

Comité Técnico Interagencial del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe

XII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente
de América Latina y el Caribe

Bridgetown, Barbados
2 al 7 de marzo de 2000

A. Reunión Preparatoria de Expertos
2 y 3 de marzo de 2000

Distribución:
Limitada
UNEP/LAC-IGWG.XII/TD.8
12 de enero de 2000
Original: Español



Banco Mundial



Programa de las
Naciones Unidas
para el Desarrollo



PNUMA

Programa de las
Naciones Unidas
para el Medio Ambiente
(Coordinador del CTI)



Comisión Económica para
América Latina y el Caribe



Banco Interamericano de
Desarrollo (BIAD)

**Desafíos y propuestas
para una implementación
más efectiva de instrumentos
económicos en la gestión
ambiental de América Latina
y el Caribe**

Desafíos y propuestas para una implementación más efectiva de instrumentos económicos en la gestión ambiental de América Latina y el Caribe

Este documento ha sido preparado por el Comité Técnico Interagencial con base en los mandatos de la XI Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe (Lima, Perú, marzo de 1998). Ha sido realizado bajo la coordinación de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como agencias líderes del mismo. Tiene como finalidad servir de respaldo a la discusión y aprobación de cursos de acción por parte del Foro en el ámbito del Plan de Acción Regional para el período 2000–2001.

Comisión Económica para América latina y el Caribe (CEPAL)

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Este documento es resultado del Proyecto PNUD/CEPAL (RLA/98/015) "*Aplicación de instrumentos económicos a la gestión ambiental en América Latina y el Caribe*" ejecutado por la División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos de la CEPAL con el apoyo financiero del PNUD en el marco del Proyecto Regional de Medio Ambiente y Desarrollo para América Latina y el Caribe (RLA/97/006)

10 de enero de 2000

Indice

Indice.....	1
Antecedentes	1
Introducción.....	3
Enfoque y metodología del proyecto	4
Introducción.....	5
I. La aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental.....	7
1. Taxonomía de instrumentos económicos para el control de contaminación	7
1.1. Cargos	7
1.2. Impuestos Ambientales	8
1.3. Sistemas de permisos transables	9
1.4. Sistemas de depósito-reembolso.....	9
1.5. Multas por incumplimiento de normativa	10
1.6. Bonos de desempeño ambiental.....	10
1.7. Pagos compensatorios por responsabilidad jurídica ante daños ambientales	10
1.8. Subsidios a actividades de protección ambiental.....	11
1.9. Intervenciones a nivel de demanda final.	11
Tabla 1. Taxonomía de instrumentos de política aplicables a la gestión ambiental	13
Ejemplos específicos.....	14
II. Aplicación de instrumentos económicos como parte integral de una estrategia regulatoria.....	15
2.1. Desafíos que enfrenta la implementación de instrumentos económicos en la gestión ambiental	15
2.2 Necesidad de compatibilizar la aplicación de instrumentos económicos de gestión ambiental con el entorno de políticas sectoriales.....	17
2.3 Desafíos presentados por las condiciones jurídico-institucionales prevalecientes	18
2.4. Intensidad administrativa de la aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental.....	18
III. Algunas propuestas para la implementación de instrumentos económicos	21
Bibliografía.....	27

Antecedentes

Este documento es el resultado del trabajo conjunto entre el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en seguimiento a las decisiones emanadas de la XI Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente celebrada en Lima, Perú los días 12 y 13 de marzo.

En dicha reunión, los Ministros acordaron que una de las líneas prioritarias de interés común debería estar enfocada a fortalecer los "marcos institucionales, políticas e instrumentos para la gestión ambiental, que incluya, entre otros temas, la educación y formación ambiental, la participación ciudadana, la inducción de la dimensión ambiental en las políticas públicas, la interrelación entre comercio y medio ambiente, los mecanismos de financiamiento, en particular el dimensionamiento de las inversiones ambientales en la región, instrumentos económicos y legales innovadores, e intercambio de experiencias de descentralización de la gestión ambiental." Así mismo, los Ministros acordaron que los proyectos deberían estar dirigidos "al intercambio de experiencias sobre problemas ambientales comunes a los países que proporcionen valor agregado a la gestión ambiental de los países de la región."

En el marco del Comité Técnico Interagencial establecido por el Foro de Ministros, el PNUD a través de su Proyecto Regional de Medio Ambiente y Desarrollo para América Latina y el Caribe (RLA/97/006) desarrolló con el apoyo técnico de la CEPAL (Proyecto RLA/98/015) un estudio sobre los "DESAFÍOS Y PROPUESTAS PARA UNA IMPLEMENTACIÓN MÁS EFECTIVA DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS EN LA GESTIÓN AMBIENTAL DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE" que analizara las principales experiencias y brindara un conjunto de recomendaciones en la materia, con base en los estudios más recientes particularmente el realizado por el PNUMA, CEPAL y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en 1997 denominado "Instrumentos Económicos para la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe". Este documento contiene dos anexos que incluyen siete estudios de caso de países seleccionados de América Latina y el Caribe y un conjunto de recomendaciones específicas que emergieron del Taller de Expertos celebrado del 14 al 16 febrero de 2000 (Estos anexos están en proceso de preparación).

A continuación se presenta una descripción de la metodología utilizada y de los resultados obtenidos hasta la fecha.

✂ ✂ ✂ ✂

Introducción

Las instituciones reguladoras en materia ambiental de los países de América Latina y el Caribe enfrentan el reto de creciente de diseñar mecanismos e instrumentos eficientes de gestión ambiental a nivel nacional y local. Se impone la necesidad de lograr objetivos de mejora de la calidad ambiental al menor costo económico posible. Durante la última década a nivel mundial ha ganado cada vez más aceptación la opción de utilizar instrumentos económicos⁽¹⁾ de gestión ambiental basados en incentivos de mercado para complementar los esquemas de regulación directa presentes en los países.

Los instrumentos económicos constituyen una categoría más de instrumentos de regulación ambiental. En teoría pueden utilizarse como complemento o sustituto de otras categorías de instrumentos con iguales fines, como son los instrumentos de regulación directa a través de normativa ambiental, o los acuerdos directos entre la autoridad ambiental y la industria para efectuar mejoras de desempeño ambiental, reducir emisiones etc. En la práctica la utilización de instrumentos económicos en la gestión ambiental no ha disminuido la necesidad de normas, controles, sanciones y otras formas de intervención directa de parte de los gobiernos. En los países desarrollados este tipo de instrumentos se ha utilizado para complementar los marcos regulatorios tradicionales introduciendo a través de ellos un importante elemento de **flexibilidad**: a) para que los agentes regulados puedan minimizar el costo individual de cumplir con la normativa, y; b) para lograr distribuir los esfuerzos de mitigación de contaminación bajo criterios de eficiencia y así reducir el costo total de alcanzar las metas de calidad ambiental trazadas en cada caso.

El uso de instrumentos económicos en la gestión ambiental ha tenido una lenta pero continua evolución desde comienzos de la década de los '70s cuando los países más industrializados comenzaron a desarrollar sus políticas ambientales. La primera tendencia que se observa en los países de la OCDE² es que ha crecido la variedad de instrumentos usados en la gestión ambiental. Mientras que los cargos/tarifas a usuarios de recursos naturales y también los subsidios eran comunes en los '70s, se han vuelto más comunes otros tipos de cargos, como los cargos o tarifas por emisiones vertidas o liberadas a distintos medios. La OECD por ejemplo ha documentado más de 60 tasas actualmente en uso en varios países para el control de contaminación del aire, agua, suelo, residuos sólidos y ruido (OECD, 1994). Instrumentos de este tipo incluyen las tarifas e impuestos por uso de recursos naturales, cargos sobre el volumen de contaminación vertida o emitida al agua o aire. También han aparecido otros tipos de instrumentos económicos como los esquemas de depósito-reembolso, los permisos transables para el uso de recursos o para emitir cierta cantidad de contaminación, bonos de desempeño depositados durante la

⁽¹⁾ Instrumentos económicos son todos aquellos que inciden en los costos y beneficios imputables a cursos de acción alternativos que enfrentan los agentes; afectando por ejemplo la rentabilidad de procesos o tecnologías alternativos, o el precio relativo de un producto, y en consecuencia las decisiones de productores y consumidores (CEPAL, 1997). Para efectos del presente capítulo se consideran también como "instrumentos económicos" de gestión ambiental los programas de regulación informal basados en la diseminación pública de información oficial sobre el desempeño ambiental, certificación, etiquetado, y otras fuentes de presión externa basadas en la transparencia de información. Todos los cuales actúan a través de incentivos reputacionales frente al mercado con consecuencias económicas sobre los agentes.

⁽²⁾ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, abarca los países más industrializados.

ejecución de proyectos ambientalmente riesgosos, y esquemas de etiquetado e información pública entre otros⁽³⁾.

