

RESIDUOS Y DESARROLLO SUSTENTABLE

Dra.Cristina Cortinas de Nava¹

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
LA CONFERENCIA DE RÍO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	2
<i>Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Peligrosos</i>	3
<i>Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Sólidos y Cuestiones Relacionadas con las Aguas Cloacales</i>	11
LA CUMBRE DE JOHANNESBURGO SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE.....	22
¿QUÉ HEMOS LOGRADO Y QUÉ QUEDA POR HACER?	27
<i>Ejemplos de instrumentos regulatorios y no regulatorios</i>	28
<i>Ejemplos de fortalecimiento de capacidades</i>	29
<i>Ejemplos de tareas pendientes</i>	30
<i>Ejemplos de barreras que se oponen a la gestión sustentable de los residuos</i>	31

¹ Para mayor información comunicarse con la autora a través del correo:ccortinasd@yahoo.com.mx

Introducción

El presente documento amplía las ideas planteadas en otro denominado “La gestión de los residuos en el nuevo milenio”, que al igual que éste se pondrá a disposición de los interesados en el portal (www.cristinacortinas.com).

El objetivo que se persigue con esta serie de documentos, es contribuir al debate de ideas que los países de la región de América Latina y el Caribe requieren sostener para determinar cómo llevarán a la práctica las acciones que se han comprometido a realizar en el marco de la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo², y de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible³, relacionadas con la producción limpia, el consumo sustentable y la prevención y gestión ambientalmente adecuada de los residuos.⁴

En el documento anterior, el énfasis se centró en la argumentación de la necesidad de que la gestión de los residuos tome en consideración la revolución que está ocurriendo en los procesos industriales -basada en la generación, intercambio y aplicación de conocimientos para incrementar la posibilidad de éxito en la comercialización de productos y servicios-, a fin de que los residuos que éstos generan sean manejados de manera ambientalmente adecuada, económicamente viable, tecnológicamente factible y socialmente aceptable, lo cual requiere también de conocimientos y de redes para intercambiarlos.

Lo antes expuesto equivale a decir que las políticas de prevención de la generación y manejo integral de los residuos, deben por necesidad vincularse, entre otros, con las políticas de desarrollo sustentable de la industria, agricultura, turismo y de los servicios de salud. Lo que es lo mismo que decir que no puede concebirse la modernización del sector productivo y de servicios, sin no va de la mano con la modernización de la gestión de sus residuos, basada en la adopción de modelos de producción y de consumo sustentables; para lo cual deben llenarse las lagunas de conocimiento y fortalecer las capacidades en la materia.

La Conferencia de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo

Principio 7 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo:

La responsabilidad común pero diferenciada

² Realizada en 1992 en Río de Janeiro, Brasil.

³ Que tuvo lugar en 2002 en Johannesburgo, Sudáfrica.

⁴ Para mayor información consultar el portal (<http://www.un.org/esa/sustdev/>)

Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Peligrosos

En la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, se adoptó como la guía para la acción la Agenda o Programa 21, cuyo capítulo 20 cubre el tema de la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos y plantea las consideraciones siguientes que **resaltan la necesidad de cooperación entre sectores y entre países, así como de conocimientos, experiencias y capacidades.**

“Para velar por la protección de la salud y del medio ambiente, una ordenación adecuada de los recursos naturales y un desarrollo sostenible, es de extrema importancia controlar eficazmente la producción, el almacenamiento, el tratamiento, el reciclado y la reutilización, el transporte, la recuperación y la eliminación de los desechos peligrosos. Esto precisará la cooperación y participación activas de la comunidad internacional, los gobiernos y la industria.

Los elementos esenciales para lograrlo son la prevención de la producción de desechos peligrosos y la rehabilitación de los lugares contaminados, y para ambas cosas se requieren conocimientos, personas con experiencia, instalaciones adecuadas, recursos financieros y capacidades técnicas y científicas.

Como las actividades descritas en el presente capítulo están estrechamente relacionadas con muchas de las áreas de programas descritas en otros capítulos y han de repercutir en ellas, es necesario adoptar un enfoque general integrado al tratar la gestión de los desechos peligrosos.”

A continuación se resaltarán los aspectos más relevantes considerados en las áreas programáticas que se plantean en el citado capítulo del Programa 21, relevantes a la gestión de los desechos peligrosos y al fortalecimiento de capacidades en la materia, ya que muchos de ellos siguen siendo tarea pendiente en México y otros países de la región de América Latina y el Caribe.

A. Promoción de la prevención y la reducción al mínimo de los desechos peligrosos

Bases para la acción

20.9 La salud humana y la calidad del medio ambiente se degradan constantemente por la cantidad cada vez mayor de desechos peligrosos que se producen. Los costos directos e indirectos que representan para la sociedad y para los ciudadanos la producción, manipulación y eliminación de esos desechos están aumentando. Así pues, **es fundamental aumentar los conocimientos y la información** sobre los aspectos económicos de la prevención y gestión de los desechos peligrosos, incluidos los efectos en relación con el empleo y sus ventajas para el medio ambiente, a fin de velar por que se prevean las inversiones de capital necesarias en los programas de desarrollo mediante incentivos económicos. Una de las primeras prioridades en materia de gestión de los desechos peligrosos es reducirlos al mínimo, como parte de un criterio más amplio para modificar los procesos industriales y las modalidades de consumo mediante estrategias de prevención de la contaminación y de producción menos contaminante.

