

BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

DIALOGO REGIONAL DE POLITICA

RED DE MEDIO AMBIENTE

PRIMERA REUNIÓN: HACIA UNA GESTIÓN AMBIENTAL EFICAZ

***SÍNTESIS DEL ESTUDIO DE INSERCIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
EN LAS POLÍTICAS SECTORIALES: El caso de la industria y energía en
México***

DOCUMENTO DE TRABAJO

*Juan Carlos Belausteguigoitia,
Gustavo Merino y Ricardo Samaniego
Centro de Investigación en Políticas Públicas
Instituto Tecnológico Autónomo de México*

Washington, D.C., 4 y 5 de abril de 2002

Nota: El presente documento es parte de una serie de trabajos comisionados por el Banco Interamericano de Desarrollo para el Diálogo de Medio Ambiente. Este documento se encuentra en proceso de revisión, por lo que no deberá ser citado como referencia. Las opiniones aquí expresadas, son propias del autor y no reflejan necesariamente las posturas del Banco.

(Documento original en Español)

Siglas

ANIQ Asociación Nacional de la Industria Química
ASAZGMA Asociación de Azucareros de Guatemala
BANOBRAS Banco Nacional de Obras Públicas
CANACINTRA Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
CEPAL Comisión Económica para América Latina
CESPEDES Centro de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable
CFE Comisión Federal de Electricidad
CIIU Clasificación Industrial Internacional Uniforme
CNA Comisión Nacional del Agua
COA Cédula de Operación Anual
COFEMER Comisión Federal de Reforma Regulatoria
COGUANOR Comisión Guatemalteca de Normas
COMACIG Comisión del Medio Ambiente de la Cámara de la Industria
CONABIO Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
CONADESCO Consejo Nacional de Desechos y Contaminantes
CONADIBIO Coordinación Nacional de Diversidad Biológica
CONAE Comisión Nacional para el Ahorro de Energía
CONAFOR Comisión Nacional Forestal
CONAMA Comisión Nacional del Medio Ambiente
CONANP Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONASENUSA Comisión Nacional para la Seguridad Nuclear y Salvaguardas
CRE Comisión Reguladora de Energía
DGE Dirección General de Energía
EIA Estudios de Impacto Ambiental
FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación
FOGUAMA Fondo Guatemalteco del Medio Ambiente
GTZ Agencia Alemana para la Cooperación Técnica con el Extranjero
ICNA Índice de Cumplimiento de la Normatividad Ambiental
IGSS Instituto Guatemalteco de Seguridad Social
IMTA Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
INAB Instituto Nacional de Bosques
INE Instituto Nacional de Ecología
INEGI Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
LAU Licencia Ambiental Única
LFC Luz y Fuerza del Centro
LGEEPA Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
MAGA Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
MARN Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MEM Ministerio de Energía y Minas
MIA Manifestación de Impacto Ambiental
MRP Manifiesto de Residuos Peligrosos
NEP Nueva Estructura Programática
NOM Norma Oficial Mexicana
OCDE
OECD Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OMS Organización Mundial de Salud
ONUDI Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PAA Plan de Acción Ambiental
PDIA Programa de Desarrollo Institucional Ambiental
PEMEX Petróleos Mexicanos
PND Plan Nacional de Desarrollo
PNUMA Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PROFEPA Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PVG Programa Voluntario de Gestión Ambiental
REDEIA Red de Formación e Investigación Ambiental
REMEXMAR Red Mexicana de Manejo Ambiental de Residuos
RETC Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes
SAA Sistema de Administración Ambiental
SAGARPA Secretaría Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
SCT Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE Secretaría de Economía
SECODAM Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo
SECOFI Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SEDENA Secretaría de la Defensa Nacional
SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social
SEDUE Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEGEPLAN Secretaría General de Planificación Económica
SEGOB Secretaría de Gobernación
SEMARNAP Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
SEMARNAT Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SENER Secretaría de Energía
SHCP Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SICOPLAFEST Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas
SINEA Sistema Nacional de Gestión Ambiental
SMA Sistema de Manejo Ambiental
STPS Secretaría del Trabajo y Previsión Social
TLCAN Tratado de Libre Comercio para América del Norte
UNAM Universidad Nacional Autónoma de México
USAID Agencia Americana para el Desarrollo
USDA United States Department of Agriculture
ZMVM Zona Metropolitana del Valle de México

Introducción

La inserción de la gestión ambiental en políticas sectoriales se define como la inclusión de consideraciones ambientales en la toma de decisiones de diversos sectores económicos de tal forma que sean compatibles con las metas ambientales generales al menor costo social posible. Se trata de un elemento imprescindible para alcanzar el desarrollo sustentable. La inserción debe realizarse para garantizar la efectividad de la política ambiental debido a los problemas que originan las fallas de mercado y las fallas de gobierno.

El estudio contiene una metodología para establecer las bases de un programa de inserción efectiva de la gestión ambiental en las políticas sectoriales y utiliza ese marco conceptual para analizar la inserción de la gestión en los sectores energético e industrial mexicano.