Otro aspecto de esta evolución lo marca el creciente rol de los impuestos ambientales como parte integral de los planes de reforma fiscal en los países más desarrollados. Los países de la OCDE por ejemplo están usando cada vez más los impuestos vinculados a parámetros ambientales en sus estrategias de control de contaminación. La recaudación de impuestos ambientales en los países de la OCDE representó el 2.5% del PIB en 1995, o casi el 7% de la recaudación total en estos países⁽⁴⁾. La mayoría de estos impuestos pecharon una base impositiva específica relacionada con transporte y energía, también los impuestos sobre manejo de desechos y efluentes o vertidos son comunes. En el ámbito de la gestión de los recursos naturales también son frecuentes en países de la OCDE los cargos e impuestos sobre el uso de agua como mecanismo de controlar la cantidad sustraída, en algunos pocos casos se han implementado esquemas de cuotas transferibles de uso de agua. En el manejo de recursos pesqueros el instrumento que se ha utilizado con más frecuencia son las cuotas de pesca transferibles, aunque algunos países también utilizan impuestos y tarifas como instrumentos de gestión en este sector. En el sector forestal el uso de cargos y subsidios es muy común en el manejo de recursos madereros en varios países. Claramente los países más industrializados han avanzado durante las últimas dos décadas hacia una creciente aplicación de este tipo de instrumentos como parte integral de sus estrategias de gestión ambiental⁽⁵⁾.

Dado el potencial que tienen estos instrumentos de brindar mayor flexibilidad y eficiencia a la estrategia regulatoria, pudiera esperarse que una utilización más extensa de los mismos permitiera bajar los costos de lograr los objetivos de mejora de la calidad ambiental que se han trazado los países de la región. Sin embargo, salvo algunos ensayos aislados, hasta la fecha no se ha observado en los países de América Latina y el Caribe una puesta en práctica vigorosa y sistemática de instrumentos económicos en la gestión ambiental. ¿Por qué no ha ocurrido una implementación más extensa de dichos instrumentos?, ¿qué lecciones podemos extraer de los casos donde efectivamente se han aplicado?, y ¿qué pueden hacer las autoridades ambientales de los países para lograr una aplicación más vigorosa de estos instrumentos como parte de su estrategia regulatoria? Estas son precisamente las preguntas que motivan la presente investigación.

Enfoque y metodología del proyecto

El proyecto de investigación se desarrolló siguiendo los siguientes pasos:

- a) Se identificó un grupo representativo de países que han experimentado con la aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental y se prepararon unos **términos de referencia** para proceder al análisis de las experiencias nacionales. Los **términos de referencia** incluyeron un guión extenso de preguntas⁽⁶⁾ con miras a documentar y extraer las lecciones

⁽³⁾ Para una descripción detallada de los distintos tipos de instrumentos económicos utilizados en la gestión ambiental favor referirse a (CEPAL/PNUMA 1997; World Bank 1998(a); y Panayotou 1998).

⁽⁴⁾ OECD, *Economic Instruments for Pollution Control and Natural Resources Management in OECD Countries: A Survey*. OECD Environment Directorate ENV/EPOC/GEEI(98)35/REV1/FINAL, Paris October 1999, pp. 5.

⁽⁵⁾ Ver OECD (1999) para una encuesta detallada de los instrumentos actualmente en uso en países de la OCDE.

⁽⁶⁾ La investigación se centró en las siguientes preguntas:

acumuladas por los países y derivar recomendaciones y propuestas concretas relativas a la aplicación de instrumentos económicos por las autoridades ambientales de la región.

- b) Con la asistencia de las autoridades ambientales nacionales se identificaron consultores para desarrollar el análisis propuesto en los siguientes países: Brasil, sub-región Caribe (Barbados y Jamaica), Chile, Colombia, Guatemala, México, Venezuela. Se seleccionaron expertos que pudieran trabajar en coordinación con autoridades nacionales con responsabilidad directa por el diseño e implementación de instrumentos de gestión ambiental dentro de los organismos y agencias nacionales de medio ambiente.
- c) Al finalizar el análisis y estudios de caso nacionales, se reunió a los expertos nacionales en un seminario final en CEPAL para intercambiar los resultados nacionales y producir propuestas síntesis para llevar al Foro regional de Ministros de Medio Ambiente a realizarse próximamente en Barbados. En particular el seminario buscó producir propuestas y estrategias que las instituciones ambientales de la región puedan utilizar para avanzar hacia un uso más sistemático de instrumentos económicos que complemente y refuerce los esfuerzos de gestión ambiental actuales.

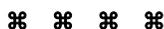
El presente informe de los resultados del proyecto se ha organizado de la siguiente manera:

Introducción

Documento Síntesis. Aplicación de instrumentos económicos a la gestión ambiental. Este capítulo conceptual ofrece un marco teórico sobre la aplicación de instrumentos económicos y resalta algunos puntos relevantes al desafío de lograr su implementación exitosa dentro del entorno regulatorio prevaleciente en nuestra región. Lecciones extraídas de la experiencia acumulada por los países. Este capítulo (**por desarrollar con los insumos del seminario final**) busca sintetizar las principales lecciones derivadas del análisis de las experiencias nacionales vertidas en los estudios de caso.

Anexo 1. Estudios de caso nacionales. Cada capítulo contiene el análisis realizado por los consultores y autoridades nacionales.

Anexo 2. Propuestas para la aplicación de instrumentos económicos por las autoridades ambientales de la región. Este capítulo final (**por desarrollar con los insumos del seminario final**) busca enfatizar propuestas que sean aplicables por las autoridades ambientales para complementar sus actuales estrategias regulatorias con la utilización exitosa de instrumentos económicos.



-
- ¿Qué factores están presentes en los casos de aplicación exitosa de estos instrumentos en la región?, ¿Qué estrategias o circunstancias han sido determinantes en lograr el éxito?
 - ¿Qué barreras enfrenta la implementación efectiva de instrumentos económicos en los países de la región?;
 - ¿Qué proceso o estrategia de implementación pueden seguir las autoridades ambientales para superar estas barreras y lograr una utilización efectiva de estos instrumentos?; y
 - ¿Cuáles instrumentos se consideran de mayor viabilidad de aplicación, dado los marcos y capacidades institucionales prevalecientes en la región?

Documento Síntesis

I. La aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental

1. Taxonomía de instrumentos económicos para el control de contaminación

Los principales instrumentos económicos actualmente en uso para la protección y gestión ambiental son los cargos, los impuestos ambientales, las tarifas por incumplimiento de la normativa, los sistemas de depósito-reembolso, la obligación económica cuando se determina responsabilidad jurídica sobre daños ambientales (el que contamina paga), los sistemas de permisos transables, los bonos condicionados a desempeño ambiental, y los subsidios a actividades vinculadas a la protección ambiental.

Aparte de estos instrumentos económicos también está creciendo en algunos países el uso de otros instrumentos de gestión ambiental basados en transparencia de información e incentivos reputacionales. Estos consisten en la generación y difusión pública de información oficial sobre el desempeño ambiental de empresas y fuentes de contaminación individuales. Aunque estos instrumentos no son instrumentos económicos en un sentido estricto, pueden considerarse como instrumentos con orientación de mercado ya que los incentivos reputacionales afectan la estructura de costos y beneficios que enfrenta la empresa frente a distintos cursos de acción. La información pública sobre desempeño ambiental afecta indirectamente el cálculo económico de las empresas a través de impactos en su imagen frente al mercado de clientes, la comunidad circundante, y la percepción de riesgo en el mercado de capitales.

A continuación se enumeran con mayor detalle las distintas clases de instrumentos utilizados en el contexto de la gestión ambiental.

1.1. Cargos

Los cargos son un instrumento de política cuasi-universal que se aplica en un rango de campos diferentes. Algunos autores hacen una distinción entre **cargos** ("charges or charge-systems") e **impuestos** ("taxes or fiscal-systems"). Los cargos se definen como un pago por el uso de recursos, infraestructura y/o servicios ambientales, y son análogos a un precio de mercado que es fijado por una agencia oficial ya que el mercado no puede determinar el precio de estos servicios o bienes ambientales. En contraste, los impuestos no se consideran un pago por algún servicio/bien sino que son un mecanismo de recaudación fiscal⁽⁷⁾. En la gestión ambiental se utilizan mayormente tres tipos de cargos: cargos sobre emisiones, cargos por uso, y cargos por producto⁽⁸⁾. Cada una de estos tipos de cargos puede subdividirse apropiadamente:

⁽⁷⁾ Panayotou, T. *Instruments of Change. Motivating and Financing Sustainable Development*. UNEP, Earthscan 1998.

