicals Control in the Caribbean: Towards Model Legislation, School for Resource and Environmental Studies, Dalhousie University, Halifax.
- Anon. El comercio. Informe Especial sobre Gestión Municipal para el Manejo de Desechos Sólidos. Lima.
- Aponte, Guillermo. 1996. Seguro Nacional de Maternidad y Niñez. Ministerio de Desarrollo Humano, La Paz.
- Araújo, J.L. and Ghirardi, A. 1986. Substituição de derivados do petróleo no Brasil: questões urgentes. Pesquisa e Planejamento Econômico 16(3), 745:772. Dec.
- Arcia, G., E. Brantly, R. Hetes, B. Levy, C. Powell, J. Suárez, and L. Whiteford. 1993. Environmental Health Assessment: A Case Study Conducted in the City of Quito and the County of Pedro Moncayo, Pichincha Province, Ecuador. Water and Sanitation for Health Project, Bureau for Research and Development, U.S. Agency for International Development: Washington, Field Report 401.

- Asian Development Bank. 1990a. Economic Policies for Sustainable Development – Ministerial Brief. ADB: Manila, 67 pp.
- Asian Development Bank. 1990b. Economic Policies for Sustainable Development. ADB: Manila, 253 pp.
- Asian Development Bank. 1990c. Economic Policies for Sustainable Development – Indonesia. ADB/Redecon: Manila/Jakarta, 104 pp.
- Barbosa, F.H. et al. 1991. Aspectos Econômicos das Empresas Estatais no Brasil: Telecomunicações, Eletricidade e Petróleo. Ensaios Econômicos da EPGE, 184, EPGE/FGV, Dec.
- Barcena Ibarra, Alicia. 1987. Reflections on the Incorporation of an Environmental Dimension into the Institutional Framework and Operations of the Public Sector in Latin America and the Caribbean. Harvard University.
- Bates, R., Cofala, J., and Toman, M. 1994. Alternative Policies for the Control of Air Pollution in Poland. World Bank: Washington, World Bank Environment Paper Number 7, 73 pp.
- Baumol, W. and Oates, W. 1988. The Theory of Environmental Policy. Cambridge University Press: Cambridge.
- Baumol, W. and Oates, W.E. 1988. The Theory of Environmental Policy. 2nd edition. Cambridge University Press: Cambridge.
- Bernstein, J. 1991. Alternative Approaches to Pollution Control and Waste Management. UNDP/World Bank, Urban Management Program.
- Bier, A. G. et al. 1988. A crise do saneamento no Brasil: reforma tributária, uma falsa resposta. Pesquisa e Planejamento Econômico 18(1), April.
- Brehm, M.R. and Quiroz, J. 1995. The market for water rights in Chile. World Bank: Washington, Technical Paper 285.
- Breihl, J., E. Granda, A. Campana, and O. Betancourt. 1983. Ciudad y Muerto Infantil. Quito: Ediciones CEAS.
- Briguglio, L. 1995. Small Island Developing States and their Economic Vulnerabilities. World Development 23(9): 1615-1632.
- Brinkerhoff, D.W. and Goldsmith, A.A. 1992. Promoting the sustainability of development institutions: A framework for strategy. World Development 20(3): 369-383.
- Bynoe, M., Charles-Soverall, W., Marville, C., and King, B. 1994. Desalination Plant Project.
- Camara Agropecuaria del Oriente. 1996. Números de Nuestra Tierra 1996 . Santa Cruz.
- Carrión, R. 1993. Evaluation of the Technical Assistance Provided by USAID/Ecuador and RHUDO/SA through the WASH Project to Quito's Municipal Water Company. U.S. Agency for International Development, Quito.