20.10 **Entre los factores más importantes de esas estrategias se cuenta el de la recuperación de desechos peligrosos para convertirlos en materiales útiles.** En

consecuencia, la aplicación de tecnología y la modificación y desarrollo de nuevas tecnologías que permitan una menor producción de desechos se consideran actualmente un aspecto fundamental de la reducción al mínimo de los desechos peligrosos.

Objetivos

- a) Reducir hasta donde sea posible la producción de desechos peligrosos, como parte de un sistema integrado de producción menos contaminante;
- b) Aprovechar al máximo las materias primas, utilizando, cuando sea factible y ecológicamente racional, los residuos derivados de los procesos de producción;
- c) Aumentar los conocimientos y la información sobre los aspectos económicos de la prevención y gestión de los desechos peligrosos.

20.12 Para alcanzar esos objetivos y reducir de ese modo los efectos y el costo del desarrollo industrial, los países que estén en condiciones de adoptar las tecnologías necesarias sin perjuicio para su desarrollo deberían establecer políticas que previesen lo siguiente:

- a) La integración de métodos de producción menos contaminantes y de reducción al mínimo de los desechos peligrosos en todo tipo de planificación, así como la fijación de metas concretas;
- b) La promoción del uso de mecanismos reguladores y de mercado;
- c) El establecimiento de una meta intermedia para la estabilización de la cantidad de desechos peligrosos producidos;
- d) El establecimiento de programas y políticas de largo plazo, en que se establezcan metas, cuando proceda, para la reducción de la cantidad de desechos peligrosos producidos por unidad de fabricación;
- e) El logro de una mejora cualitativa de las corrientes de desechos, sobre todo mediante actividades destinadas a reducir las características peligrosas de esas corrientes;
- f) La facilitación del establecimiento de métodos y políticas de prevención y gestión de los desechos peligrosos que ofrezcan una buena relación costo-eficacia, teniendo en cuenta el estado de desarrollo de cada país.

Actividades de Gestión

20.13 Deberían llevarse a cabo las siguientes actividades:

- a) Los gobiernos deberían establecer normas o especificaciones en materia de adquisiciones o modificar las existentes a fin de evitar la discriminación de los materiales reciclados, a condición de que éstos sean ecológicamente racionales;
- b) Los gobiernos, en la medida de sus posibilidades y con el apoyo de la cooperación multilateral, deberían ofrecer incentivos económicos o normativos, cuando proceda, para favorecer la adopción por parte de la industria de nuevos métodos de producción menos contaminantes, alentar a la industria a invertir en tecnologías de prevención y/o reciclado a fin de velar por una gestión ecológicamente racional de todos los desechos peligrosos, entre éstos los desechos reciclables, y fomentar las inversiones orientadas hacia la reducción al mínimo de los desechos;
- c) Los gobiernos deberían intensificar las actividades de investigación y desarrollo de variantes eficaces en función de los costos para los procesos y sustancias que actualmente producen desechos peligrosos y que plantean problemas especiales en cuanto a su eliminación o tratamiento ecológicamente racional, debiendo considerarse la posibilidad de eliminar totalmente, tan pronto como sea viable, aquellas sustancias que presenten un riesgo excesivo o al que no se pueda hacer frente por otras vías y que

- sean tóxicas, persistentes o bioacumulativas. Debería hacerse hincapié en las opciones que resulten económicamente accesibles para los países en desarrollo;
- d) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones e industrias pertinentes, según proceda, deberían apoyar el establecimiento de servicios nacionales de manipulación de los desechos peligrosos de origen interno;
 - e) Los gobiernos deberían alentar a la industria a tratar, reciclar, reutilizar y eliminar los desechos en la fuente, o lo más cerca posible de la fuente de producción, cuando la producción de desechos sea inevitable y cuando resulte eficiente para la industria hacerlo tanto desde el punto de vista económico como desde el ambiental;
 - f) Los gobiernos deberían fomentar la evaluación de la tecnología, recurriendo, por ejemplo, a centros de evaluación tecnológica;
 - g) Los gobiernos deberían promover una producción menos contaminante estableciendo centros que impartan capacitación e información sobre tecnologías ecológicamente racionales;
 - h) La industria debería establecer sistemas de ordenación ambiental que incluyeran la auditoría ambiental de sus lugares de producción o distribución, con objeto de determinar dónde hace falta instalar métodos de producción menos contaminante;
 - i) Los gobiernos deberían establecer normas en que se estipule la responsabilidad última de las industrias de la eliminación ecológicamente racional de los desechos peligrosos que generan sus actividades.