⁽⁸⁾ OECD, *Economic Instruments for Pollution Control and Natural Resources Management in OECD Countries: A Survey*. OECD Environment Directorate ENV/EPOC/GEEI(98)35/REV1/FINAL, Paris October 1999.

Cargos sobre emisiones

Los cargos sobre emisiones se aplican sobre la base de flujos de contaminantes o desechos que produce cierta actividad y que son liberados a distintos medios: aire, cursos de agua, suelo, o como desechos sólidos que deben ser manejados tras el proceso productivo. Entre este tipo de cargos se encuentran:

- Cargos sobre emisiones de contaminación atmosférica
- Cargos sobre desechos peligrosos
- Otros cargos por la disposición de desechos
- Cargos sobre efluentes vertidos a cuerpos de agua

Cargos por uso

- Cargos por uso de agua y aguas servidas
- Cargos por uso de servicios municipales de recolección y tratamiento de desechos
- Cargos por uso de electricidad y/o energía en zonas críticas
- Cargos por acceso a parques, playas, y zonas protegidas

Cargos por impacto

Son cargos que buscan internalizar el costo externo que produce cierta inversión privada como construcción, turismo, desarrollo industrial, etc. sobre el ambiente y/o paisaje.

- Cargos por ruido sobre ciclos de aterrizaje/despegue de aviones
- Cargos por metro cuadrado de construcción o desarrollo en zonas críticas

1.2. Impuestos Ambientales

En el transcurso de la presente década se observa un uso creciente de impuestos ligados a parámetros ambientales. Esta reforma tributaria ambiental ha proseguido a lo largo de tres líneas complementarias: a) La introducción de nuevos impuestos, generalmente aplicados sobre productos con externalidades ambientalmente nocivas como pesticidas, fertilizantes, vehículos automotores, desechos peligrosos etc. b) La reestructuración de algunos de los impuestos existentes sobre sectores ambientalmente relevantes (ej. transporte y energía) para incluir en ellos un componente ambiental. Este es el caso del impuesto sobre CO₂ ("carbon tax") que se aplica a distintos tipos de combustibles fósiles. c) La modificación o eliminación de subsidios y exenciones fiscales sobre actividades con efectos potencialmente negativos sobre el medio ambiente (ej. subsidios agrícolas, exenciones fiscales al sector transporte etc.). Algunos países industrializados se encuentran en proceso de considerar la factibilidad de reformas fiscales "verdes" todavía más ambiciosas. Estas consistirían principalmente en desplazar parte de la carga fiscal que actualmente recae sobre los factores de capital y mano de obra (por ejemplo a través de la reducción o eliminación de impuestos sobre la renta, bienes de capital, contribuciones laborales etc.) hacia actividades ambientalmente nocivas a través de la introducción de nuevos impuestos sobre estas últimas pero cuidando de no aumentar la carga impositiva total sobre el aparato productivo.

1.3. Sistemas de permisos transables

La mayoría de las aplicaciones de sistemas de permisos transables en la gestión ambiental se encuentran en Estados Unidos, país que los ha utilizado mayormente en relación al manejo de contaminantes atmosféricos⁽⁹⁾. En estos sistemas se establece un nivel agregado de emisiones permisibles para cada cuenca o zona donde se busca manejar la calidad del agua o aire, y esta cuota total de emisiones se distribuye entre las distintas fuentes contaminantes de acuerdo a su volumen de producción o su volumen actual de emisiones. Ya que la cuota total se establece por debajo del nivel actual de emisiones, los permisos adquieren valor positivo y las distintas fuentes contaminantes pueden transarlos en el mercado. Las distintas fuentes transan sus permisos con objeto de reducir sus costos individuales de reducción de emisiones a la vez que cumplen con la meta impuesta por la cuota total. Mientras el costo marginal de reducción de contaminantes sea inferior al precio de mercado del permiso, la empresa o agente contaminador preferirá invertir en reducir sus emisiones y vender los permisos que le sobren. En caso contrario, cuando su costo marginal de reducción de contaminación es mayor al precio del permiso, se verá forzada a adquirir permisos adicionales en el mercado para poder continuar operando al mismo nivel de producción.

Establecer un sistema de permisos de emisiones transables implica un importante esfuerzo administrativo:

- Definición apropiada de cuencas y zonas para el manejo de la calidad del agua y/o aire. Esto requiere conocimiento de las fuentes y del movimiento de los contaminantes bajo las condiciones hidrológicas y atmosféricas locales.
- Monitoreo de la calidad del agua (o de la calidad del aire) en la cuenca y monitoreo de la relación entre emisiones y calidad del medio ambiente.
- Capacidad de monitorear o inspeccionar al azar fuentes individuales de emisiones para asegurar que el límite de emisiones especificado en el permiso es respetado.
- Un sistema de aprobar y registrar créditos y transacciones entre los propietarios de permisos.

Estos son requerimientos no triviales y los mismos explican por qué hasta la fecha no se ha implementado ningún sistema de este tipo en países en vías de desarrollo. Incluso en el mundo industrializado los ejemplos son relativamente escasos limitándose a unos pocos casos en los Estados Unidos en el contexto de reducciones de contaminantes atmosféricos como el SO₂ emitidos por fuentes fijas como centrales termoeléctricas.

1.4. Sistemas de depósito-reembolso

Estos sistemas tradicionalmente han sido usados en relación a envases de vidrio para bebidas. En décadas recientes se han usado para otros productos como baterías de automóviles, envases de pesticidas, artículos del hogar, aceites lubricantes, y otros

⁽⁹⁾ También se utilizan estos sistemas para racionalizar la explotación pesquera en zonas determinadas distribuyendo entre los pescadores con acceso a dichas zonas permisos transables que les otorgan derecho a cuotas limitadas de explotación anual. La cuota agregada total no debe sobrepasar el nivel de explotación sostenible de la zona pesquera que viene dado por la capacidad anual de regeneración de los cardúmenes.

productos que representarían riesgos ecotoxicológicos o de salud pública si no se disponen adecuadamente.

1.5. Multas por incumplimiento de normativa

Las provisiones de multas por infringir la normativa ambiental son frecuentes tanto en países industrializados como en vías de desarrollo. Sin embargo en pocos casos la aplicación de multas hace una diferencia real en el cálculo económico de una empresa regulada. Para generar un incentivo económico efectivo el monto de las multas debe ser significativo o al menos superior al ahorro económico que significa postergar las inversiones necesarias para cumplir con la normativa.

Los países de la OECD tienen distintos sistemas de multas por incumplimiento de normativa ambiental. Algunos ejemplos se muestran en la tabla a continuación que ilustra diferentes campos de aplicación, métodos de calcular la multa, las tasas aplicadas y el número de veces que se impone la multa. Básicamente existen dos métodos para calcular la multa. Un método consiste en calcular el monto del daño ambiental causado por el incumplimiento de la normativa por parte del agente regulado. El segundo método se basa en la magnitud en que se ha excedido el límite de contaminación permitido.

1.6. Bonos de desempeño ambiental

Los bonos de desempeño ambiental son sistemas que buscan desplazar hacia productores y consumidores individuales la responsabilidad por controlar, monitorear y hacer cumplir la normativa cargándoles anticipadamente por daños potenciales. Si la actividad productiva o el proyecto se desarrollan sin daños entonces la entidad reguladora devuelve el monto depositado como bono de desempeño.

Los bonos por desempeño ambiental pueden garantizar por ejemplo:

- que las compañías extractivas de recursos y potenciales fuentes de contaminación tomen las medidas apropiadas para minimizar el daño ambiental causado por sus actividades;
- que se efectúe la restauración y limpieza de daños residuales dejados por la actividad económica desarrollada en forma costo-eficiente por la misma empresa productora;
- disponibilidad de suficientes fondos para la limpieza de desechos y la remediación de ambientes dañados por algún agente que no haya cumplido con la regulación⁽¹⁰⁾.

1.7. Pagos compensatorios por responsabilidad jurídica ante daños ambientales

Este tipo de instrumento busca inducir comportamientos socialmente responsables de parte de los agentes que son fuentes potenciales de contaminación a través del establecimiento de responsabilidad legal, y por ende pagos compensatorios, por:

- daños a recursos naturales
- daños ambientales
- daños a propiedades
- daños a la salud humana o pérdida de vidas
- incumplimiento de leyes o regulaciones ambientales
- omisión en el pago de impuestos, tasas y cargos ambientales

⁽¹⁰⁾ .Panayotou, T. *Instruments of Change. Motivating and Financing Sustainable Development*. UNEP, Earthscan 1998.

1.8. Subsidios a actividades de protección ambiental

Esta categoría incluye los subsidios directos, préstamos a tasas especiales, incentivos tributarios y otras concesiones que induzcan a cambiar el comportamiento de los agentes económicos frente a distintas iniciativas o cursos de acción con externalidades positivas para el medio ambiente. Frecuentemente los subsidios directos, financieros, y exenciones fiscales se dirigen a apoyar a la industria en la compra de equipos ambientales o en inversiones en tecnologías ambientalmente superiores; o para actividades de reforestación y remediación; capacitación de personal e investigación y desarrollo de tecnologías más limpias.