De acuerdo con esa metodología se requiere identificar los siguientes elementos:

1. Opciones de instrumentos genéricos de políticas públicas para la gestión ambiental.
2. Autoridades, agentes y responsabilidades en la gestión ambiental.
3. Instrumentos específicos para la inserción de la gestión ambiental
4. Mecanismos de coordinación para la gestión ambiental
5. Desafíos y metas de la gestión ambiental.

Opciones de instrumentos genéricos de políticas públicas para la gestión ambiental

Las decisiones de los agentes económicos pueden ser modificadas de las siguientes formas: Primero, cambiando el marco regulatorio, esto es, redefiniendo lo que está permitido y lo que no lo está. Los instrumentos que utilizan esta vía son conocidos como de *comando y control*. Segundo, cambiando las preferencias de los agentes, por ejemplo mediante la distribución de información y la educación. Los instrumentos que siguen esta vía son conocidos como *voluntarios*. Tercero, cambiando los incentivos, esto es los costos y beneficios, de los agentes. Los instrumentos que operan por esta vía son conocidos como instrumentos *económicos*. Cuarto, incidiendo sobre las características de los bienes y servicios que produzca el Estado (la calidad de los combustibles en el caso de México) o que requieran de su participación para ofrecerse (como por ejemplo las autorizaciones para construir y operar plantas de tratamiento y disposición de residuos peligrosos). Genéricamente llamaremos a estos instrumentos, *infraestructura*. Finalmente, difundiendo información sobre las consecuencias de las actividades de consumo y producción sobre el medio ambiente. A estos instrumentos les llamaremos de *información y difusión*.

Autoridades, agentes y responsabilidades de gestión ambiental

Los principales organismos que juegan o podrían jugar un papel importante para alcanzar objetivos ambientales en los sectores industrial y energético son:

- El gobierno federal: las secretarías, ministerios o instituciones responsables del medio ambiente y los recursos naturales; la energía; la economía y la

competencia; las finanzas (precios, tarifas, impuestos, subsidios, inversiones); la gobernación; y las oficinas de la Presidencia, entre otras dependencias.

- El Congreso federal.
- Los gobiernos estatales.
- Los congresos estatales.
- Los gobiernos municipales.
- Las agencias internacionales.
- Las agrupaciones empresariales.
- Las organizaciones no gubernamentales.

Las responsabilidades de la gestión ambiental en las políticas sectoriales incluyen:

i) Planeación.

- Evaluación del impacto ambiental de las actividades del sector.
- Consultas con los involucrados en el sector para discutir objetivos y formas para la inserción.
- Elaboración de indicadores (estado, presión, respuesta) ambientales para el sector.
- Establecimiento de prioridades.
- Establecimiento de metas.

ii) Instrumentación.

- Elaboración y aprobación de programas para alcanzar las metas establecidas.
- Asignación de recursos, atribuciones y responsabilidades congruentes con los programas.

iii) Monitoreo y Evaluación.

- Elaboración y aprobación de un mecanismo de seguimiento (incluyendo indicadores).
- Elaboración y aprobación de un mecanismo de evaluación.

iv) Vigilancia

- Formalización del compromiso de las autoridades sectoriales.
- Seguimiento de las acciones.
- Evaluación del desempeño.

Instrumentos específicos para la inserción de la gestión ambiental en México

Comando y Control

Son los instrumentos de mayor tradición en la política ambiental. Las regulaciones son instrumentos que intentan alinear los intereses privados con los intereses públicos. Los controles pueden ser de dos tipos; los que limitan el nivel permisible de emisiones y los que obligan el uso de algún equipo o proceso en particular. Dentro de este grupo de

instrumentos los más conocidos son las leyes, los reglamentos y las normas. Las situaciones en las cuales los controles directos deben ser parte esencial de la política ambiental son:

- Cuando la medición de emisiones es imposible o impracticable, la regulación de procesos se hace más atractiva.
- Cuando se trata de sustancias especialmente peligrosas.
- En condiciones de emergencia.
- Para crear conciencia en la comunidad regulada.

La gestión ambiental en las actividades del sector industrial y de energía en gran medida se ha llevado a cabo a través de instrumentos regulatorios, es decir, de comando y control. En el caso de México destacan:

- La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental
- Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM), de carácter obligatorio y que en el caso ambiental se clasifican como NOM-ECOL.
- Las licencias y permisos.
- La Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) y el proceso de inspección y vigilancia.

El proceso de elaboración de las normas oficiales mexicanas incluye mecanismos de participación de los interesados, mismos que están establecidos en la Ley Federal de Metrología y Normalización, y establece la posibilidad y plazos para que los interesados o afectados opinen sobre los proyectos de normas. En principio, este proceso conduce a una regulación congruente con las necesidades de protección ambiental y la capacidad técnica de los agentes económicos para cumplir, pero tiene ciertas desventajas que pueden mermar su efectividad. Entre los problemas se encuentra lo tardado del propio proceso y su burocratización lo que crea rezagos en la actividad normativa y genera incertidumbre para las empresas. Adicionalmente, se corre el riesgo de “captura regulatoria”, sobre todo cuando las normas están dirigidas a industrias altamente concentradas.¹ Finalmente, por lo general son sólo las empresas grandes o los organismos empresariales los que participan desde la industria por lo que los intereses de las empresas pequeñas pueden no estar bien representados. Los problemas de coordinación entre autoridades pueden resultar en normas que atiendan aspectos ambientales secundarios dejando a un lado problemas ambientales mayores, lo cual también afecta la capacidad de inspección y vigilancia de la autoridad.