Datos e Información

20.14 Deberían llevarse a cabo las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos, con ayuda de las organizaciones internacionales, deberían establecer mecanismos para determinar el valor de los sistemas de información existentes;
- b) Los gobiernos deberían establecer centros y redes nacionales y regionales encargados de la reunión y difusión de la información, que sean de fácil acceso y utilización para los organismos públicos y la industria y para otras organizaciones no gubernamentales;
- c) Los gobiernos deberían alentar a la industria a ser transparente en sus operaciones y a proporcionar la información necesaria a las comunidades que pudieran resultar afectadas por la producción, gestión y eliminación de desechos peligrosos.

Medios científicos y tecnológicos

20.17 Deberían llevarse a cabo las actividades siguientes relativas al desarrollo e investigación de tecnologías:

- a) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes, y de las industrias, si procede, deberían aumentar considerablemente el apoyo financiero a los programas de investigación y desarrollo de tecnologías menos contaminantes, incluido el uso de biotecnologías;
- b) Los Estados, con la cooperación de las organizaciones internacionales cuando proceda, deberían instar a la industria a que promueva y realice estudios sobre la eliminación gradual de los procesos que presentan mayor riesgo para el medio ambiente sobre la base de los desechos peligrosos que producen;
- c) Los Estados deberían instar a la industria a que elabore planes para integrar el criterio sobre una producción menos contaminante en los procesos de diseño de productos y en las prácticas de gestión;

- d) Los Estados deberían alentar a la industria a que adopte una actitud responsable hacia el medio ambiente mediante la reducción de los desechos peligrosos y mediante la reutilización, el reciclado y la recuperación ecológicamente racionales de los desechos peligrosos, así como la eliminación definitiva de éstos.

Desarrollo de los recursos humanos

20.18 Se deberían llevar a cabo las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos, las organizaciones internacionales y la industria deberían fomentar la ejecución de programas de capacitación industrial, incorporando técnicas de prevención y reducción al mínimo de los desechos peligrosos y poniendo en marcha proyectos de demostración a nivel local para poder presentar "casos de éxito" en materia de producción poco contaminante;
- b) La industria debería integrar principios y ejemplos concretos de producción poco contaminante en los programas de capacitación, y establecer redes o proyectos de demostración por sectores o por países;
- c) Todos los sectores de la sociedad deberían organizar y lanzar campañas de sensibilización sobre la producción poco contaminante, y fomentar el diálogo y la colaboración con la industria y otros sectores.

Aumento de la capacidad

20.19 Deberían llevarse a cabo las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos de los países en desarrollo, en cooperación con la industria y con la colaboración de las organizaciones internacionales competentes, deberían preparar inventarios de la producción de desechos peligrosos a fin de determinar sus necesidades con respecto a la transferencia de tecnología y a la aplicación de medidas para la gestión racional de los desechos peligrosos y su eliminación;
- b) Los gobiernos deberían incluir en sus planes y leyes nacionales un sistema integrado de protección ambiental, que se rigiera por criterios de prevención y reducción en la fuente, **teniendo en cuenta el principio de "quien contamina paga"**, y adoptar programas de reducción de los desechos peligrosos, en que se fijen metas y medidas adecuadas de control ambiental;
- c) Los gobiernos deberían colaborar con la industria en campañas sectoriales en favor de procesos de producción menos contaminantes y de reducción al mínimo de los desechos peligrosos, así como en la reducción de esos desechos y otras emisiones;
- d) Los gobiernos deberían tomar la iniciativa de establecer y fortalecer, según proceda, procedimientos nacionales de evaluación del impacto ambiental teniendo en cuenta el método de gestión desde la producción hasta la eliminación de los desechos peligrosos, y a fin de determinar las posibilidades de reducir al mínimo la producción de desechos peligrosos mediante la manipulación, el almacenamiento, la eliminación y la destrucción más seguros de tales desechos;
- e) Los gobiernos, en colaboración con la industria y las organizaciones internacionales competentes, deberían elaborar procedimientos de vigilancia y aplicación del método de gestión desde la producción hasta la eliminación, entre ellos, procedimientos de auditoría ambiental;

B. Promoción y fortalecimiento de la capacidad institucional en materia de gestión de desechos peligrosos

Bases para la acción

20.20 Muchos países carecen de la capacidad necesaria para la manipulación y gestión de los desechos peligrosos. Esto se debe principalmente a la falta de infraestructura adecuada, a las deficiencias de los marcos normativos, a la insuficiencia de los programas de capacitación y educación y a la falta de coordinación entre los distintos ministerios e instituciones que se ocupan de los diversos aspectos de la gestión de desechos. Además, hay una falta de conocimientos acerca de la contaminación del medio ambiente y de los riesgos que entraña la exposición a los desechos peligrosos para la salud de la población, especialmente de las mujeres y los niños, y de los ecosistemas; acerca de la evaluación de los riesgos; y de las características de los desechos. Es preciso tomar medidas inmediatas para determinar qué poblaciones están expuestas a riesgos de contaminación elevados y, si es necesario, aplicar medidas correctivas. Una de las prioridades fundamentales para velar por una gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos ha de ser elaborar programas de sensibilización, educación y capacitación que abarquen todos los sectores de la sociedad. Además, es necesario realizar programas de investigación para entender la naturaleza de los desechos peligrosos, determinar sus posibles efectos ecológicos y elaborar tecnologías para la manipulación sin riesgo de esos desechos. Por último, es necesario reforzar las capacidades de las instituciones responsables de la gestión de los desechos peligrosos.