Los incentivos tributarios como exenciones tributarias, créditos fiscales, y provisiones de depreciación acelerada de activos vinculados al control de contaminación permiten una menor tributación inicial de este tipo de inversiones. Este tipo de incentivos puede asociarse al desempeño ambiental de la empresa en el tiempo, o puede orientarse a inducir la reubicación de industrias como parte de planes de desconcentración industrial. Dentro de esta última categoría entra toda la gama de incentivos tributarios que son aplicados a fomentar la instalación de cierto tipo de industria, incluyendo la reducción de aranceles sobre insumos de capital, impuesto a la tierra y utilidades, que en muchos casos han incentivado el sobredimensionamiento de actividades con importantes impactos ambientales. Un caso típico del mal uso de subsidios es el uso excesivo de fertilizantes que acarrea importantes consecuencias ambientales. Cabe apuntar que los subsidios son citados con bastantes reservas, particularmente en la literatura de la OCDE, si bien son esgrimidos con mucho entusiasmo en los países que están iniciándose en la regulación ambiental⁽¹¹⁾.

Los incentivos fiscales y los instrumentos que ofrecen facilidades financieras y asistencia técnica encuentran importantes aplicaciones cuando se dirigen a promover inversiones ambientales en los sectores de pequeña y mediana empresa que por sus características y estructuras de costo responden mejor a estos incentivos que a la imposición de cargos y/o impuestos. En estos sectores los instrumentos de fomento son necesarios para movilizar inversiones en tecnologías de producción más limpia, infraestructura ambiental, y actividades de conservación y recuperación ambiental como en el caso de la reforestación

1.9. Intervenciones a nivel de demanda final.

Esta categoría, más que instrumentos propiamente dichos incluye esquemas de "regulación informal" a través de programas que generan incentivos sobre las empresas a través de la disseminación pública de información y transparencia sobre el desempeño ambiental de las mismas y sus productos. Estos instrumentos actúan a través de incentivos reputacionales que afectan la imagen frente al consumidor, otros competidores en el mercado, e incluso la valoración de la empresa en el mercado de capitales (Dasgupta S. *et al*, World Bank 1998(b)).

Algunos países han implementado programas que exigen a las empresas reportar información sobre sus emisiones contaminantes a agencias técnicas del gobierno que luego diseminan públicamente índices de desempeño ambiental generados a partir de esta información (ver ejemplos abajo)⁽¹²⁾, ⁽¹³⁾. Estudios recientes demuestran como

⁽¹¹⁾ CEPAL/PNUMA/SEMARNAP, *Instrumentos Económicos para la Gestión Ambiental en América Latina y el Caribe*. México, 1998, pp.26

⁽¹²⁾ El programa RETC (Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes), en proceso de implementación en México, es uno de los primeros ensayos de aplicación de este tipo de instrumentos en la región. Véase: *RETC: Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes*. INE-SEMARNAP, México 1997 (detalles disponibles a través de <http://www.ine.gob.mx/dggia/retc/retc.html>)

la “regulación informal” a través de la diseminación pública de información sobre desempeño ambiental, junto con otras fuentes externas de presión y acción comunitaria, emerge como un factor significativo para explicar las diferencias observadas en el comportamiento regulatorio de las plantas (Hettige *et al*, 1996). El uso de diversos esquemas de eco-etiquetado y de certificaciones oficiales para avalar el desempeño ambiental de empresas y productos específicos también genera incentivos de este tipo y su utilización se ha extendido notablemente a nivel internacional durante la presente década.

La **Tabla 1** muestra el amplio rango de instrumentos actualmente utilizados en la gestión ambiental. Los instrumentos económicos mencionados en esta sección son aquellos comprendidos entre la segunda y tercera columna de la tabla. La cuarta columna hace referencia a los nuevos esquemas de regulación informal a través de incentivos reputacionales y diseminación pública de información.



(13) El programa PROPER en Indonesia es un ejemplo exitoso que ha sido muy bien documentado. BAPEDAL, la agencia ambiental indonesia, utiliza datos de cumplimiento con la normativa de descargas de aguas residuales para clasificar a las empresas según su desempeño en una escala de cinco colores. La clasificación del desempeño ambiental de las empresas es diseminada públicamente a través de la prensa y otros medios de comunicación, generando incentivos reputacionales para mejorar el desempeño. La escala de cinco colores, desde oro para los líderes en prevención de contaminación que van más allá de la normativa, hasta negro para los que causan serios daños ambientales, ha mostrado ser un formato simple y efectivo para comunicar información ambiental sobre las empresas al público, medios y mercado financiero en Indonesia. PROPER se inició en junio de 1995 clasificando el desempeño de las 182 plantas más importantes. En la primera instancia se publicó sólo los nombres de cinco plantas cuyos esfuerzos excedían la normativa haciéndoles un reconocimiento público; el 65% del total de plantas que se encontraron en situación de incumplimiento fueron contactadas en privado y se les dió seis meses de plazo para hacer ajustes y mejorar su clasificación antes de hacer pública la información sobre su desempeño. Para la segunda ronda de diseminación pública de información, a los quince meses de su inicio, los incentivos generados por el programa habían logrado reducir el número de plantas en situación de incumplimiento de 65% a 47% del total.

Para mayor información sobre PROPER véase: Wheeler D., S. Afsah . *Going Public On Polluters In Indonesia: Bapedal's Proper-Prokasih Program*, (disponible en la página de presentación ubicada en: http://www.worldbank.org/nipr/work_paper/index.htm).

Tabla 1. Taxonomía de instrumentos de política aplicables a la gestión ambiental

Controles directos	Orientación de mercado			Litigación
<p>Regulaciones y Sanciones</p>	<p>Cargos, Impuestos y Tarifas.</p> <p>Incentivos y financiamiento</p>	<p>Creación de Mercados</p>	<p>Intervención a nivel de demanda final</p> <p>“regulación informal”</p>	<p>Legislación Responsabilidad por daños</p>
<p>Estándares: El Gobierno regula el tipo y cantidad de contaminación emitido por fuentes/agentes individuales; o el uso de recursos que efectúan usuarios individuales.</p> <p>Se monitorea el cumplimiento y se imponen sanciones (multas, clausuras y prisión) por Incumplimiento.</p>	<p>Cargos a efluentes o por uso:</p> <p>El Gobierno cobra un cargo a las fuentes contaminantes o usuarios individuales de recursos basada en la cantidad de contaminación o uso del recurso y naturaleza del medio que recibe el efluente. El cargo es lo suficientemente alto para crear incentivos para reducir los impactos.</p> <p>Incentivos fiscales y facilidades de financiamiento:</p> <p>El Gobierno busca promover inversiones en tecnología y producción más limpia, reforestación y otras actividades con externalidades positivas. Facilidades de financiamiento dirigidas a las inversiones ambientales de las PYMEs y otros sectores prioritarios.</p>	<p>Permisos Transables:</p> <p>El Gobierno establece un sistema de permisos transables para contaminación o uso de recursos, subasta o distribuye los permisos, y monitorea el cumplimiento con el sistema.</p> <p>Las fuentes de contaminación, o usuarios de recursos, pueden transar libremente los permisos asignados a precios de mercado que fluctúan libremente.</p>	<p>Clasificación por Desempeño:</p> <p>El Gobierno apoya un programa de etiquetado o clasificación por desempeño que requiere que los productores revelen información ambiental sobre sus productos destinados a uso final.</p> <p>Adopción de certificaciones voluntarias basadas en desempeño como</p> <p>ISO 14000 (por ejemplo, cero descarga de contaminantes, planes de mitigación,</p> <p>Adopción de tecnología de prevención de contaminación, política de reuso y reciclaje de desechos) .</p> <p>Etiquetado ecológico para productos “ambientalmente idóneos”.</p>	<p>Legislación Estricta sobre Responsabilidad Ambiental: La Ley exige que el contaminador o usuario del recurso pague los daños que ocurran sobre terceras partes afectadas.</p> <p>Las partes afectadas obtienen su compensación a través de litigación y el sistema judicial.</p>