Desde que entró en funciones la PROFEPA se han desarrollado algunos mecanismos de coordinación para la inspección y vigilancia con la industria. Quizá los más notables son los referentes a las auditorías ambientales y otros instrumentos de cumplimiento voluntarios.

Sin embargo, existen obstáculos institucionales que le restan efectividad a la aplicación de la normatividad. El caso más notorio se refiere a la división de funciones en materia de

¹ No se quiere decir que exista evidencia de captura regulatoria, más bien, que las reglas del proceso de normalización crean la posibilidad de que se observe este resultado.

aplicación de la legislación ambiental entre la PROFEPA y la Comisión Nacional del Agua. El impacto ambiental de los procesos y actividades productivas se puede dar a través de diversos medios lo cual sugiere que la autoridad encargada de la inspección y vigilancia debe tener jurisdicción sobre todos ellos. En el caso concreto del agua, muchos residuos son líquidos y se van al drenaje, por lo que una vigilancia inadecuada en materia de contaminación del agua puede permitir conductas altamente contaminantes. En otras palabras, la división de las funciones de aplicación de la normatividad ambiental según se trate de agua o de otros medios, tiene poco sentido desde la óptica de protección ambiental, además de los costos económicos que ocasiona.

Cabe mencionar que la coordinación entre la PROFEPA y la CNA por lo que se refiere a las visitas de inspección que cada una realiza a las instalaciones industriales no es muy eficaz. A su vez, la CNA tiene funciones prioritarias distintas a la inspección de la normatividad ambiental en materia de agua, lo que afecta su capacidad para cumplir con esta tarea. También hay problemas de coordinación entre PROFEPA y el INE.

Un problema adicional es que las sanciones establecidas por la legislación vigente no reflejan los costos ambientales ni incluyen mecanismos para cubrir los daños provocados, de modo que el monto esperado de la multa aplicada en caso de incumplimiento una vez que se toma en cuenta la probabilidad de ser detectado, puede ser inferior a los costos incurridos por cumplir la ley.

Instrumentos voluntarios

Debido a la rigidez de los instrumentos de comando y control y a las barreras institucionales y jurídicas que enfrentan los instrumentos económicos, en el pasado reciente los instrumentos basados en acuerdos voluntarios han tenido un gran crecimiento en países de ingreso medio y en países de ingreso alto.

Los acuerdos voluntarios dan mayor flexibilidad tanto a los agentes económicos como a las autoridades. Los acuerdos voluntarios son atractivos para la industria ya que así evitan la imposición de regulaciones y los costos asociados a los incentivos económicos. Para la autoridad ambiental también son atractivos estos instrumentos ya que son de bajo costo administrativo y requieren de menor presencia institucional en las regulaciones.

En México se han desarrollado en los últimos años diversos instrumentos de cumplimiento voluntario y autorregulación para la industria en los que participa la autoridad. Esta política refleja la evolución de la visión acerca de los instrumentos de comando y control en materia ambiental hacia una visión menos punitiva, basada en el establecimiento de compromisos verificables hacia procesos más limpios y la adopción de estándares internacionales frecuentemente más rigurosos que los establecidos por la normatividad mexicana o respecto de los cuáles todavía no existe regulación nacional.

Los instrumentos de cumplimiento voluntario que se han desarrollado en México incluyen:

- El programa de auditorías ambientales.
- El Programa Voluntario de Gestión Ambiental.
- La elaboración de Normas Mexicanas de aplicación voluntaria.
- La firma de Convenios Voluntarios entre la autoridad y las empresas.

La industria también ha desarrollado y adoptado una serie de instrumentos relacionados con una mejora en el desempeño ambiental que no conllevan una acción de la autoridad ambiental y que han tenido diverso grado de éxito en la concreción de sus objetivos. Entre ellos se encuentran los siguientes:

- Los sistemas de administración ambiental: adopción de certificaciones ISO 14001.
- Los programas desarrollados por grupos empresariales (como ocurre en la industria química).
- La instrumentación de la “Global Environmental Management Initiative”.
- La constitución del “Centro Mexicano de Producción más Limpia”.