- Carroll, P., Cointreau-Levine, S., and Donavon, R. 1994. Greater Montego Bay Solid Waste Management Study, Paper Prepared for the U.S. Agency of International Development.
- Casasús, Carlos and Hermosa, López. 1992. Una Nueva Estrategia de Agua para la Cd. de México, en: Ensayos sobre la economía de la Cd. de México México: Pórtico de la Ciudad de México, Departamento del Distrito Federal.
- Central Bank of Barbados. 1994. Economic Review to the end of September 1994. Bridgetown.
- Central Bank of Venezuela. 1993a. Economic Report.
- Central Bank of Venezuela. 1993b. Price Indicators.
- Centro de Estudios de Población y Paternidad Responsable (CEPAR). 1993. Perfil Socio-Demográfico del Ecuador. Quito.
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS). 1990. Contaminación Actual de las Playas de Lima y Posibles Alternativas de Corto Plazo para su Mejoramiento. Lima.
- Cetesb. 1992. Relatório de Qualidade do Ar no Estado de São Paulo – 1991, CETESB.
- Chudy, J., E. Arniella, and E. Gil. 1993. Water Quality Assessment in Ecuador. Water and Sanitation for Health Project, Bureau for Research and Development, U.S. Agency for International Development, Washington, Field Report 390.
- Comisión Asesora Ambiental (CAAM). 1993. Principios Básicos Para La Gestión Ambiental en el Ecuador. Presidencia de la República, Quito.
- Comisión Nacional del Agua. 1994a. Programa Nacional Hidráulico. México.
- Comisión Nacional del Agua. 1994b. Situación del Subsector Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento a Diciembre de 1993. México.
- Comisión Nacional del Agua. 1995. Determinación del Costo del Agua. México, Junio.
- CONAMA. 1994. Ley de Bases del Medio Ambiente (includes the text of message No. 387-324 and the official text of law No. 19.300).
- Convery, Frank. J. 1995. Applying Environmental Economics in Africa. World Bank: Washington, World Bank Technical Paper Number 227, 157 pp.
- Correia, E.L. 1993. Os Preços do Petróleo no Brasil: Instrumentos de Política Econômica e Preços de Eficiência. Dissertação de Mestrado, IEI/UFRJ: Rio de Janeiro, Feb.
- Cropper, M.L. and Oates, W. 1992. Environmental economics: a survey. Journal of Economic Literature 30(2):675-740.
- Daly, H. 1992. Allocation, distribution, and scale: Towards an economics that is efficient, just, and sustainable. Ecological Economics 6(3):185-194.
- Davalos, L. 1994. Venezuela's Environmental Policy and Institutions. A Technical Note.
- Davey, K.J. 1993. Elements of Urban Management. Urban Management Programme, World Bank: Washington, 55 pp.
- Davis, M., Grant, C., Ho-Yorck-Krui, G., Johnson, A., et al., Suspended Particulates in the Jamaican Atmosphere, Centre for Nuclear Sciences, University of the West Indies: Kingston.
- De Alba, E., and Samaniego, Ricardo. 1985. Estimación de la Demanda de Gasolinas y Diesel y el Impacto de sus Precios sobre los Ingresos del Sector Público, presentado en el Seminario ITAM-COLMEX, México.
- Departamento del Distrito Federal. 1990. Programa Integral contra la Contaminación Atmosférica, Un Compromiso Común. México.