Controles directos	Orientación de mercado			Litigación
Ejemplos específicos				
<ul style="list-style-type: none"> - Estándares o niveles máximos de contaminación. - Licenciamiento de actividades económicas contaminantes - Restricciones del uso de la tierra - Regulación del impacto de construcción de vías, tuberías, puertos y tendidos de comunicación. - Directivas ambientales para vías de tránsito urbano. - Multas por derrames en puertos y depósitos en tierra en tierra - Prohibiciones de materiales inaceptables para recolección por servicios de desechos sólidos municipales. - Cuotas para el uso el agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Cargos por volumen de contaminación excedente - Impuestos ambientales - Regalías y compensación financiera por explotación de recursos naturales - Bonos de desempeño depositados como garantía de cumplir con estándares de construcción - Impuestos que afectan la selección de modos de transporte - Impuestos para incentivar el reuso o reciclaje de materiales (ej. Neumáticos y baterías) - Cargos sobre efluentes para reducir requerimientos de tratamiento aguas abajo - Tarifas de recolección de desechos sólidos - Cargos por uso de agua - Incentivos fiscales para inversiones en tecnologías limpias - Financiamiento de inversiones ambientales a través de fondos especialmente diseñados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incluir "valores ambientales" en los precios de expropiaciones para construcción - Derechos de propiedad bien asignados sobre aquellos recursos que el desarrollo urbano pudiera afectar potencialmente (bosques, tierras , zonas pesqueras) - Sistemas de depósito-reembolso para desechos sólidos y peligrosos - Permisos transables para derechos de uso de agua, y para emitir contaminantes al agua y aire. 	<ul style="list-style-type: none"> - Legislación que requiera al fabricante publicar datos sobre su generación de desechos sólidos, líquidos y tóxicos. - Lista pública de empresas contaminantes - Etiquetado de productos de consumo (eco-labels) relacionado con materiales nocivos (ej., fosfatos en detergentes) - Educación sobre reuso y reciclaje 	<ul style="list-style-type: none"> - Compensación por daños - Responsabilidad de la gerencia de la firma que actúe negligentemente y de las autoridades ambientales - Bonos de desempeño de largo plazo depositados en garantía de riesgos potenciales por la construcción de infraestructura. - Requisitos de "Cero impacto neto" para tendidos de vías, tuberías o derechos de paso para servicios públicos de electricidad,, agua etc.

Basado en: Huber R., J. Ruitenbeek, R. Serôa da Motta. (World Bank, 1998) *Market Based Instruments for Environmental Policy Making in Latin America and the Caribbean*. World Bank discussion paper No. 381, World Bank, 1998(a).

II. Aplicación de instrumentos económicos como parte integral de una estrategia regulatoria

Entre analistas y expertos existe un consenso creciente de que la aplicación de instrumentos económicos puede complementar las estrategias de regulación directa que caracterizan los marcos legales en la mayoría de los países. En particular porque la flexibilidad que ofrecen estos instrumentos permite a los agentes minimizar el costo de cumplir con la regulación, minimizando así el costo total que la sociedad debe incurrir para lograr sus metas de calidad ambiental.

Dadas sus características, pudiera esperarse que una utilización más extensa de estos instrumentos permitiera bajar los costos de lograr los objetivos de mejora de la calidad ambiental que se han trazado los países de la región. Sin embargo, salvo algunos ensayos aislados, hasta la fecha no se ha observado en los países de América Latina y el Caribe una puesta en práctica vigorosa y sistemática de instrumentos económicos en la gestión ambiental. ¿Por qué no ha ocurrido una implementación más extensa de dichos instrumentos, y qué puede hacerse para lograrla?.

2.1. Desafíos que enfrenta la implementación de instrumentos económicos en la gestión ambiental

Durante la última década se ha acumulado un creciente cuerpo de literatura que documenta los desafíos que enfrenta la implementación de instrumentos económicos en la gestión ambiental en países industrializados y en vías de desarrollo. A continuación se destacan las principales observaciones que pueden ser relevantes en el contexto de América Latina y el Caribe:

Deficiencias presupuestarias de autoridades ambientales

La experiencia de los países industrializados muestra que en la aplicación de instrumentos económicos del tipo cargos, tarifas e impuestos, el objetivo recaudación ha prevalecido sobre el objetivo de creación de incentivos para mejorar la calidad ambiental (CEPAL 1997, Panayotou 1994). Igualmente en países en vías de desarrollo el principal rol histórico de los instrumentos económicos ha sido la recaudación de fondos⁽¹⁴⁾. Otros objetivos potenciales como la reducción de impactos y mejoras del desempeño ambiental, o el aumentar la eficiencia de la regulación, no han contado con el mismo énfasis. (Huber R. et al. World Bank 1998a).

⁽¹⁴⁾ Al predominio del objetivo recaudación, puede haber contribuido la incertidumbre inherente a intentar afectar cantidades (de contaminación, o uso de recursos) actuando sobre variables de precio (a través de cargos/impuestos sobre insumos, emisiones y efluentes etc.). Lograr objetivos de calidad ambiental a través de la aplicación de cargos, tarifas y/o impuestos supone que a la hora de fijarlos el ente regulador tiene la capacidad de anticipar el grado de respuesta (elasticidad) de las fuentes de contaminación o usuarios de recursos frente a los mismos. En muchos casos no existe información disponible que permita anticipar el grado de respuesta de los agentes regulados y los cargos deben ser aplicados en un proceso gradual de ensayo y error hasta lograr los objetivos deseados. Frecuentemente para lograr su aceptación política el nivel de los cargos aplicados no es suficiente para incentivar cambios en los agentes que mejoren significativamente los parámetros de calidad ambiental sobre los que se pretendía incidir. La experiencia acumulada indica que en general las instituciones reguladoras encuentran más factible diseñar un cargo, tarifa y/o impuesto ambiental para lograr un objetivo específico de recaudación, que enfrentar las exigencias técnicas de diseñar un sistema de cargos que logre una mejoría específica de la calidad ambiental.

Todo parece indicar que el objetivo de recaudación de fondos continuará siendo de central importancia para las instituciones reguladoras en materia ambiental en la mayoría de los países en vías de desarrollo. Según esta tendencia, pudiera argumentarse que un aumento de la capacidad de captar recursos propios es precisamente un pre-requisito para que las instituciones reguladoras en materia ambiental logren fortalecerse y desarrollar la capacidad técnica que les permita aplicar estos instrumentos en todo su potencial para lograr mejoras significativas de la calidad ambiental. Es importante tener presente que la recaudación por si sola no garantiza una gestión ambiental exitosa. Los fondos captados deben canalizarse hacia las autoridades locales, a fortalecer sus capacidades institucionales de gestión ambiental, y a contribuir a las inversiones de infraestructura necesarias en cada caso.

La aplicación de instrumentos económicos para generar ingresos fiscales destinados a objetivos ambientales específicos está cobrando importancia en varios países. Los programas más exitosos son aquellos donde (a) los cargos, tarifas, y/o impuestos se han vinculado a los sistemas de recaudación existentes, y (b) los recursos captados se han canalizado hacia autoridades descentralizadas para efectos de ejecución de planes ambientales y fortalecimiento institucional (Huber R. et al World Bank 1998a, p. 2). El destinar específicamente los ingresos provenientes de cargos, tarifas y/o impuestos ambientales también ha contribuido a su aceptación política. En particular a que los contribuyentes acepten pagar cargos y/o impuestos específicos ligados a la provisión de un servicio o programa ambiental que ellos apoyan. O cuando los cargos aplicados se justifican para cubrir los costos de un programa de descontaminación, o la infraestructura de saneamiento local en la zona donde se aplican los cargos. Debido a estas razones la destinación específica de recursos provenientes de cargos ambientales está siendo empleada con creciente frecuencia por los gobiernos, a pesar de que normalmente la destinación específica de recursos es evitada en las finanzas públicas.

Aumentar la aplicación de este tipo de recaudación ambiental específica en la región presenta importantes desafíos de colaboración entre las autoridades ambientales y las autoridades fiscales. En general la experiencia de colaboración entre las autoridades ambientales y las fiscales con que cuentan los países es escasa. El logro de una colaboración más substancial probablemente dependerá de la iniciativa y sofisticación técnica que muestren las autoridades ambientales y de la voluntad política que pueda generarse en las autoridades fiscales por la aplicación de recaudación para fines ambientales específicos en los próximos años. Dadas las necesidades de fortalecimiento y desarrollo técnico de las instituciones ambientales en la región, la generación de ingresos de destino específico se considera una de las áreas de mayor potencial para aumentar la aplicación de instrumentos económicos en los países.

El Banco Interamericano de Desarrollo (IDB) hace eco de esta necesidad en las recomendaciones finales del estudio sobre el marco legal e institucional de gestión ambiental en los países del Conosur:

"El análisis encontró severas limitaciones financieras en todos los niveles de la gestión ambiental. Una de las opciones para responder a estas limitaciones es asociar la captación de fondos para la protección ambiental a la capacidad de recaudación de ingreso del mismo sector. Para lograr eso, se debe establecer legislación específica que cambie los mecanismos preexistentes de asignación de recaudos fiscales al presupuesto nacional sin distinción de su origen y que posibilite su destinación a gastos específicos."...