Instrumentos económicos

Los instrumentos económicos modifican el valor de los costos y beneficios de las acciones de los agentes económicos, para que las decisiones de éstos contribuyan al mejoramiento del ambiente. La tendencia en los países miembros de la OECD es hacia un uso cada vez más extenso de los incentivos económicos lo que se explica por diversas razones. Por un lado, el que exista ya un gran número de normas implica que el desarrollo de normas adicionales conlleve costos crecientes tanto para la autoridad como para las empresas. Por otro lado, los instrumentos ofrecen mayor flexibilidad a los agentes económicos. Asimismo, en ocasiones son una fuente de fondos adicionales para la autoridad ambiental y en una gran diversidad de situaciones son costo efectivos, esto es, minimizan el costo de una reducción determinada en la contaminación.

En México, los instrumentos económicos que han incidido sobre la gestión ambiental – tanto de manera directa como indirecta- son los siguientes:

- Precios y tarifas de bienes y servicios que ofrece el sector público
- Sobreprecio a gasolinas
- Derecho por descarga de aguas residuales
- Arancel cero para importación de equipo anticontaminante
- Derechos por el uso o aprovechamiento de bienes públicos
- Depreciación acelerada de equipo anticontaminante
- Instrumentos financieros para apoyar al sector forestal
- Seguros y fianzas ambientales
- Sistemas de depósito reembolso, SDR
- Establecimiento de derechos de propiedad

Precios y tarifas de los bienes y servicios públicos

La Secretaría de Hacienda ejerce la facultad de establecer y revisar los precios y tarifas de los bienes y servicios públicos, o bien, las bases para fijarlos con la participación de las dependencias involucradas. Con base en ello, en el caso del sector energético, la SHCP propició la formación de comités operativos interinstitucionales que se encargan de fijar lineamientos generales y revisar las propuestas de las empresas del sector -Pemex, CFE y LFC- en materia de precios y tarifas.

En el sector de hidrocarburos, un comité de precios interinstitucional en el que participan la Secretaría de Energía, la Secretaría de Hacienda, PEMEX, la CRE y las oficinas de la Presidencia de la República, entre otras instituciones, fijan criterios y mecanismos para la determinación mensual de los precios internos de los productos con referentes internacionales. Por su parte, los precios administrados durante años recientes –excepto en 1995, durante la crisis macroeconómica- se han ajustado de acuerdo a la inflación anual esperada.

La política tarifaria del sector eléctrico se define en un Grupo Interinstitucional de Análisis de Tarifas Eléctricas constituido desde 1995. El grupo lo preside la SHCP y cuenta con la participación de la Secretaría de Energía, la CRE, la CFE, LFC y la CNA.

En el caso de las tarifas de agua, éstas las aprueban las legislaturas locales (de los Estados y el Distrito Federal) por lo que su monto y estructura entre tipos de usuarios obedece en gran medida a criterios políticos, por lo que no se toma en cuenta el costo de los servicios de manera adecuada. Adicionalmente, en muchas ciudades los usuarios residenciales y en algunos casos los comerciales no cuentan con servicio medido por lo que pagan una cuota fija independientemente del nivel de consumo, lo que genera incentivos para un uso excesivo de este recurso. Adicionalmente, los operadores de agua, sean públicos o privados carecen en muchos estados de la facultad legal para establecer multas o limitar el servicio en caso de falta de pago.

Otros instrumentos económicos

Para el resto de los instrumentos económicos, la base legal para su instrumentación está determinada por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que incorpora la figura de “instrumentos económicos de gestión ambiental”.

En la práctica, la aplicación de los instrumentos de esta naturaleza ha implicado la coordinación principalmente entre la SEMARNAT (y antes la SEMARNAP) que elabora estudios y propuestas concretas y (i) la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que estudia las propuestas y en su caso autoriza y prepara iniciativas para la modificación de las principales leyes fiscales y los presupuestos de las dependencias; (ii) la Secretaría de Economía (antes de Comercio y Fomento Industrial) que revisa los esquemas propuestos y sus efectos sobre la competencia y el marco regulatorio; (iii) las agrupaciones y organismos empresariales que opinan y cabildean en relación a las propuestas; (iv) los gobiernos del Distrito Federal y los Estados de la Federación, cuando el ámbito de aplicación de los

instrumentos aplica a este nivel de gobierno; (v) las autoridades municipales, en su caso, y (vi) con la Secretaría de Gobernación, para el análisis de las implicaciones de los efectos políticos de algunos esquemas.

El principal problema de coordinación ha sido el de los diferentes incentivos de los agentes institucionales involucrados. Las fuertes restricciones presupuestarias a las que se ha visto sometida la hacienda pública durante los últimos 18 años han provocado que los criterios de ahorro en el gasto y supresión de la mayoría de los esquemas de incentivos fiscales hayan influido significativamente en las autorizaciones hacendarias. Por su parte, los tratados de libre comercio y en especial el TLCAN limitan las posibilidades de ofrecer subsidios. Además, la Secretaría de Economía – a través de la Comisión Federal de Competencia – revisa que los esquemas propuestos no violen las condiciones de competencia o impliquen regulaciones desventajosas en términos de eficiencia. Finalmente, las agendas de los gobiernos estatales y municipales generalmente no concuerdan en tiempo o sustancia con las prioridades de la gestión ambiental.