- Deweese, D.N. 1992. Taxation and the environment. In: Bird, R.M. and Mintz, J. Eds. *Taxation to 2000 and Beyond*. Canadian Tax Foundation: Toronto. Pp. 29-60.
- Dixon, J. et. al. 1995. *Economic Analysis of Environmental Impacts*.
- Doern, G.B. Ed. 1990. *Getting it Green: Case Studies in Canadian Environmental Regulation*. C.D. Howe Institute: Toronto. 214 pp.
- Dowers, W. 1992. *Public Utility Pricing in the Caribbean: An Examination of the Alternatives for the Water Sector*. Caribbean Development Bank: Bridgetown.
- Durán de la Fuente, Hernán. 1994. Políticas para la gestión ambientalmente adecuada de los residuos: el caso de los residuos sólidos urbanos e industriales en Chile a la luz de la experiencia internacional. LC/R.1428. Documento CEPAL.
- Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). 1994. *A Guide to Water Resources Administration in the Countries of Latin America and the Caribbean*. Santiago. Document L/CR 1471.
- El Puerto. 1994. *Amenaza por Contaminación Industrial*. 12-19 September, p. 7.
- Eröcal, Denizhan. Ed. 1991. *Environmental Management in Developing Countries*. Organisation for Economic Cooperation and Development: Paris. 417 pp.
- Escobar, Jairo. 1994. *Crecimiento, subdesarrollo y medio ambiente. Análisis Económico*. Unidad de Análisis de Políticas Económicas, Vol. 10 (November), La Paz.
- Escobar, Jairo. 1995. *Economía política de la regulación: el caso ambiental en Bolivia*”, working paper, Unidad de Análisis de Políticas Económicas, La Paz.
- Eskeland, G.S. and Devarajan, S. 1996. *Taxing bads by taxing goods*. Washington: World Bank, January.
- Eskeland, G.S. and Jimenez, E. 1991. *Choosing Policy Instruments for Pollution Control: A Review*. World Bank: Washington, PRE Working Paper Number 624. Country Economics Department.
- Eskeland, G.S. and Jimenez, E. 1992. *Policy instruments for pollution control in developing countries*. World Bank Research Observer 7(2).
- Eskeland, G.S., and Feyziogiu, T. 1994. *Is Demand for Polluting Goods Manageable: An Econometric Study of Car Ownership and Use in Mexico*. World Bank: Washington.
- Eskland, G.S. 1994. *A presumptive Pigouvian tax: complementing regulation to mimic and emission fees*. World Bank Economic Review 8(3).
- Espinoza, R. 1996. *Microempresas en Gestión de Residuos Sólidos*. GTZ-ASEAM, La Paz.
- Fernandes, A. 1990. *Uma estratégia de saneamento na urbanização brasileira*, IPEA, mimeo.
- FGV. 1989. *Conjuntura Econômica*, FGV.
- Folke, C., Ekins, P., and Costanza, R. Eds. 1994. *Trade and the environment: Special issue*. Ecological Economics. January.
- Foster, J. 1992. *The Role of the City in Environmental Management*. Regional Housing and Urban Development Office, U.S. Agency for International Development, Bangkok.
- Fundación Natura. 1993. *Gestión Ambiental de la Industria en el Ecuador*. Proyecto Educat III, Quito.
- Gajraj, A.M. 1981. *Threats to the terrestrial resources of the Caribbean*. *Ambio* 10(6):307-311.
- Gavin, J., Darling, J., Carrion, R., Laport, R., and Stromberg, C. 1992. *Performance Indicators for Selected Water Supply and Sanitation Utilities in Ecuador*. Water and Sanitation for Health Project, Bureau for Research and Development, U.S. Agency for International Development, Washington. Field Report 376.
- Gómez, E. 1994. *Status Ambiental de la Ciudad de Quito*. Dirección de Medio Ambiente, Distrito Metropolitano de Quito.
- Government of Barbados. 1988. *Barbados Physical Development Plan*. Town and Country Development Planning Office: Bridgetown, 191 pp.
- Government of Barbados. 1993. *Prosperity through Increased Productivity: 1993-2000 Development Plan*. Ministry of Economic Affairs: Bridgetown, 277 pp.
- Government of Barbados. 1995. *Financial Statement and Budgetary Proposal 25 April 1995*. Ministry of Finance and Economic Affairs: Bridgetown.
- Greene, W. H. 1990. *Econometric Analysis*. Macmillan : New York.
- Griffith, C. 1993. *Urban solid waste management in Barbados*. In: Greenfield, M. Ed. *Urban Waste Management Consultation/Seminar March 3-4, 1993*. University of West Indies Centre for Environment and Development: Mona, pp. 3-15.
- Griffith, M. and Worrell, D. 1995. *Economic Instruments and the Environment with Special Reference to Solid Waste Management in Barbados*. University of West Indies Centre for Environment and Development: Mona, 46 pp., draft.
- Griffith, M., Inniss, V., Wilson, J., and King, I. 1992. *Barbados National Report to the United Nations Conference on Environment and Development 1992*. Environment Unit of Ministry of Labour, Consumer Affairs and the Environment: Bridgetown, 157 pp.
- GTZ-Fondo Nacional de Desarrollo Regional. Various. *Cartillas Informativas*. La Paz.
- Gurvich, E., et al. 1996. *The environmental impact of energy subsidies: a case study of Russia*. World Bank Environment Department: Washington, draft (May).
- Hardoy, J.E., Mitlin, D. and Satterthwaite, D. 1992. *The future city*. In: Holmberg, J. Ed. *Policies for a Small Planet: From the International Institute for Environment and Development*. IIED: London. Pp. 124-156.
- Holmberg, J. and Sandbrook, R. 1992. *Sustainable development: What is to be done?* In: Holmberg, J. Ed. 1992. *Policies for a Small Planet: From the International Institute for Environment and Development*. IIED: London. Pp. 19-38.
- Holmberg, J. Ed. 1992. *Policies for a Small Planet: From the International Institute for Environment and Development*. IIED: London.
- Höttler, L and Paulus, S. Eds. 1995. *Market-Based Instruments of Environmental Management in Developing Countries*:

- Proceedings of the International Conference held in Berlin, 5 to 9 June 1994. DSE/GTZ: Berlin.
- IBGE. 1989a. Indicadores 8(2).
- IBGE. 1989b. Indicadores, 7(4,6,9 & 12).
- IBGE. 1991a. Censos Econômicos – 1985, IBGE.
- IBGE. 1991b. Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios – PNAD 1988, IBGE.
- IBGE. 1992. Inquérito Especial sobre Esgotamento Sanitário, IBGE, special tabulation.
- Idelovitch, E. and Ringskog, K. 1995. Private Sector Participation in Water Supply and Sanitation in Latin America. World Bank: Washington.
- IESA. 1995. Environmental Management in Venezuela's Private Sector Survey. IESA.
- INEGI. 1991. XI Censo General de Población y Vivienda, México.
- INEGI. 1994a. Anuario Estadístico del Estado de México. Aguascalientes, Ags.
- INEGI. 1994b. Cuadernos Estadísticos delegacionales. Aguascalientes, Ags.
- Instituto Mexicano del Petróleo. 1994. Los Alamos National Laboratory. Mexico City Air Quality Research Initiative. New Mexico.
- Instituto Nacional de Estadística - CELADE. 1994. Estimaciones y Proyecciones de la Población por sexo y edad para el periodo 1950-2050, La Paz.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 1992a. Encuesta Anual de Manufactura y Minería, Tomo 1. Quito.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 1992b. Anuario de Estadísticas Hospitalarias. Quito.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 1993. Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones. Quito.
- Instituto Nacional de Estadística. 1994. Anuario Estadístico 1994, La Paz.
- Instituto Nacional de Protección del Medio Ambiente para la Salud (INAPMAS). 1990. Contaminación Ambiental y la Salud Humana. Lima. Documento de Trabajo.
- Jantzen, J. 1993. Cost-Effective Pollution Control in Brazil. TME Instituut: The Hague, Netherlands.
- Jantzen, J. 1994. Technology databases – MOSES. TME Instituut, The Hague, Netherlands, mimeo.
- Jenkins, Robin R. 1994. The economics of solid waste reduction: the impact of user fees. New Horizons in Environmental Economics.
- Jones, R. 1993. Urban waste management for major cities in Trinidad and Tobago. In: Greenfield, M. Ed. Urban Waste Management Consultation/Seminar March 3-4, 1993. University of West Indies Centre for Environment and Development: Mona, pp. 60-71.
- Jurado, J. 1991. Diagnóstico Preliminar Estimativa de la Contaminación Industrial en Cuatro Ciudades del Ecuador. Fundación Natura, Quito.
- Kingsley, G.T., Ferguson, B.W. and Bower, B.T. with Dice, S.R. 1994. Managing Urban Environmental Quality in Asia. World Bank: Washington, World Bank Technical Paper Number 220.
- Kiswani, Mohini. 1994. Toxic Waste: Lead and Paint. University of the West Indies: Kingston.
- Kiswani, Mohini. 1995. Municipal Solid Waste Management: Kingston, (Thesis in Preparation), Consortium Graduate School, UWI: Kingston.
- Kreimer, A., Lobo, T., Menezes, B., Munasinghe, M., and Parker, R. Eds. 1993. Towards a Sustainable Urban Environment: The Rio de Janeiro Study. World Bank: Washington, World Bank Discussion Paper 195, 162 pp.
- Lauro, L. A. 1983. Cenários de demanda de derivados do petróleo, Texto para Discussão – Grupo de Energia XVI, IPEA/INPES, Dec.
- Legorreta, J. 1989. Transporte y Contaminación en la Ciudad de México. Centro de Ecodesarrollo: México.
- Leitmann, J. 1995. Rapid Urban Environmental Assessment: Lessons from Cities in the Developing World Volume 1, Methodology and Preliminary Findings. Urban Management Programme, World Bank: Washington, 78 pp.
- Liebhenthal, A. 1995. Economic Instruments for Pollution Management - An Overview of the International Experience with Implications for Brazil. CD 1 LAC Number 3, World Bank: Washington, 22 pp.
- Lódi, C.F.G. 1993. Subsídios e Estruturação de Preços de Derivados do Petróleo e de Álcool Carburante no Brasil, mimeo.
- Lonergan, S., Ruitenbeek, J., and Dearden, P. 1994. An Ecological Economic Study of the Chao Phraya River Basin, Thailand. Centre for Sustainable Regional Development: Victoria.
- Low, P. Ed. 1992. International Trade and the Environment. World Bank: Washington, 365 pp.
- Lutz, E., Pagiola, S. and Reiche, C. Eds. 1994. Economic and Institutional Analyses of Soil Conservation Projects in Central America and the Caribbean. World Bank: Washington, World Bank Environment Paper Number 8, 207 pp.
- Lvovsky, K. 1996. Lessons from cross-country experience with pollution charges. Paper presented to Advanced Research Workshop entitled Strategies for Environmental Sustainability: Lessons from International Cooperation, Moscow, April.
- Margulis, S. 1992. Back-of-the-envelope estimates of environmental damage costs in Mexico. World Bank: Washington, Policy Research Working Paper 824, January.
- Markandya, A. 1996. What have we learned about Market Based Instruments? in, Between Market and Regulation.
- Martines, J. et al. 1991. Health Sector Priorities Review. Population and Human Resources Department, The World Bank, April.
- McDonald, Franklin. 1993. Waste Disposal In Jamaica, Urban Waste Management Consultation/Seminar March 3-4, 1993, Centre for Environment and Development, UWI: Kingston.
- McElroy, J.L., and de Albuquerque, K. 1990. Managing small island sustainability: toward a systems design. In: Beller, W., d'Ayala, P. and Hein, P. Eds. Sustainable Development and Environmental Management of Small