Objetivos

20.21 Los objetivos de esta área de programas son:

- a) Tomar medidas adecuadas de coordinación, legislativas y reglamentarias en el plano nacional para la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos, entre ellas, medidas para la aplicación de los convenios internacionales y regionales;
- b) Organizar programas de información y sensibilización sobre las cuestiones relativas a los desechos peligrosos y velar por que haya programas de educación básica y capacitación destinados a los trabajadores de la industria y la administración pública en todos los países;
- c) Establecer programas amplios de investigación sobre desechos peligrosos en los distintos países;
- d) Reforzar la capacidad de las industrias de servicios para permitirles manipular los desechos peligrosos y reforzar las redes internacionales;
- e) Crear en todos los países en desarrollo la capacidad local para educar y formar personal de todos los niveles para la manipulación, la vigilancia y la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos;
- f) Promover la evaluación del grado de exposición humana a la contaminación procedente de los depósitos de desechos peligrosos y determinar las medidas correctivas necesarias;
- g) Facilitar la evaluación de los efectos y los riesgos de los desechos peligrosos para la salud humana y el medio ambiente, mediante la adopción de procedimientos, metodologías y criterios adecuados o directrices y normas sobre efluentes;
- h) Mejorar los conocimientos relativos a los efectos de los desechos peligrosos en la salud humana y el medio ambiente;
- i) Suministrar información a los gobiernos y al público en general sobre los efectos de los desechos peligrosos, entre éstos los desechos infecciosos, y sobre la salud humana y el medio ambiente.

Actividades

A) Actividades de Gestión

20.22 Deberían llevarse a cabo las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos deberían preparar y mantener inventarios, entre éstos inventarios computadorizados, de los desechos peligrosos y de los lugares de tratamiento o vertimiento, así como de los lugares contaminados que requieran rehabilitación, y evaluar el grado de exposición y el riesgo que presentan para la salud humana y el medio ambiente; deberían asimismo determinar las medidas necesarias para la limpieza de los vertederos. La industria debería proporcionar la información necesaria;
- b) Los gobiernos, la industria y las organizaciones internacionales deberían colaborar en la elaboración de directrices y de métodos de fácil aplicación para la caracterización y clasificación de los desechos peligrosos;
- c) Los gobiernos deberían llevar a cabo evaluaciones del grado de exposición y el estado de salud de las poblaciones que residen cerca de vertederos de desechos peligrosos no fiscalizados y tomar medidas correctivas;
- d) Los gobiernos de los países en desarrollo deberían instar a los grupos interdisciplinarios e intersectoriales a que, en colaboración con las organizaciones y los organismos internacionales, pongan en práctica actividades de capacitación e investigación relacionadas con la evaluación, la prevención y el control de los riesgos que presentan los desechos peligrosos para la salud. Esos grupos deberían servir de modelo para la creación de programas regionales similares;
- e) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la colaboración de las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes, según proceda, deberían fomentar en la medida de lo posible la construcción de instalaciones combinadas de tratamiento y eliminación de desechos peligrosos en las industrias pequeñas y medianas;
- f) Los gobiernos deberían fomentar la identificación y limpieza de los depósitos de desechos peligrosos en colaboración con la industria y las organizaciones internacionales. Deberían facilitarse a esos efectos tecnologías, conocimientos especializados y recursos financieros, en lo posible aplicando el principio de "quien contamina paga";
- g) Los gobiernos deberían cerciorarse de que sus establecimientos militares se atienen a normas ambientales aplicables en el plano nacional, para el tratamiento y la eliminación de desechos peligrosos.

Datos e Información

20.23 Deberían llevarse a cabo las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos, las organizaciones internacionales y regionales y la industria deberían facilitar y ampliar la difusión de información técnica y científica sobre los diversos aspectos relacionados con la salud de los desechos peligrosos, y promover su aplicación;
- b) Los gobiernos deberían establecer sistemas de notificación y registro de las poblaciones expuestas y de los efectos nocivos para la salud, así como bases de datos sobre las evaluaciones de los riesgos que crean los desechos peligrosos;
- c) Los gobiernos deberían procurar reunir información sobre quiénes producen o eliminan o reciclan desechos peligrosos, y proporcionar esa información a las personas e instituciones interesadas.