Como acciones específicas a tomar recomienda:

"Revisar todas las fuentes de captación de fondos para la gestión ambiental. Promover una discusión participativa con otras agencias gubernamentales sobre las actuales fuentes de fondos para la gestión ambiental y sus posibles mejoras. Establecer legislación que destine específicamente los recaudos de tarifas, multas y otros cargos ambientales a las agencias de gestión ambiental".

Fuente: IDB, *Environmental Management in the Southern Cone. Final Report* (ATN/II-5109-96), Inter-American Development Bank, Recommendation #14 pp. 64, December 1996.

Igualmente el Banco Mundial identifica esta necesidad como una de las tres áreas más importantes que ameritan atención a futuro en el resumen ejecutivo de su estudio sobre instrumentos de mercado para la gestión ambiental en once países latinoamericanos:

"Mientras que el papel que juegan los instrumentos de mercado (market based instruments) en la recaudación de fondos ha sido señalado como muy importante, se mantiene todavía una fuerte necesidad de canalizar los fondos recaudados a las autoridades locales para asistir la construcción de capacidades institucionales."

Fuente: Huber R., J. Ruitenbeek, R. Serôa da Motta. (World Bank, 1998) *Market Based Instruments for Environmental Policy Making in Latin America and the Caribbean: lessons from eleven countries*. World Bank discussion paper No. 381, p.3, World Bank, 1998.

2.2 Necesidad de compatibilizar la aplicación de instrumentos económicos de gestión ambiental con el entorno de políticas sectoriales

El diseño y aplicación de instrumentos económicos de gestión ambiental lejos de operar en un vacío, se enmarca dentro de un contexto de otras decisiones de política de carácter macroeconómico o sectorial que frecuentemente tienen un efecto mucho mayor sobre la conducta de los agentes hacia el ambiente que la estructura de incentivos manipulables por el regulador ambiental. Este último en ocasiones debe buscar propiciar "acciones correctoras de efectos negativos ocasionados por otros instrumentos económicos a disposición de instancias gubernamentales diferentes al regulador ambiental. Parte de la actividad de este último debe ser el diseño de instrumentos que contrarresten fallas de mercado que inciden en decisiones negativas para el ambiente por parte de otros tomadores de decisiones, o incluso corregir fallas de mercado inducidas por éstos"⁽¹⁵⁾. (F. Giner de los Ríos, INE-SEMARNAP, México 1997).

Estas observaciones sugieren que la efectividad última de los instrumentos aplicados a la gestión ambiental depende en gran medida de su articulación coherente con el resto del entorno de políticas públicas donde ellos operan. Este hecho exige un esfuerzo de coordinación y colaboración entre la autoridad ambiental y las autoridades de otras áreas productivas (ej. agricultura, minería, industria etc.) que frecuentemente está ausente. En la opinión de algunos expertos, este objetivo requiere que los países instauren leyes marco para definir de manera sistemática las modalidades de aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental y la

⁽¹⁵⁾ Un ejemplo sectorial típico son las políticas de fomento agrícola que promueven subsidios implícitos al uso de fertilizantes y abonos químicos, con desastrosos impactos de salud y ambientales sobre el mismo suelo, agua, e incluso la atmósfera. Ello obliga al regulador ambiental a buscar soluciones a un problema creado por otro instrumento económico que no consideró estas externalidades en su diseño. (F. Giner de los Ríos, INE-SEMARNAP, México 1997).

forma como las distintas instancias gubernamentales deben trabajar en su implementación. Más allá de un tratamiento formal a través de legislación, esta discusión saca a relucir el desafío que enfrentan las autoridades ambientales de mejorar su capacidad de diálogo y articulación con otras autoridades económicas a la hora de implementar instrumentos de esta naturaleza en la gestión ambiental.

2.3 Desafíos presentados por las condiciones jurídico-institucionales prevalecientes

Diversos autores señalan que las condiciones jurídico-institucionales bajo las cuales se desarrolla la gestión ambiental en la región presenta importantes desafíos y espacios para mejorar. Entre las características jurídico-institucionales que condicionan la gestión ambiental se encuentran las siguientes:

- Gran dispersión de las responsabilidades de gestión ambiental entre varias entidades nacionales, regionales y locales.
- Colisión y conflicto de competencias entre las diversas entidades responsables de la gestión ambiental como consecuencia de la dispersión de responsabilidades y falta de claridad en la definición de los linderos de competencia.
- Conflictos de interés al interior de entidades que tienen a su cargo la doble función de promover el aprovechamiento de recursos naturales, y de administrar y controlar su uso.
- Autonomía limitada de las autoridades ambientales por estar adscritas otras entidades del Estado encargadas de promover el desarrollo sectorial (ej. Ministerio de Agricultura).
- Carencia de una entidad ambiental nacional con la autoridad para coordinar la gestión ambiental de las diversas entidades locales, regionales y nacionales y con la capacidad de servir de interlocutor adecuado frente a los diferentes promotores, estatales y privados del desarrollo sectorial.
- Carencias de canales adecuados de participación ciudadana para que los grupos de interés puedan hacer valer sus expectativas frente a la gestión ambiental del Estado, y jugar un rol activo en la planeación y la fiscalización del cumplimiento.

Fuente: Rodríguez y Uribe, 1995; Sejenovich y Abraham, 1995.

2.4. Intensidad administrativa de la aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental

La experiencia acumulada sugiere que la implementación efectiva de instrumentos económicos es intensiva administrativamente. En la práctica muchos países encuentran que la aplicación de instrumentos económicos en la gestión ambiental implica costos administrativos similares a los incurridos para administrar regulaciones de comando y control⁽¹⁶⁾. Los requerimientos de monitoreo y otras actividades de fiscalización del cumplimiento que son necesarias al implementar regulación de comando y control también son necesarias al aplicar instrumentos económicos. Los requerimientos de monitoreo, de diseño legal, necesidades de consulta pública, y los requerimientos de fiscalización y recaudación de los instrumentos económicos no son marcadamente diferentes a los requeridos por regulaciones de comando y control

⁽¹⁶⁾ Si bien los costos de administrar la aplicación de regulaciones directas e instrumentos económicos son similares para la agencia reguladora, los costos privados de cumplir con la normativa ambiental son menores en el caso de los instrumentos por la flexibilidad que estos ofrecen.

estrictas. La aplicación de instrumentos económicos puede incluso requerir esfuerzos administrativos adicionales para responder a las exigencias de diseño y los cambios institucionales que surgen de la aplicación de los instrumentos. Por estas razones la literatura coincide en que la aplicación de instrumentos económicos no puede verse como un sustituto por instituciones ambientales débiles o por regulaciones de comando y control en la gestión ambiental. (Huber R. *et al*, World Bank, 1998(a)).

Las exigencias administrativas de la implementación de instrumentos económicos requieren de instituciones ambientales fuertes. Factores como falta de presupuesto, inexperiencia, y escasa voluntad política limitan seriamente las posibilidades de éxito de cualquier esfuerzo de implementación de gestión ambiental ya sea a través de instrumentos económicos o de regulación directa.

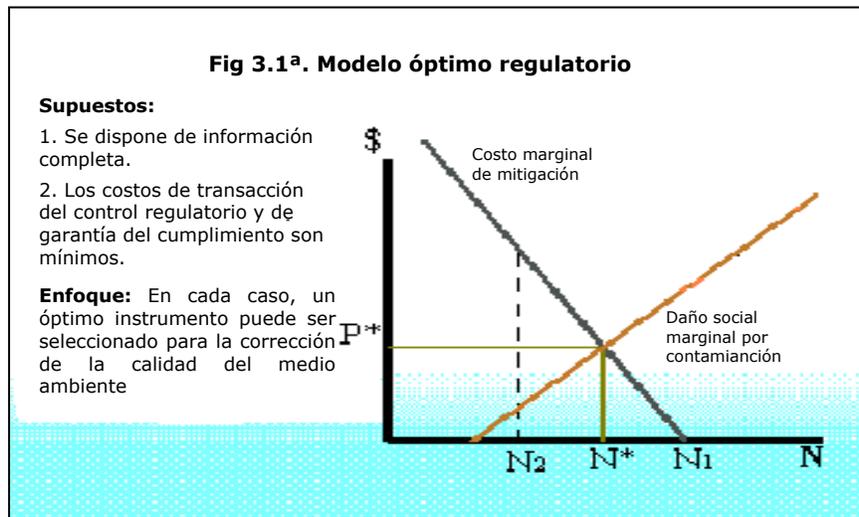
⌘ ⌘ ⌘ ⌘

III. Algunas propuestas para la implementación de instrumentos económicos

Dadas las limitaciones de información, costos de transacción y condicionamientos jurídico-institucionales mencionados, aplicar en forma estricta el modelo teórico para la internalización de externalidades ambientales a través de instrumentos económicos resulta poco viable en la práctica. Esto enfrenta a las autoridades ambientales a la necesidad de diseñar estrategias regulatorias mixtas que siendo viables dentro de su situación nacional, puedan aprovechar las complementariedades y sinergias entre la regulación directa, los instrumentos económicos, y la regulación informal a través de difusión de información a los distintos actores. Existe una desafío real de creatividad e innovación en combinar estos distintos elementos dentro de una estrategia regulatoria coherente, que pueda ser más efectiva y practicable que los esfuerzos aislados de implementación de instrumentos económicos. A continuación se resume la perspectiva de la literatura reciente sobre estrategias regulatorias mixtas que involucran múltiples incentivos y actores en el logro de objetivos de gestión ambiental.