- Islands, UNESCO/Man and the Biosphere Series/Parthenon Publishing Group: Paris, pp. 43-55.
- McElroy, J.L., Potter, B. and Towle, E. 1990. Challenges for sustainable development in small Caribbean islands. In: Beller, W., d'Ayala, P. and Hein, P. Eds. Sustainable Development and Environmental Management of Small Islands, UNESCO/Man and the Biosphere Series/Parthenon Publishing Group: Paris, pp. 299-316.
- McGranahan, G. and Songsore, J. 1994. Wealth, health, and the urban household: Weighing environmental burdens in Accra, Jakarta, and São Paulo. *Environment* 36(6): 6-11,40-45.
- Mendes, F. E. 1994. Uma Avaliação dos Custos de Controle da Poluição Hídrica de Origem Industrial no Brasil, M.Sc. Thesis, PPE/COPPE/UFRJ.
- Messmacher, M. 1979. La Ciudad de México. Bases para el conocimiento de sus problemas. Pasado, Presente y futuro. México, D.F: Departamento del Distrito Federal.
- Miglino, L.C.P. and Harrington, J.J. 1984. The impact of tariffs in generation of industrial effluents. In: *Revista DAE* 44(138), São Paulo.
- Montes de Oca, Ismael. 1989. Geografía y Recursos Naturales en Bolivia. Ministerio de Educación, La Paz.
- Morales, J.A. y Espejo, Justo. 1995. La minería y los hidrocarburos en Bolivia, working paper, Instituto de Investigaciones Socioeconómicas, Universidad Católica Boliviana, La Paz.
- Munasinghe, M., and Cruz, W. 1995. Economywide Policies and the Environment. World Bank: Washington, World Bank Environment Paper Number 10, 86 pp.
- Municipio de Quito. 1994. Informe Técnico de Evaluación de la Contaminación Industrial del Sur de Quito. Programa de Evaluación de la Contaminación Industrial en el Sur (PECIS), Quito.
- Muñoz, Jorge A. 1996. Access to land and rural poverty. In: Bolivia: Poverty, Equity and Income, Selected Policies for Expanding Earning Opportunities for the Poor. Report No. 15272-BO, World Bank: Washington, D.C. (February).
- Natural Resources Conservation Authority and Planning Institute of Jamaica. 1995. Jamaica National Environmental Action Plan, Natural Resources Conservation Authority: Kingston.
- Natural Resources Conservation Authority. 1994. Air Quality Standard Sub-Committee Progress Report, Natural Resources Conservation Authority: Kingston.
- Niessen, Walter R. 1993. Solid Waste Management Practices in Jamaica, Report to the Inter-American Development Bank.
- Noder, Claudia. 1993. Catastro Global de los principales instrumentos de regulación ambiental aplicados en Chile para el manejo de los residuos sólidos domésticos e industriales. LC/R 1355. Documento CEPAL.
- Nummelin, M. 1993. Country Environmental Overviews of Eastern Caribbean Countries. UNDP: Bridgetown, 81 pp.
- O'Riordan, T. and Cameron, J. Eds. 1995. Interpreting the Precautionary Principle. Earthscan: London.
- Oates, W. 1996. Economics, economists and environmental policy. *The Economics of Environmental Regulation*.
- Ocampo, Emilio. 1993. Transport and Atmospheric Pollution in Mexico City, presented to the informal workshops on the Use of economic instruments in environmental policies., Paris, 8-9 November.
- OCEI. 1993. National Yearly Statistics Book – Venezuela Industrial Survey.
- Oliveira, L.M.S.R.N. 1987. Formação de Preços dos Derivados de Petróleo e seus Desdobramentos: Um Estudo Retrospectivo – 1974/1984. M.Sc. Thesis, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 1989. Economic Instruments for Environmental Protection. OECD: Paris
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 1991. Environmental Management in Developing Countries. OECD: Paris.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 1992. Environnement et Economie: Les travaux de l'OCDE, OECD: Paris.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 1994a. Applying Economic Instruments to Environmental Policies in OECD and Dynamic Non-Member Economies. OECD: Paris.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 1994b. Managing the Environment: The Role of Economic Instruments. OECD: Paris.
- Organisation for Economic Cooperation and Development. 1995. Environmental Taxes in OECD Countries. OECD: Paris.
- Organización Panamericana de la Salud. 1990. Situación del Medio Ambiente en el Peru. Lima.
- Ostro, B. 1992. The health effects of air pollution: a methodology with applications to Jakarta. The World Bank, mimeo.
- Oviedo, J. et al. 1991. Correlación Neurológica, Neurofisiológica, y Psicológica con los Niveles de Plomo en Sangre de Habitantes en la Ciudad de Quito. Fundación Natura, Quito.
- Panayotou, T. 1993. Green markets: the economics of sustainable development, ICEG Sector Studies Series 7, California.
- Panayotou, T. 1994. Economic Instruments for Environmental Management and Sustainable Development, Harvard Institute for International Development, Harvard University.
- Panayotou, Theodore. 1993. Green Markets: The Economics of Sustainable Development. International Center for Economic Growth, ICS Press: San Francisco.
- Panayotou, Theodore. 1995. Market-based instruments in environmental management: experiences and perspectives in developing countries. In: Höttler, L and Paulus, S. Eds. Market-Based Instruments of Environmental Management in Developing Countries: Proceedings of the International Conference held in Berlin, 5 to 9 June 1994. DSE/GTZ: Berlin, pp. 3-33.
- Paris, Ruzicka, I., and Speechly, H. 1994. Performance guarantee bonds for commercial management of natural forests – early experience from the Philippines. *Commonwealth Forestry Review*, 73(2), 1994.