De manera no menos importante, generalmente hay un conflicto de interés entre los beneficios económicos de largo plazo de utilizar instrumentos concretos como eliminar subsidios o incluir consideraciones ambientales en los precios de los bienes y servicios del sector público, que son generalmente atomizados entre el conjunto de la sociedad y a menudo poco perceptibles y los costos políticos de aumentar tarifas o eliminar subsidios, ya que estas acciones son percibidas por la mayor parte de la opinión pública general como imposiciones onerosas, y aprovechadas por la oposición política para criticar al gobierno en turno, y por lo tanto son visibles y concretos para las autoridades responsables de implementarlos. En el caso mexicano muy frecuentemente han dominado estas últimas consideraciones para posponer o cancelar modificaciones de fondo a las estructuras tarifarias. (Baste recordar la suerte de las propuestas frustradas para eliminar los subsidios en la educación superior en la UNAM que significaron la paralización de actividades durante casi un año).

Infraestructura

Las decisiones de producción y de consumo de los agentes económicos no siempre tienen un impacto directo sobre la calidad ambiental. El impacto puede ser cambiado por obras de infraestructura. Hay, por lo menos, tres situaciones en las que la infraestructura pública es atractiva para la política ambiental.

- Existen sectores donde está restringida la participación de la iniciativa privada.
- Las tecnologías de control de la contaminación tienen rendimientos crecientes a escala.
- Se trata de un bien público.

Dentro del sector energético se han hecho inversiones significativas durante la última década en la industria de los hidrocarburos para satisfacer la creciente demanda nacional.

Destaca la reconfiguración del sistema nacional de refinación que tiene, además de las mejoras en los sistemas productivos, importantes beneficios ambientales.

Por lo que se refiere al sector eléctrico, en el periodo 1997-2000 la CFE comenzó o terminó 32 proyectos de generación que permitirán incrementar en más de 12,000 MW la capacidad de generación instalada. Es importante señalar que todos los grandes proyectos (plantas de más de 200 MW de capacidad) utilizan tecnología de punta de ciclo combinado con base en el gas natural y se han llevado a cabo mediante nuevos esquemas financieros (los llamados Pidiregas, o proyectos de inversión en infraestructura de largo plazo con impacto diferida en el registro del gasto) y mediante la participación de inversionistas privados bajo la figura de Productor Independiente de Energía.

En el sector energético mexicano el principal mecanismo de coordinación para la construcción de infraestructura en general, y para el mejoramiento ambiental en particular, son los consejos de administración (o juntas de gobierno) de las 3 empresas paraestatales del sector. En ellos participan la Secretaría de Energía, la Secretaría de Hacienda, la Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo, la Secretaría de Economía, la SEMARNAT (en el caso de las empresas eléctricas), la Comisión Nacional del Agua, autoridades de los organismos.

La experiencia apunta que las decisiones de inversión se han entorpecido severamente en los últimos años por las limitaciones presupuestarias; el régimen fiscal de las empresas (que en el caso de PEMEX significó el año pasado que sus utilidades de operación antes de impuestos fueran absorbidas por la Secretaría de Hacienda, y esos recursos no fueran utilizados para reinversión); y la falta de autonomía de gestión de las empresas públicas del sector. Por lo tanto las autoridades del sector energía han insistido en la necesidad de procurar un nuevo régimen fiscal para PEMEX y CFE y una reforma administrativa que permita mayor flexibilidad en la gestión de esos organismos.

En cuanto al sector hidráulico, actualmente, se estima que el volumen de aguas residuales de origen urbano es de 239 m³/seg, de los que 187 m³/seg se canalizan en drenajes. La necesidad de nuevas plantas de tratamiento es evidente ya que del total de aguas residuales generadas, sólo el 16 % (43 m³/seg) es tratado en 777 plantas instaladas, las cuales cuentan con capacidad de tratamiento de 61 m³/seg. De los 1.8 millones de toneladas de DBO (demanda bioquímica de oxígeno) presentes en las aguas residuales urbanas, sólo .22 millones de toneladas se remueven cada año antes de ser descargadas.

Información y difusión

La cultura ecológica puede jugar un papel fundamental para el cuidado del medio ambiente. Por ello las campañas de información al público promueven una mayor participación de la sociedad en la toma de decisiones. En consecuencia, es necesario fortalecer la enseñanza en materia ambiental, así como la investigación en el desarrollo tecnológico relacionado con la protección al medio ambiente y la gestión de los recursos naturales.

Los principales esquemas que se han utilizado en México para difundir información ambiental son los siguientes:

El Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes. El RETC es un componente del Sistema Nacional de Información Ambiental en el que se integra la información sobre contaminantes de aire, agua y suelo, mediante bases de datos relacionales, sistemas de información geográfica y métodos de estimación de emisiones atmosféricas, descargas aguas residuales y generación de residuos peligrosos. Permite superar la visión segmentada en medios artificialmente disociados (agua, aire y suelo) que son objetos de diferentes instancias de regulación con el fin de incrementar la eficiencia administrativa, e identificar problemas derivados de las transferencias de contaminantes y de impactos ambientales.