3.1. Modelos regulatorios con múltiples actores y múltiples incentivos

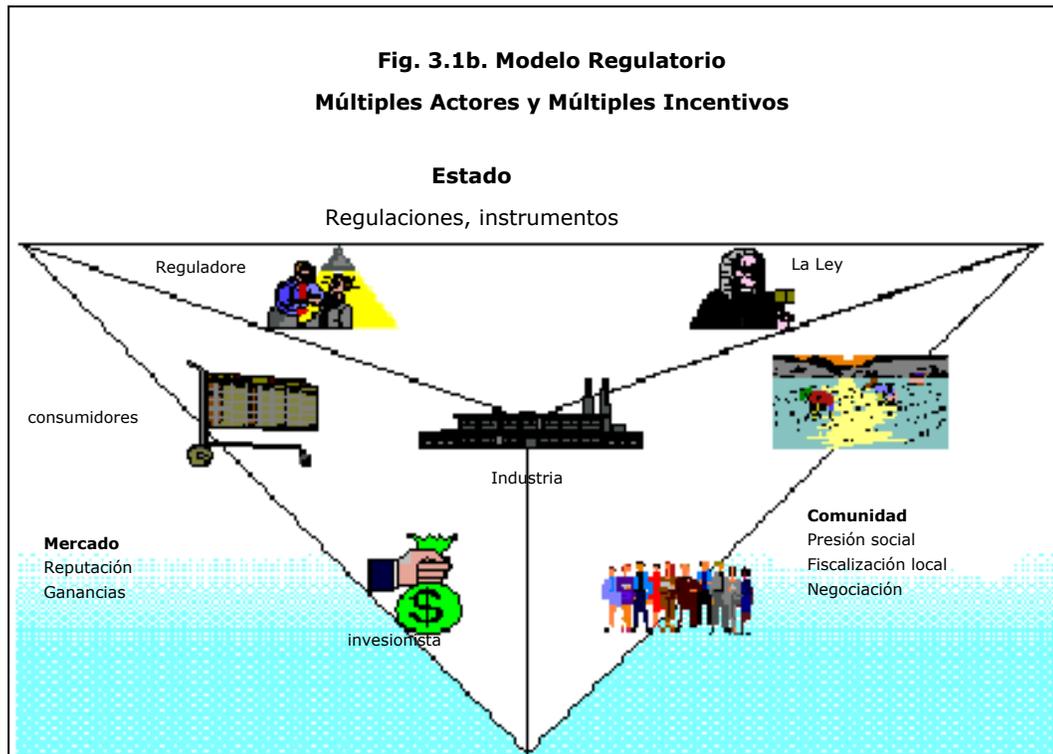
En el paradigma clásico de "regulación óptima" el Estado juega el papel central, con dos actores principales, - la agencia reguladora y la Ley - , para establecer y hacer cumplir las reglas de comportamiento ambiental sobre los agentes privados que son objeto de regulación. El problema regulatorio en este escenario idealizado es muy concreto: Primero el regulador determina el "nivel óptimo de contaminación" (N^*), disponiendo de información completa sobre los costos marginales de mitigación y los daños marginales causados a la sociedad (veáse Figura 3.1a). Luego el regulador implanta regulaciones directas o instrumentos de mercado para lograr el nivel óptimo N^* determinado, y es capaz de hacer que las empresas cumplan con los términos del mandato enfrentando mínimos costos de transacción. En este escenario teórico el regulador sería por definición el único agente decisorio y único responsable del resultado de la gestión ambiental (Afsah S. *et al.* World Bank, 1996).



Fuente: Afsah, S., B. Laplante y D. Wheeler, "Controlling Industrial Pollution: A New paradigm", World Bank Policy Research Working Paper, No. 1672, Washington, D.C., Banco Mundial, 1996

La experiencia muestra claramente que los supuestos básicos sobre los que descansa el paradigma de regulación óptima – información completa y cero costos de transacción – no se dan en la práctica. Frecuentemente las agencias ambientales enfrentan limitaciones de información de monitoreo de calidad ambiental y de emisiones lo cual hace difícil evaluar el cumplimiento, y casi nunca están disponibles datos sobre los costos marginales de mitigación. La información existente sobre calidad ambiental y emisiones al agua y aire tiende a no estar automatizada y a ser mantenida por unidades separadas que rara vez se comunican. Estas circunstancias condicionan severamente la implementación tanto de regulaciones de comando y control como de instrumentos económicos, y cuestionan el supuesto de que el regulador es la única fuente de presión con capacidad de actuar sobre las empresas contaminantes para mejorar su desempeño ambiental (Afsah S. *et al.* World Bank, 1996).

Como una alternativa a esta visión tradicional de la relación regulatoria, Afsah, Laplante y Wheeler (World Bank 1996), han propuesto un modelo de interacciones entre cuatro agentes: empresas, el Estado, la comunidad y el mercado (veáse **Figura 3.1b**, basada en World Bank 1996). Este modelo regulatorio enfatiza un *proceso* de múltiples incentivos que actúan sobre el agente o fuente contaminante a través de múltiples instrumentos, tanto económicos, como de regulación directa y de información. El conjunto de múltiples incentivos motiva un proceso de presión regulatoria, negociación, y construcción de consenso entre los agentes involucrados en el esquema regulatorio. Es precisamente a través de procesos de esta naturaleza que ocurren en la práctica los esfuerzos por reducir la contaminación y mejorar el desempeño ambiental de las empresas.



Un modelo de múltiples incentivos de esta naturaleza captura más acertadamente la complejidad de las relaciones regulatorias y apunta hacia el rol más complejo que debe jugar la agencia reguladora para poder tener éxito en los objetivos de reducir la contaminación y mejorar la calidad ambiental. Ya no puede limitarse este rol al diseño, monitoreo, y fiscalización de regulaciones e instrumentos óptimos que en la práctica enfrentan serias limitaciones a su cumplimiento. Más bien debe ampliarse a un rol orquestador que genere incentivos múltiples aprovechando los apalancamientos de la presión pública y del mercado a través de programas no tradicionales. Así las estrategias regulatorias tradicionales pueden reforzarse y complementarse con enfoques de información pública, tal como la diseminación pública de índices de desempeño ambiental de las empresas, programas voluntarios de cumplimiento, y otros programas que incorporen la participación ciudadana e incentivos reputacionales en la fiscalización ambiental.

Principios sobre el uso de información en los nuevos modelos regulatorios

- **Énfasis en productos de información:** Para aumentar la efectividad de sus esfuerzos de fiscalización y cumplimiento de la normativa una agencia reguladora debe asignar recursos a la generación y diseminación efectiva de productos de información. Se requieren datos confiables e información integrada para que los reguladores tengan la capacidad de establecer prioridades que reflejen los costos y beneficios relativos de las distintas opciones. Igualmente se necesita información pública precisa y actualizada que evalúe apropiadamente el desempeño ambiental de las empresas, para poder dirigirla hacia los mercados y la comunidad y generar incentivos externos para mejorar el desempeño.
- **Orquestar en lugar de Dictar:** La agencia reguladora es sólo uno de los actores en el escenario. Las actividades de la agencia que influyen indirectamente a las empresas contaminantes, a través de otros agentes, pueden ser tan importantes como los esfuerzos de la fiscalización directa. Programas de educación ambiental en comunidades afectadas, publicación de índices de desempeño ambiental de plantas, y capacitación técnica del personal ambiental de industrias contaminantes son algunos ejemplos de posibles apalancamientos.
- **Alentar la participación:** La agencia reguladora puede facilitar la incorporación de esfuerzos voluntarios a través de la provisión de información confiable sobre emisiones y la calidad local del ambiente, alternativas técnicas de mitigación, y la transferencia de experiencia de otras localidades.
- **Aprender de experiencias piloto:** Dada la complejidad del proceso de implementación de políticas ambientales y sus incertidumbres, es difícil saber por adelantado cuáles instrumentos funcionarían mejor. En lugar de comprometerse a programas de gran escala, las agencias reguladoras deben enfatizar un aprendizaje estructurado, a través de experiencias piloto, construyendo gradualmente sus sistemas de información para monitorear los desarrollos, y construir programas más grandes a medida que se acumule experiencia.
- **Uso de instrumentos flexibles:** Por sus condiciones dinámicas los países en desarrollo pueden experimentar rápidos cambios de calidad ambiental a los cuales las instituciones ambientales deben poder adaptarse rápidamente. El mandato de las agencias reguladoras debe incluir la capacidad para ajustar la regulación ambiental apropiadamente en respuesta a procesos de deterioro.