- Pearce, D. and R.K. Turner. 1990. *Economics of Natural Resources and the Environment*. Harvester Wheatsheaf: Hertfordshire. 378 pp.
- Pearce, D., Markandya, A., and Barbier, E. 1989. *Blueprint for a Green Economy*. Earthscan: London. 192 pp.
- Perrings, C. 1991. Reserved rationality and the precautionary principle: technological change, time and uncertainty in environmental decision-making. In: Costanza, R. Ed. *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. Columbia University Press: New York. Pp. 153-166.
- Planning Institute of Jamaica. 1990. *Jamaica Five Year Development Plan 1990-95*, Planning Institute of Jamaica: Kingston.
- Planning Institute of Jamaica. 1994. *Green Paper Towards A National Industrial Policy*, Planning Institute of Jamaica: Kingston.
- Planning Institute of Jamaica. 1995. *Economic and Social Survey Jamaica 1994*, Planning Institute of Jamaica: Kingston.
- Portney, P.R. Ed. 1992. *Public Policies for Environmental Protection. Resources for the Future*. Johns Hopkins University Press: Washington.
- Potopsingh, Ruth. 1992. *Bioenergy Resources Assessment Study*, Petroleum Corporation of Jamaica: Kingston.
- Reid, G. 1994. Barbados' macroeconomic strategy. *Barbados Economics Society Newsletter* 32:1-8.
- Ríos, Mónica. 1995. *El caso de Chile: en Análisis económico de la contaminación de aguas en América Latina editado por Jorge A. Quiroz. Publicación conjunta del CINDE y del Programa de Postgrado en Economía de ILADES*.
- Rock, M.T. and O'Keefe, K. 1994. *Non-Project Assistance and the Environment: What We Know and Don't Know*. USAID: Washington.
- Rodgers, K.P. 1991. Strengthening government capacity for environmental management in Latin America. In: D. Eröcal. Editor. *Environmental Management in Developing Countries. Organisation for Economic Cooperation and Development: Paris*. Pp. 323-339.
- Rodriguez, A. 1981. Marine and coastal environmental stress in the wider Caribbean region. *Ambio* 10(6):283-294.
- Ruitenbeek, H.J. 1993. *Infrastructure and the environment: lessons and directions. Background Paper to: World Development Report 1994*. World Bank: Washington.
- Ruitenbeek, H.J. 1995. *Guyana Environmental Management Agency Project Preparation: Economic Issues*. World Bank LA3NR, Washington, draft (July).
- Russell, C.S. and Powell, P.T. 1996. *Choosing environmental policy tools*. Inter-American Development Bank.
- Scobie, G., Jardine, V. and Greene, D. 1990. The importance of trade and exchange rate policies for agriculture in Ecuador. *Food Policy* 16(1):34-47.
- Scott, A., Robinson, J., and Cohen, D. Eds. 1995. *Managing Natural Resources: Markets, Regulations, and Sustainable Development*. Sustainable Development Research Institute/UBC Press: Vancouver.
- Secretaría de Salud. 1990, 1991, 1992. *Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica*. Epidemiología, México.
- Secretaría de Salud. 1994a. *Información epidemiológica de morbilidad: 1990,1991, 1992*. México.
- Secretaría de Salud. 1994b. *Zona Metropolitana de la Ciudad de México; Interés Regional, Cuaderno de Salud # 5*. México.
- Secretaría General de Protección y Vialidad. 1991a. *Anuario de Transporte y Vialidad de la Ciudad de México 1990 y 1991*. México D.F.
- Secretaría General de Protección y Vialidad. 1991b. *Censos de Población de Vehículos 1990*, México
- Sedesol, INE. 1994. *México: Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1993-1994*. México D. F.
- Serôa da Motta, R. 1991a. Recent evolution of environmental management in the Brazilian public sector: Issues and recommendations. In: Eröcal, Denizhan. Ed. *Environmental Management in Developing Countries. Organisation for Economic Cooperation and Development: Paris*. Pp. 201-221.
- Serôa da Motta, R. 1991b. *Mecanismos de mercado na política ambiental brasileira*, In: *Perspectivas da Economia Brasileira – 1992*, IPEA.
- Serôa da Motta, R. 1991c. Recent evolution of environmental management in the Brazilian public sector: issues and recommendations, In: Eröcal, D. Ed. *Environmental Management in Developing Countries*, OECD.
- Serôa da Motta, R. 1991d. *Water services control and management in Brazil*, The World Bank, LA11N, April, mimeo.
- Serôa da Motta, R. 1995a. *El caso de Brasil in: Quiroz, J. Ed. Análisis Económico de la Contaminación de Aguas en América latina*. ICEG/ILADES: Santiago.
- Serôa da Motta, R. 1995b. *Indicadores ambientais no Brasil: aspectos ecológicos, de eficiência e distribuidos*. IPEA/DIPES.
- Serôa da Motta, R. 1995c. *Water quality and policy in Brazil: estimates of health costs associated to sanitation services and simulation of pollution taxes applied in river basins*. Série Seminários, 8/95, IPEA/DIPES, July.
- Serôa da Motta, R. and Araújo, J. L. 1989. *Decomposição dos efeito de intensidade energética no setor industrial brasileiro*. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 19(1), IPEA.
- Serôa da Motta, R. and Fernandes Mendes, A.P. 1995a. *Custos de saúde associados à poluição do ar no Brasil*. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 25(1), IPEA: Rio de Janeiro.
- Serôa da Motta, R. and Mendes, F.E. 1995b. *Instrumentos econômicos na gestão ambiental: aspectos teóricos e de implementação*. In: *Perspectivas da Economia Brasileira – 1996*, IPEA/DIPES.
- Serôa da Motta, R. and Mendes, F.E. 1996. *Proposta de um imposto ambiental sobre os combustíveis líquidos*, in: IPEA/DIPES. *Perspectivas da Economia Brasileira – 1996*, IPEA/DIPES: Rio de Janeiro.
- Serôa da Motta, R. and Reis, E.J. 1994. *The application of economic instruments in environmental policy: the Brazilian case*. *Workshop on the Use of Economic Policy Instruments for Environmental Management*, mimeo, OECD/UNEP: Paris, May 26-27.