Medios científicos y tecnológicos

20.26 Deberían llevarse a cabo las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la colaboración de las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes y de la industria, según proceda, deberían prestar más apoyo a la gestión en materia de investigaciones sobre desechos peligrosos en los países en desarrollo;
- b) Los gobiernos, en colaboración con las organizaciones internacionales, deberían realizar investigaciones acerca de los efectos de los desechos peligrosos sobre la salud en los países en desarrollo, entre ellos los efectos a largo plazo en los niños y las mujeres;
- c) Los gobiernos deberían realizar investigaciones que tengan en cuenta a las necesidades de las industrias pequeñas y medianas;
- d) Los gobiernos y las organizaciones internacionales, en colaboración con la industria, deberían ampliar sus investigaciones tecnológicas en materia de manipulación, almacenamiento, transporte, tratamiento y eliminación ecológicamente racionales de los desechos peligrosos, y en materia de evaluación, gestión y eliminación de esos desechos;
- e) Las organizaciones internacionales deberían determinar las tecnologías apropiadas y mejoradas para manipular, almacenar, tratar y eliminar los desechos peligrosos.

Desarrollo de los recursos humanos

20.27 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan, y con la colaboración de las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes y de la industria, según proceda, deberían:

- a) Aumentar la conciencia y la información públicas sobre las cuestiones relativas a los desechos peligrosos y promover la reunión y difusión de información sobre dichos desechos que sea comprensible para el público en general;
- b) Aumentar la participación del público en general, particularmente de las mujeres y los sectores populares, en los programas de gestión de desechos peligrosos;
- c) Elaborar programas de capacitación y educación para hombres y mujeres en la industria y la administración pública, destinados a tratar problemas concretos de la vida cotidiana como, por ejemplo, la planificación y aplicación de programas para reducir los desechos peligrosos al mínimo, la realización de recuentos de materiales peligrosos o el establecimiento de programas apropiados de reglamentación;
- d) Promover la capacitación en materia de tecnologías para la reducción al mínimo y la gestión de los desechos peligrosos en forma ecológicamente racional de los trabajadores, los administradores de industrias y los empleados de la administración pública encargados de la reglamentación de los países en desarrollo.

20.28 También deberían realizarse las actividades siguientes:

- a) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la colaboración de las Naciones Unidas, otras organizaciones y organizaciones no gubernamentales, deberían colaborar en la elaboración y difusión de materiales educativos relativos a los desechos peligrosos y sus efectos sobre el medio ambiente y la salud humana, que podrían utilizar las escuelas, las agrupaciones de mujeres y el público en general;
- b) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la colaboración de las Naciones Unidas y otras organizaciones, deberían establecer o reforzar programas para una gestión ecológicamente racional de los desechos

peligrosos, de conformidad con las normas sanitarias y ambientales que corresponda, y ampliar el alcance de los sistemas de vigilancia con el objeto de determinar los efectos perjudiciales para la población y el medio ambiente de la exposición a los desechos peligrosos;

- c) Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la colaboración de las Naciones Unidas y otras organizaciones competentes, deberían promover la creación de centros especializados que se ocupen de impartir capacitación en materia de gestión de desechos peligrosos, basándose en las instituciones nacionales apropiadas y promoviendo la cooperación internacional, mediante, entre otras cosas, la creación de vínculos institucionales entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

Aumento de la capacidad

20.29 Dondequiera que realicen sus actividades, se debería alentar a las empresas transnacionales y a las grandes empresas a adoptar políticas y comprometerse a adoptar normas operativas equivalentes o no menos estrictas que las que estén en vigor en el país de origen, con respecto a la producción y eliminación de desechos peligrosos; al mismo tiempo, se invita a los gobiernos a que se esfuercen por establecer reglamentos en que se exija la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos.

20.31 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la colaboración de las Naciones Unidas y otras organizaciones e industrias competentes, deberían:

- Prestar apoyo a las instituciones nacionales para que se ocupen de la vigilancia y aplicación de la reglamentación relativa a los desechos peligrosos, en especial facilitándoles los medios para aplicar los convenios internacionales;
- Crear instituciones industriales que se ocupen de los desechos peligrosos y empresas de servicios para la manipulación de esos desechos;
- Adoptar directrices técnicas para la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos, y apoyar la aplicación de los convenios regionales e internacionales;
- Crear y ampliar una red internacional de especialistas que prestan servicios en la esfera de los desechos peligrosos, y mantener una corriente de información entre países;
- Evaluar la posibilidad de crear y administrar centros nacionales, subregionales y regionales de tratamiento de desechos peligrosos. Esos centros podrían utilizarse también con fines de educación y formación, y para facilitar y promover la transferencia de tecnologías para la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos;
- Determinar las instituciones o centros especializados académicos o de investigación pertinentes y reforzarlos a fin de que puedan desempeñar actividades de educación y formación sobre la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos;
- Elaborar un programa de creación de capacidades y estructuras nacionales de formación y educación de las diferentes categorías de personal que se ocupan de la gestión de los desechos peligrosos;
- Realizar auditorías ambientales de las industrias existentes con el fin de mejorar sus sistemas internos de gestión de desechos peligrosos.