La Cruzada Nacional por un México Limpio. Asociadas a esta campaña están las normas oficiales mexicanas que tienen como objetivo disminuir la cantidad de desechos sólidos que se destinan a disposición final, y se complementa con eventos públicos, para generar conciencia en la población de los beneficios de la limpieza de calles, parques, ríos, lagunas, lagos y áreas verdes, y un compromiso para conservarlos libres de basura y desechos.

Mecanismos de coordinación para la gestión ambiental en México

En México no existe un procedimiento institucional único que coordine la inserción de cualquier dimensión de política pública en la elaboración del marco regulatorio referente a distintas áreas de política pública. En cambio, se han desarrollado diversos mecanismos formales e informales que incluyen los siguientes:

- Gabinetes que agrupan a diversas Secretarías de Estado para la formulación y discusión de políticas sobre materias específicas (por ejemplo, el “Gabinete de Crecimiento con Calidad” y el “Gabinete para el Desarrollo Social y Humano”).
- Comisiones intersecretariales.
- Comisiones con facultades explícitas para opinar sobre ciertos temas (como la Comisión Federal de Mejora Regulatoria y al Comisión Federal de Competencia)
- Procesos de coordinación intergubernamentales.
- Inserción de la dimensión ambiental a través del Plan Nacional de Desarrollo.
- Inserción de la dimensión ambiental a través de la estructura programática del gasto federal.
- Descentralización de la gestión ambiental.

El Cuadro 1 contiene una representación matricial de las autoridades federales involucradas en la gestión ambiental en México en el periodo 1994-2000. Las columnas indican las autoridades involucradas: económicas, sociales, otras gubernamentales y ambientales; y las filas indican los instrumentos considerados: de comando y control, voluntarios y de difusión de información, económicos y de construcción de infraestructura. Nótese que después de la autoridad ambiental, entonces SEMARNAP, sigue la amplia participación de

la Secretaría de Hacienda en la instrumentación de casi todas las medidas. Otras dependencias involucradas de forma amplia son la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (hoy de Economía) y la Secretaría de Energía.

Cuadro 1. Matriz de instrumentos e instituciones públicas para la gestión ambiental en México, 1994-2000

Instrumentos/ Instituciones	ECONOMICAS					SOCIALES			OTRAS			AMBIENTALES
	SE	SECOFI	SCT	SAGAR	SHCP	SSA	SEDESOL	SEP	SEDENA	SEGOB	INEGI	SEMARNAP
Instrumentos regulatorios y voluntarios												
Reformas legales				•								•
Normas técnicas		•	•	•	•	•				•		•
Marcos normativos	•	•	•	•		•						•
Convenios y/o acuerdos de coordinación	•		•	•	•	•	•	•	•			•
Convenios y/o acuerdos de concertación	•	•				•						•
Convenios y/o instrucciones presidenciales	•											
Auditorías ambientales	•	•	•									•
Autorregulación		•										•
Instrumentos económicos												
Incentivos fiscales		•		•	•							•
Incentivos arancelarios		•			•							
Impuestos	•				•							•
Sobrepuestos	•				•							•
Tarifas				•	•		•					•
Créditos					•							
Seguros de respons. civil					•							
Permisos comercializables					•							•
Fideicomisos			•		•							
Ecoetiquetado		•										•
Subsidios/transferencias				•	•		•					•
Información y difusión												
Sistema de cuentas ecológicas												•
Información especializada		•	•	•		•		•				•
Red global de información sobre desastres naturales			•			•			•	•		•
Inventarios	•	•		•		•			•	•		•
Inv. y educación tecnológica						•		•				•
Información y difusión	•	•		•		•				•	•	•
Infraestructura												
Hidrocarburos	•	•	•		•				•	•		•
Electricidad	•	•	•		•		•		•	•		•
Agua		•	•	•	•	•	•		•	•		•

Fuente: Avances y retos de México en la atención a la agenda 21. Informe 1995-2000, Semarnap, México, 2000.

Desafíos y metas de la gestión ambiental

Los desafíos y metas de la gestión deben partir de un ordenamiento de las prioridades en materia de gestión ambiental, tanto en general como en los sectores involucrados. Se deben hacer explícitas las propuestas y los planteamientos de reformas potenciales que merezcan una discusión más amplia. Deben tomarse en cuenta también los recursos institucionales, técnicos, económicos y financieros necesarios para el mejor funcionamiento de la política ambiental. Finalmente, es fundamental considerar las oportunidades y limitaciones más sobresalientes para la gestión en sus aspectos sociales, económicos, financieros y políticos.

Cualquiera que sea el enfoque para lograrla, la inserción exitosa de la gestión ambiental en las políticas sectoriales requiere de los siguientes elementos:

- Un mecanismo de establecimiento de prioridades.
- La integración temprana, en la etapa de planeación, de las consideraciones ambientales en el ciclo de las políticas públicas.
- El diseño y uso de indicadores.
- El establecimiento de metas y medidas concretas.
- La evaluación del desempeño y el seguimiento de los proyectos.
- La asignación clara de responsabilidades y un mecanismo de rendición de cuentas.
- El fortalecimiento de la institución encargada, incluyendo los recursos necesarios y la capacitación del personal.