- Serôa da Motta, R. et al. 1994. Perdas e serviços ambientais do recurso água para uso doméstico. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 24(1), April.
- Shelling T. 1993. The life you save may be your own. In: Dorfman, R. and Dorfman, N. Eds. *Economics of the Environment: Selected Readings*. Pp. 388-408.
- Silva, Homero. 1989. Solid Waste, Toxic Waste, and Air Pollution, Environmental Control Division, Ministry of Health: Kingston.
- Silva, Homero. 1991. Can The Kingston Harbour Be Saved?, Environmental Control Division, Ministry of Health: Kingston.
- Silva, Homero. 1991. The State Of Environmental Health in Jamaica, Environmental Control Division, Ministry of Health: Kingston.
- Southgate, D. and M. Whitaker. 1994. *Economic Progress and the Environment: One Developing Country's Policy Crisis*. New York: Oxford University Press.
- Southgate, D. et al. 1995. An Assessment of Urban Environmental Problems in Ecuador. USAID: Quito.
- Southgate, D., Frederick, K., Strasma, J., White, A., Lach, L., Kellenberg, J., and Kelly, P.. 1995. An Assessment of Urban Environmental Problems in Ecuador. U.S. AID – Quito.
- Stavins, R. 1996. Policy Instruments for Environmental Protection. JFK School of Government, Harvard University: Cambridge (July).
- Streeten, P. 1993. The special problems of small countries. *World Development* 21(2): 197-202.
- Thorhaug, A. 1981. Biology and management of seagrass in the Caribbean. *Ambio* 10(6):295-298.
- Tietenberg, T. 1996. Private enforcement of environmental regulations in Latin America and the Caribbean. Inter-American Development bank, May.
- Tietenberg, T.H. 1990. Economic instruments for environmental regulation. *Oxford Review of Economic Policy* 6(1):17-33.
- Tisdell, C. 1993. Project appraisal, the environment and sustainability for small islands. *World Development* 21(2): 213-220.
- Tlaiye, L. and Biller, D. 1994. Successful environmental institutions: lessons from Colombia and Curitiba, Brazil. World Bank: Washington, LATEN Dissemination Note 12, December.
- UNDP. 1996. Informe de Desarrollo Humano 1996, New York.
- UNE/OECD. 1994. Proceedings of the Workshop on the Application of Economic Instruments for Environmental Management in Korea, Brazil and China. OECD: Paris, May 26-27.
- Unidad de Análisis de Políticas Económicas. 1994. Dossier de Información de Estadísticas Económicas de Bolivia, La Paz.
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales, Instituto Nacional de Estadística, UPP, Unidad de Análisis de Políticas Económicas. 1994. Mapa de Pobreza: Una Guía para la Acción Social. La Paz.
- Unidad de Análisis de Políticas Sociales. 1996. Diagnóstico del sector de saneamiento básico, working paper (May).
- UNIDO. 1994. Gestión ambiental en la industria Boliviana: propuesta a la cámara nacional de industrias. La Paz.
- United Nations. 1992. Report of the United Nations Conference on Environment and Development: Resolutions adopted by the Conference (Volume I). Conference proceedings 3-14 June 1992, Rio de Janeiro. United Nations: New York. [Formal publication 1993].
- United Nations. 1994. Programme of Action for Small Island States: Global Conference on the Development of Small Island Developing States, Bridgetown, Barbados, 26 April – 6 May 1994. United Nations: New York.
- Velasco, J. and J. Infante. 1990. Increasing Coverage: The Affordability of Urban Water and Sewer Service Extension in Ecuador. Water and Sanitation for Health Project, Bureau for Research and Development, U.S. Agency for International Development, Washington, Field Report 316.
- Vincent, J.R., 1993. Reducing Effluent While Raising Affluence: Water Pollution Abatement in Malaysia, Harvard Institute for International Development.
- von Amsberg, Joachim. 1995. Selected experiences with the use of economic instruments for pollution control in non-OECD countries. World Bank: Washington. Draft.
- Weihmann, I Ricardo. 1989. La contaminación atmosférica producida por fuentes móviles en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México: un instrumento eficiente de control. México: Tesis, ITAM.
- Williams, Randall. 1993. Urban Waste Management: Jamaica, Urban Waste Management Consultation/Seminar March 3-4, 1993, Centre for Environment and Development, UWI: Kingston.
- World Bank. 1991a. Barbados: Requirements for Sustained Development. World Bank: Washington.
- World Bank. 1991b. Chapter 5: Strengthening local capabilities and institutions. In *Environmental Assessment Sourcebook – Volume I – Policies, Procedures and Cross-Sectoral Issues*. World Bank Environment Department: Washington.
- World Bank. 1992a. Jamaica: Economic Issues for Environmental Management, World Bank Country Study. World Bank, Washington.
- World Bank. 1992b. Potential Private Sector Participation in Lima's Water Services: Report of a Workshop. World Bank: Washington.
- World Bank. 1992c. Republic of Trinidad and Tobago Policy Agenda for Sustained Development. World Bank: Washington, Report No 10417-TR.
- World Bank. 1992d. Transport Air Quality Management in the Mexico City Metropolitan Area. World Bank: Washington.
- World Bank. 1992e. World Development Report 1992: Environment and Development. World Bank: Washington.
- World Bank. 1993a. Democratic Republic of São Tomé and Príncipe Country Economic Memorandum and Key Elements of an Environmental Strategy. World Bank, AF4IE: Washington, Report No. 10383-STP.