Adaptado de: Wheeler D. Information in Pollution Management: the new model, en Brazil: Managing Pollution Problems, The Brown Environmental Agenda. World Bank Report #16635-BR, June 27, 1997.

A continuación se sugieren algunos procesos genéricos de implementación que pudieran seguir las instituciones reguladoras en materia ambiental para introducir instrumentos económicos como parte de sus estrategias regulatorias.

3.2. Modelo de proceso de implementación. Nivel de capacidad institucional "promedio"

El siguiente proceso se presenta como un modelo posible para la implementación de un instrumento económico del tipo cargos, tarifas o impuestos ambientales⁽¹⁷⁾ a ser orquestado por las agencias reguladoras representativas de los países más avanzados de la región en cuanto a su institucionalidad ambiental.

Pasos propuestos:

- a) Establecer claramente el objetivo y campo de acción que se persigue con la aplicación del instrumento en términos del problema ambiental que se pretende controlar.
- b) Esto implica definir: (a) el grupo de agentes a regular en términos de su tamaño, número, contribución al problema, localización, y proceso productivo o de explotación; y (b) si el instrumento se dirigirá a las sustancias contaminantes mismas, sobre los procesos, los productos o los recursos naturales involucrados.
- c) Establecer claramente la meta del instrumento ya sea en términos de un monto específico de recaudación (en el caso de cargos o tributos), o alguna mejora cuantificable de calidad ambiental (reducción de contaminación etc.) que se pretenda lograr a través de los incentivos generados por el instrumento. Definir la meta puede implicar un proceso de negociación y construcción de consenso entre los diversos actores involucrados.
- d) Establecer el destino específico de los fondos recaudados. Por ejemplo si se aplicarán a programas ambientales específicos ejecutados por autoridades locales, o a aumentar o substituir otros ingresos fiscales. Esto implica un proceso de negociación y construcción de consenso con las autoridades fiscales.
- e) Establecer un período de transición gradual hasta la plena aplicación. Invirtiendo en capacitación de las partes involucradas, construcción de consensos políticos, y refinamiento del diseño a través de pruebas de aplicación piloto en áreas circunscritas o sobre un número reducido de agentes. Todos estos esfuerzos deben ir orientados a facilitar la implementación y viabilizar la aplicación del instrumento diseñado dentro de las limitaciones de cada caso.
- f) Formular un reglamento específico para el instrumento – sancionado mediante ley, decreto o resolución de autoridad competente – que incluya su justificación ambiental, su campo de acción, parámetros pertinentes, plazos de puesta en marcha, chequeo de metas y revisiones, área de aplicación, mecanismos de imposición, control y sanción, otros procedimientos de gestión que correspondan, etc. Sometiendo el proyecto normativo formulado a discusión por un grupo de trabajo que sea representativo de los intereses involucrados.
- g) Establecer responsabilidades institucionales y proceder a la implementación, buscando asignar roles significativos a los gobiernos regionales y municipales; y también al sector privado empresarial y organizaciones civiles a través de acuerdos voluntarios y programas de información que complementen y refuercen los objetivos perseguidos por la "regulación formal".

⁽¹⁷⁾ Este tipo de instrumento se conoce como "impuesto pigouviano" en la literatura.

- h) En caso de lograrse la destinación específica de los fondos recaudados a programas ambientales, buscar hacer uso innovador de los mismos a través de fondos ambientales regionales/locales para dotar de infraestructura ambiental a las municipalidades, financiar proyectos de producción limpia, y fortalecer la capacidad técnica e institucional de las autoridades de gestión ambiental.

3.3. Modelo de proceso. Nivel de capacidad institucional "débil"

El siguiente proceso se presenta como un modelo posible para la implementación de un instrumento económico a ser orquestado por las agencias reguladoras representativas de los países de la región cuya institucionalidad ambiental cuenta con menor experiencia.

Pasos propuestos:

- a) Identificar un número reducido de fuentes de contaminación más importantes que la agencia pueda regular efectivamente con los recursos existentes.
- b) Movilizar apoyo político y de la comunidad para emprender acciones.
- c) Recolectar información que permita establecer la relación entre las medidas de reducción de contaminación a ser aplicadas a las fuentes identificadas y el logro de metas de calidad ambiental que se persiguen en las cuencas y zonas de contaminación atmosférica que se pretenden regular. Invertir en el desarrollo progresivo de sistemas de información integrada para la gestión ambiental.
- d) Usar principios de costo-eficiencia para establecer prioridades entre las distintas alternativas u opciones de medidas a aplicar. Estudiar la forma de introducir cargos que sean de fácil recolección y que a la vez incidan lo más directamente posible sobre la externalidad misma o el proceso contaminante.
- e) Experimentar con una combinación de medidas costo-eficientes de regulación directa junto a la aplicación de cargos modestos de fácil manejo. Idealmente al menos una porción de los cargos recaudados debería destinarse a fortalecer la capacidad técnica de las autoridades responsables de la gestión ambiental.
- f) Ir consiguiendo gradualmente una combinación óptima de políticas a medida que se avance en el logro de metas ambientales, se genere mayor información, y se desarrolle la capacidad institucional de aplicar instrumentos de mayor exigencia administrativa.
- g) Explorar oportunidades de complementar el esfuerzo anterior con iniciativas de "regulación informal" a través de programas voluntarios concertados con el sector privado, programas de diseminación pública de información sobre desempeño ambiental, etc.

Bibliografía

- Afsah, S., B. Laplante and D. Wheeler (1996), "Controlling Industrial Pollution: A New Paradigm", World Bank Policy Research Working Paper, No. 1672, Washington, D.C., World Bank.
- Dasgupta, S., B. Laplante and N. Mamingi (1998), "Capital Market Responses to Environmental Performance in Developing Countries", Working Paper, No. 1909, Development Research Group, Washington, D.C., World Bank.
- ECLAC/UNEP/SEMARNAP (Economic Commission for Latin America and the Caribbean/United Nations Environment Programme/Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca) (1998), *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en América Latina y el Caribe*, Mexico City.
- Giner de los Ríos, F. (1997), "Los instrumentos económicos y la regulación ambiental en México", *Economía ambiental: lecciones de América Latina*, Mexico City, National Institute of Ecology, Ministry of the Environment, Natural Resources and Fisheries (INE-SEMARNAP).
- Hettige, H. and others (1996), "Determinants of pollution abatement in developing countries: Evidence from South and Southeast Asia", *World Development*, vol. 24, No. 12.
- Huber, R., J. Ruitenbeek and R. Serôa da Motta (1998), "Market Based Instruments for Environmental Policy Making in Latin America and the Caribbean", World Bank Discussion Paper, No. 381, Washington, D.C., World Bank.
- IDB (Inter-American Development Bank) (1996), "Environmental Management in the Southern Cone. Final Report", Recommendation, No. 14, Washington, D.C., Inter-American Development Bank.
- INE (Instituto Nacional de Ecología) (1997), *RETC: Registro de emisiones y transferencia de contaminantes*, Mexico City, Ministry of the Environment, Natural Resources and Fisheries (SEMARNAP).
- OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) (1999), *Economic Instruments for Pollution Control and Natural Resource Management in OECD Countries: A Survey*, OECD Environment Directorate (ENV/EPOC/GEEI(9835/REV1/FINAL)), Paris.
- _____ (1994), *Managing the Environment: The Role of Economic Instruments*. Paris.
- Panayotou, T. (1998), *Instruments of Change. Motivating and Financing Sustainable Development*, London, United Nations Environment Programme (UNEP), Earthscan Publications Ltd.
- Rodríguez, M. and E. Uribe (1995), *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en Colombia (LC/R.1530)*, Santiago, Chile, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
- Sejenovich, H. and J. Abraham (1995), *Instrumentos económicos para la gestión ambiental en República Argentina (LC/R.1542)*, Santiago, Chile, Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC).
- Wheeler, D. (1997), "Information in pollution management: The new model", *Brazil: Managing Pollution Problems. The Brown Environmental Agenda*, World Bank Report, No. 16635, Washington, D.C., World Bank.
- Wheeler, D. and S. Afsah (2000), "Going Public on Polluters in Indonesia: Bapedal's Proper-Prokasih Program", (http://worldbank.org/nipr/work_paper/index.html), February.