Gestión Ecológicamente Racional de los Desechos Sólidos y Cuestiones Relacionadas con las Aguas Cloacales

El capítulo 21 del Programa 21, como lo indica el texto siguiente extraído del mismo, cubre el tema de la gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales, entre otros, por el reconocimiento de la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas de que “la gestión ecológicamente racional de los desechos se encontraba entre las cuestiones que más importancia tenían para mantener la calidad del medio ambiente de la Tierra y, sobre todo, para lograr un desarrollo sostenible y ecológicamente racional en todos los países”.

En particular, en el citado capítulo se menciona que su contenido y la gestión propiamente dicha de los desechos sólidos, están estrechamente relacionados con las siguientes áreas de programas de otros capítulos del Programa 21:

- a) Protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce: aplicación de criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce (capítulo 18);
- b) Fomento del desarrollo sostenible de los asentamientos humanos (capítulo 7);
- c) Protección y fomento de la salubridad (capítulo 6);
- d) Evolución de las modalidades de consumo (capítulo 4).

Los desechos sólidos, a los efectos del presente capítulo, comprenden todos los residuos domésticos y los desechos no peligrosos, como los desechos comerciales e institucionales, las basuras de la calle y los escombros de la construcción. En algunos países, el sistema de gestión de los desechos sólidos también se ocupa de los desechos humanos, tales como los excrementos, las cenizas de incineradores, el fango de fosas sépticas y el fango de instalaciones de tratamiento de aguas cloacales. Si esos desechos tienen características peligrosas deben tratarse como desechos peligrosos.

A continuación se citarán los aspectos más relevantes considerados en el citado capítulo, a fin de tenerlos como marco de referencia para evaluar los logros alcanzados en México y otros países de la región de América Latina y el Caribe en esta materia, así como orientación para superar las deficiencias que aún persistan.

21.4 La gestión ecológicamente racional de los desechos debe ir más allá de la simple eliminación o el aprovechamiento por métodos seguros de los desechos producidos y procurar resolver la causa fundamental del problema intentando cambiar las pautas no sostenibles de producción y consumo. Ello entraña la aplicación del concepto de gestión integrada del ciclo vital que representa una oportunidad única de conciliar el desarrollo con la protección del medio ambiente.

21.5 En consecuencia, el marco de la acción necesaria debería apoyarse en una jerarquía de objetivos y centrarse en las cuatro principales áreas de programas relacionadas con los desechos, a saber:

- a) Reducción al mínimo de los desechos;
- b) Aumento al máximo de la reutilización y el reciclado ecológicamente racionales de los desechos;

- c) Promoción de la eliminación y el tratamiento ecológicamente racionales de los desechos;
- d) Ampliación del alcance de los servicios que se ocupan de los desechos.

21.6 Como las cuatro áreas de programas están correlacionadas y se apoyan mutuamente, deberán estar integradas a fin de constituir un marco amplio y ecológicamente racional para la gestión de los desechos sólidos municipales. La combinación de actividades y la importancia que se dé a cada una de esas cuatro áreas variarán según las condiciones socioeconómicas y físicas locales, las tasas de generación de desechos y la composición de éstos. Todos los sectores de la sociedad deberían participar en todas las áreas de programas.

Reducción al Mínimo de los Desechos

Bases para la acción

21.7 La existencia de pautas de producción y consumo no sostenibles está aumentando la cantidad y variedad de los desechos persistentes en el medio ambiente a un ritmo sin precedentes. Esta tendencia podría aumentar considerablemente las cantidades de desechos producidos para finales del siglo, y cuadruplicarlas o quintuplicarlas para el año 2025. Un enfoque preventivo de la gestión de los desechos centrado en la transformación del estilo de vida y de las modalidades de producción y consumo ofrece las mayores posibilidades de invertir el sentido de las tendencias actuales.

Objetivos

21.8 Los objetivos de esta área son los siguientes:

- a) Estabilizar o reducir, en un plazo convenido, la producción de desechos destinados a su eliminación definitiva, formulando objetivos sobre la base del peso, el volumen y la composición de los desechos y promover la separación para facilitar el reciclado y la reutilización de los desechos;
- b) Reforzar los procedimientos para determinar la cantidad de desechos y las modificaciones en su composición con objeto de formular políticas de reducción al mínimo de los desechos, utilizando instrumentos económicos o de otra índole para promover modificaciones provechosas sobre las modalidades de producción y consumo.

21.9 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan, y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda, deberían:

- a) Contar para el año 2000 con una capacidad nacional, regional e internacional suficiente para obtener, tratar y analizar la información relativa a la tendencia de los desechos y aplicar políticas encaminadas a su reducción al mínimo;
- b) Haber establecido para el año 2000 en todos los países industrializados programas para estabilizar o disminuir, si resulta practicable, la producción de desechos destinados a su eliminación definitiva, inclusive los desechos per cápita (en los casos en que se aplique este concepto), en el nivel alcanzado en esa fecha; los países en desarrollo deberían también tratar de lograr ese objetivo sin comprometer sus perspectivas de desarrollo;
- c) Aplicar para el año 2000 en todos los países, y en particular en los países industrializados, programas para reducir la producción de desechos agroquímicos, contenedores y materiales de embalaje que no cumplan con las normas para materiales peligrosos.