- World Bank. 1993b. Natural Resources Management in Bolivia: 30 Years of Experience. Report No. 11891, Washington D.C. (May).
- World Bank. 1994a. Chile. Managing Environmental Problems: Economic Analysis of Selected Issues. Environment and Urban Development Division. Country Department I. Latin America and the Caribbean Region. Report No. 13061-CH.
- World Bank. 1994b. Indonesia: Environment and Development. World Bank: Washington. 294 pp.
- World Bank. 1994c. Mexico: Integrated Pollution Management. World Bank: Washington.
- World Bank. 1994d. Republic of Trinidad and Tobago Water Sector Institutional Strengthening Project. World Bank: Washington, Report No P-6357-TT.
- World Bank. 1994e. SAL to the Republic of Ecuador. World Bank: Washington, Report P-6461-EC.
- World Bank. 1995a. Análisis de Situación del Sector Saneamiento Básico. La Paz.
- World Bank. 1995b. Bolivia: Programa de Ajuste Estructural (BO-0094). La Paz.
- World Bank. 1995c. Republic of Trinidad and Tobago Environmental Management Project. World Bank: Washington, Report No T-6460-TR.
- World Bank. 1995d. Social Indicators of Development 1995. World Bank: Washington.
- World Bank. 1995e. World Development Report 1995: Workers in an Integrating World. World Bank: Washington.
- World Resources Institute, United Nations Environment Programme, United Nations Development Programme, The World Bank. 1996. World Resources: A Guide to the Global Environment; The Urban Environment 1996-1997. Oxford University Press: Oxford.

Resúmenes de Experiencias Nacionales

Bolivia

Ecuador

Brazil

Jamaica

Caribbean

Mexico

Chile

Peru

Colombia

Venezuela