Recomendaciones para la integración de consideraciones ambientales en las políticas sectoriales en el mediano y largo plazos

Para caracterizar los desafíos y metas de la gestión ambiental en los sectores energético e industrial mexicanos en el mediano y el largo plazos se presentan a continuación en forma esquemática algunas recomendaciones concernientes a las prioridades en materia de gestión ambiental, posibles mejoras en los esquemas utilizados y las oportunidades y desafíos para instrumentar dichas mejoras. Las recomendaciones están fundamentadas en las bases metodológicas propuestas y en los resultados de la gestión ambiental en lo referente a instrumentos y mecanismos utilizados.

Prioridades en materia de gestión ambiental

En términos generales, para lograr una mejor inserción de la dimensión ambiental en las políticas sectoriales es necesario aumentar la relevancia de la gestión ambiental en la definición de políticas nacionales. Esto requiere fortalecer los mecanismos de coordinación dentro de los organismos del sector ambiental y entre éstos y las dependencias gubernamentales de los tres órdenes de gobierno y el sector privado. Por lo que se refiere a los organismos del sector ambiental, la coordinación entre el INE, PROFEPA, CNA y la

propia SEMARNAT, ha presentado problemas derivados de factores organizacionales pero también de la división de funciones entre estos, misma que debe ser replanteada.

Por lo que se refiere al sector energético las prioridades en materia de gestión ambiental son las siguientes. Primero, suministrar suficientemente los insumos energéticos y controlar el impacto ambiental de las actividades de las empresas públicas. Segundo, crear incentivos para un uso racional de los recursos energéticos. Tercero, participar como nación en la responsabilidad global con el medio ambiente y aprovechamiento de los mecanismos de cooperación internacional en materia energético-ambiental.

En cuanto a las prioridades en el sector industrial, se deben llevar a cabo medidas tendientes a fortalecer y desarrollar instrumentos de gestión para mejorar el desempeño ambiental de las empresas micro, pequeñas y medianas. También se deben desarrollar mejores instrumentos económicos de gestión ambiental y de cumplimiento voluntario. Para el caso de la industria del azúcar, se requiere eliminar los obstáculos y protección que inciden sobre la competitividad de la industria azucarera. Para el caso de la industria química, como en el resto de las actividades productivas, hay que eliminar las trabas burocráticas, aplicar incentivos fiscales para la adopción de tecnologías limpias cuando las externalidades ambientales así lo justifiquen y promover la producción de insumos producidos por las empresas estatales, tanto eléctricas como de gas y petroquímicas de mayor calidad y características ambientales.

Propuestas para el mejoramiento de la gestión ambiental en los sectores energético e industrial mexicanos

En términos generales, se pueden agrupar las propuestas en aquellas que requieren cambios estructurales en materia de gestión ambiental y aquellas que se refieren a los mecanismos de coordinación. Por lo que se refiere al cambio estructural, sería necesario analizar la conveniencia de reestructurar la SEMARNAT y sus organismos, de modo que se evite la separación ineficiente de funciones entre los organismos, se facilite la coordinación entre los organismos y se separen de la SEMARNAT las funciones de fomento relacionadas con ciertas actividades productivas como es lo forestal. Asimismo, sería conveniente estudiar la factibilidad de crear una comisión autónoma siguiendo el modelo de la Comisión Federal para la Mejora Regulatoria, encargada de revisar y dictaminar los anteproyectos de ley, reglamentos, normas y otros instrumentos regulatorios para determinar su impacto ambiental y de opinar acerca de los planes y programas de las dependencias y organismos federales. Tanto los cambios estructurales a la SEMARNAT como la creación de la comisión antes descrita tienen beneficios y costos importantes que requieren de mayor análisis.

Por lo que se refiere a la coordinación intersectorial es necesario reformar la estructura programática del gasto público ambiental para distinguir con mayor claridad el monto y uso de los recursos erogados con fines ambientales y sus fuentes. Asimismo, se requieren cambios en la gestión ambiental entre los que se encuentran los siguientes: (i) Llevar a cabo mejoras misceláneas a la gestión ambiental, (ii) Establecer objetivos cuantificables de las

políticas; (iii) Una coordinación más efectiva en la definición de precios para que éstos reflejen el costo de oportunidad social de los recursos; (iv) Establecer mecanismos de financiamiento de las políticas; (v) Crear incentivos para que las pequeñas y medianas empresas cumplan con la normatividad ambiental; (vi) Aumentar el uso de normas basadas en las capacidades de asimilación de los medios receptores y en los efectos ambientales.