Actividades

Actividades de gestión

21.10 Los gobiernos deberían iniciar programas para lograr que se mantenga la reducción al mínimo de la generación de desechos. Habría que alentar a las organizaciones no gubernamentales y a los grupos de consumidores a que participen en dichos programas, que podrían elaborarse con la cooperación de las organizaciones internacionales, en caso necesario. Esos programas tendrían que basarse, siempre que sea posible, en las actividades actuales o previstas y se debería:

- a) Desarrollar y reforzar las capacidades nacionales en materia de investigación y elaboración de tecnologías ecológicamente racionales, así como también tomar medidas para disminuir los desechos a un mínimo;
- b) Establecer incentivos para reducir las modalidades de producción y consumo no sostenibles;
- c) Elaborar, en los casos en que sea necesario, planes nacionales para reducir al mínimo la generación de desechos como parte de los planes nacionales de desarrollo;
- d) En las compras efectuadas en el sistema de las Naciones Unidas, hacer hincapié en consideraciones sobre la reducción al mínimo de los desechos.

Datos e información

21.11 La vigilancia es un requisito esencial para poder seguir de cerca los cambios en la cantidad y calidad de los desechos y sus consecuencias para la salud y el medio ambiente. Los gobiernos, con el apoyo de las organizaciones internacionales, deberían:

- a) Elaborar y aplicar metodologías para la vigilancia de la producción de desechos en el plano nacional;
- b) Reunir y analizar datos, establecer objetivos nacionales y mantenerse al tanto de los progresos alcanzados;
- c) Utilizar datos para evaluar la idoneidad ecológica de las políticas nacionales en materia de desechos como base para tomar medidas correctivas;
- d) Aportar información a los sistemas de información mundiales.

Medios científicos y tecnológicos

21.14 Será preciso determinar y difundir ampliamente tecnologías y procedimientos adecuados para reducir al mínimo los desechos. Esta labor debería ser coordinada por los gobiernos con la cooperación y colaboración de organizaciones no gubernamentales, instituciones de investigación y los organismos competentes de las Naciones Unidas, y podría comprender lo siguiente:

- a) Mantener bajo examen continuo la eficacia de todos los instrumentos de reducción al mínimo de los desechos e identificar los nuevos instrumentos que podrían utilizarse, así como las técnicas mediante las cuales éstos podrían ponerse en práctica en los países. Deberían establecerse orientaciones y códigos de práctica;
- b) Promover la prevención y la reducción al mínimo de los desechos como objetivo principal de los programas nacionales de gestión en la materia;
- c) Promover la educación pública y una gama de incentivos reglamentarios y de otro tipo para estimular a la industria a modificar el diseño de los productos y reducir los desechos procedentes de los procesos industriales mediante el empleo de tecnologías de producción más limpias, y buenas prácticas de administración, así como alentar a la

- industria y a los consumidores a utilizar tipos de envases que se puedan volver a usar sin riesgo;
- d) Ejecutar, de acuerdo con las capacidades nacionales, programas de demostración y experimentales para mejorar lo más posible los instrumentos de reducción de los desechos;
 - e) Establecer procedimientos para el transporte, el almacenamiento, la conservación y la gestión adecuados de productos agrícolas, productos alimenticios y otros productos perecederos a fin de reducir las pérdidas de esos productos, que conducen a la producción de desechos sólidos;
 - f) Facilitar la transferencia de tecnologías de reducción de los desechos a la industria, especialmente en los países en desarrollo, y establecer normas nacionales concretas para los afluentes y desechos sólidos, teniendo en cuenta, entre otras cosas, el consumo de materias primas y de energía.

Desarrollo de los recursos humanos

21.15 La labor de desarrollo de los recursos humanos para la reducción al mínimo de los desechos no sólo debería destinarse a los profesionales del sector de gestión de los desechos sino que también debería procurar el apoyo de los ciudadanos y de la industria. Por consiguiente, los programas de desarrollo de los recursos humanos deben tener por objeto crear conciencia y educar e informar a los grupos interesados y al público en general. Los países deberían incorporar en los programas de estudios, cuando proceda, los principios y prácticas referentes a la prevención y reducción de los desechos y material relativo a sus efectos sobre el medio ambiente.

Aumento al Máximo del Reaprovechamiento y Reciclado Ecológicamente Racionales de los Desechos

Bases para la acción

21.16 La repleción de los vertederos tradicionales, la aplicación de controles ecológicos más estrictos a la eliminación de desechos y el aumento de la cantidad de desechos de mayor persistencia, especialmente en los países industrializados, han contribuido en conjunto al rápido incremento de los costos de los servicios de eliminación de desechos. Esos costos podrían duplicarse o triplicarse para fines del decenio. Las prácticas seguidas actualmente en materia de eliminación amenazan el medio ambiente. A medida que se modifica la economía de los servicios de eliminación de desechos, su reciclado y la recuperación de recursos están resultando cada día más rentables. En los futuros programas de gestión de los desechos se deberían aprovechar al máximo los enfoques basados en el rendimiento de los recursos, para controlar la producción de desechos. Estas actividades deberían realizarse conjuntamente con programas de educación del público. Es importante que se determinen los mercados para los productos procedentes de materiales aprovechados al elaborar los programas de aprovechamiento y reciclado.