Propuestas específicas por tipo de instrumento

Por lo que se refiere a los instrumentos de “comando y control”, se debe mejorar tanto la actividad normativa y de inspección y vigilancia, como facilitar el cumplimiento por parte de las empresas y demás agentes. En este sentido, se debe modificar el proceso de elaboración y revisión de normas para hacerlo más expedito, lo cual incluye mejorar los mecanismos de coordinación entre las partes involucradas y la revisión y en su caso establecimiento de los plazos máximos para las distintas partes del proceso. Otra medida importante es aumentar la eficiencia en la labor de inspección y vigilancia, transfiriendo las facultades de la CNA relacionadas con la contaminación del agua a la PROFEPA. Para facilitar el cumplimiento, es necesario fortalecer el esfuerzo de simplificación administrativa y agilizar los trámites de la Licencia Ambiental Única.

En cuanto a los instrumentos de cumplimiento voluntario es necesario desarrollar mecanismos y complementar mejor los sistemas de administración ambiental con las auditorías ambientales. Asimismo, se requiere fortalecer la Auditoría Ambiental para que responda mejor a las capacidades y necesidades de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Los precios y tarifas de bienes y servicios del sector público tienen efectos ambientales importantes y pueden ser un instrumento económico para la gestión ambiental. Por ello, se recomienda eliminar a futuro los subsidios que distorsionan las decisiones económicas, incluyendo energía, transporte, combustibles y prácticas agrícolas depredadoras. Por lo que se refiere a otros instrumentos económicos, se recomienda lo siguiente: (i) impulsar impuestos diferenciales sobre autos nuevos según sus efectos ambientales; (ii) eliminar las exenciones al cobro del agua y cobrar adecuadamente el consumo y tratamiento; (iii) inducir a los municipios el cobro del derecho por tratamiento y reciclaje de agua; (iv) introducir instrumentos económicos para control de emisiones a la atmósfera de autos en circulación; (v) implementar un instrumento económico para reducir volúmenes y promover reciclaje de empaques y embalajes; (vi) introducir instrumentos económicos para promover la disposición adecuada de envases de plaguicidas; (vii) promover la disposición adecuada de los aceites usados; (viii) valorar económicamente los recursos naturales y los bienes y servicios que generan los ecosistemas en México.

Para un mejor desarrollo de infraestructura en el sector energético, se propone impulsar la participación privada en la generación de electricidad mediante la creación de un mercado eléctrico y reformas legales para permitir la venta de electricidad de empresas privadas de generación a grandes usuarios industriales. Asimismo, permitir la inversión privada en la exploración de yacimientos de gas natural seco, dadas las expectativas de crecimiento de la demanda y la escasez de recursos presupuestarios. A su vez, dotar a PEMEX con mayor

autonomía de gestión y un nuevo régimen fiscal a PEMEX permitirá una mejor planeación de las inversiones y facilitar los recursos necesarios para la construcción de nueva infraestructura petrolera.

Para el sector industrial se propone facilitar la participación de la inversión privada en la construcción de confinamientos de residuos y aumentar la participación de inversión privada en la construcción de infraestructura hidráulica bajo un marco regulatorio y tarifario que asegure la eficiencia en la provisión del servicio.

Para mejorar la gestión ambiental en los sectores energético e industrial mexicanos se requieren recursos humanos y técnicos para poner en marcha sistemas eficientes de gestión con el fin de promover y evaluar la instrumentación de programas en términos de resultados, presupuestos y equipo humano. Se requiere asimismo ampliar el financiamiento público para la protección y preservación del medio ambiente, incluyendo aumentar la inversión en el saneamiento ambiental y la inversión en difusión de la normatividad y promoción de una cultura a favor del medio ambiente. A su vez, es necesario contar con más recursos económicos y políticos que otorguen a las autoridades ambientales mayor influencia política y faciliten el desarrollo y aplicación coordinada de los instrumentos de gestión ambiental.

Oportunidades para la gestión ambiental en los sectores energético e industrial mexicanos

Actualmente están abiertas ventanas de oportunidad para mejorar la gestión ambiental en las políticas sectoriales que deben ser aprovechadas. Existe, por ejemplo, una nueva conciencia ecológica en el sector público y también dentro de muchas empresas tanto privadas como paraestatales, como lo demuestra la inclusión de las autoridades ambientales en el gabinete económico y la disponibilidad de muchas empresas de adoptar instrumentos de cumplimiento voluntario. También se cuentan con mejores perspectivas de desarrollo económico a mediano y largo plazo dadas las condiciones económicas imperantes, lo que facilitará la adopción de tecnologías más limpias. Las autoridades hacendarias, a su vez, son más receptivas a propuestas de instrumentos fiscales y políticas de precios congruentes con la preservación y protección del medio ambiente y ya se han instrumentado algunas medidas en esta dirección que, aunque insuficientes, son un paso en la dirección correcta. El impulso a la reforma estructural en el sector eléctrico también representa una ventana de oportunidad para introducir consideraciones ambientales en ese sector. Finalmente, existen amplias posibilidades para el desarrollo de infraestructura ambiental en materia hidráulica y manejo de residuos.