Objetivos

21.17 Los objetivos en esta área de programas son los siguientes:

- a) Reforzar y ampliar los sistemas nacionales de reciclado de desechos;
- b) Crear en el sistema de las Naciones Unidas un programa modelo para el reaprovechamiento y el reciclado internos de los desechos generados, incluido el papel;

- c) difundir información, técnicas e instrumentos de política adecuados para fomentar y poner en marcha los sistemas de reaprovechamiento y reciclado de los desechos.

21.18 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda, deberían:

- a) Promover para el año 2000 la capacidad financiera y tecnológica en los planos regional, nacional y local, según proceda, que sea suficiente para poder aplicar políticas y medidas de reaprovechamiento y reciclado de desechos;
- b) Tener para el año 2000 en todos los países industrializados y para el año 2010 en todos los países en desarrollo un programa nacional que incluya, en la medida de lo posible, objetivos para el reaprovechamiento y el reciclado eficaces de los desechos.

Actividades

Actividades de gestión

21.19 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, incluidos los grupos de consumidores, mujeres y jóvenes y en colaboración con los organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para demostrar y poner en práctica el reaprovechamiento y el reciclado de un volumen mayor de desechos. Tales programas, siempre que sea posible, deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y:

- a) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional de reaprovechar y reciclar una proporción de desechos cada vez mayor;
- b) Revisar y reformar las políticas nacionales en materia de desechos a fin de proporcionar incentivos para el reaprovechamiento y el reciclado;
- c) Elaborar y aplicar planes nacionales para la gestión de los desechos que aprovechen el reaprovechamiento y el reciclado de los desechos y les den prioridad;
- d) Modificar las normas vigentes o las especificaciones de compra para evitar discriminación en contra de materiales reciclados, teniendo en cuenta las economías en el consumo de energía y de materias primas;
- e) Elaborar programas de sensibilización e información del público para fomentar la utilización de productos reciclados.

Datos e información

21.20 La información e investigación son necesarias para determinar formas ventajosas, rentables y socialmente aceptables de reaprovechamiento y reciclado de desechos que estén adaptadas a cada país. Por ejemplo, las actividades de apoyo que emprendiesen los gobiernos nacionales y locales en colaboración con las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales podrían comprender:

- a) Llevar a cabo un amplio examen de las opciones y técnicas de reciclado de toda clase desechos sólidos municipales. Las políticas de reaprovechamiento y reciclado deberían formar parte integrante de los programas nacionales y locales de gestión de los desechos;
- b) Evaluar el alcance y los métodos de las actuales operaciones de reaprovechamiento y reciclado de desechos y determinar la manera de intensificarlas y apoyarlas;
- c) Incrementar la financiación de programas experimentales de investigación con el fin de ensayar diversas opciones de reaprovechamiento y reciclado de desechos, entre ellas, la utilización de pequeñas industrias artesanales de reciclado; la producción de abono

- orgánico; el riego con aguas residuales tratadas; y la recuperación de energía a partir de los desechos;
- d) Elaborar directrices y prácticas para el reaprovechamiento y reciclado de los desechos;
 - e) Intensificar los esfuerzos para reunir, analizar y difundir información en materia de desechos a los grupos destinatarios clave. Se podrían ofrecer becas especiales para investigación, adjudicadas por concurso, con objeto de fomentar los proyectos de investigación encaminados a renovar las técnicas de reciclado;
 - f) Determinar los posibles mercados para los productos reciclados.

Medios científicos y tecnológicos

21.23 La transferencia de tecnología debería prestar apoyo al reciclado y el reaprovechamiento de los desechos de la forma siguiente:

- a) Incluir la transferencia de tecnologías de reciclado, tales como la maquinaria para el reaprovechamiento de los plásticos, la goma y el papel en los programas de ayuda y cooperación técnica bilaterales y multilaterales;
- b) Desarrollar y mejorar las tecnologías existentes, especialmente las locales, y facilitar su transferencia en el marco de los programas en curso de asistencia técnica regional e interregional;
- c) Facilitar la transferencia de la tecnología de reaprovechamiento y reciclado de los desechos.

21.24 Los incentivos para el reaprovechamiento y el reciclado de los desechos son numerosos. Los países podrían considerar las siguientes posibilidades para alentar a la industria, las instituciones, los establecimientos comerciales y los particulares a reciclar los desechos en lugar de eliminarlos:

- a) Ofrecer incentivos a las autoridades locales y municipales para que reciclen la máxima proporción de sus desechos;
- b) Proporcionar asistencia técnica a las actividades informales de reaprovechamiento y reciclado de residuos;
- c) Emplear instrumentos económicos y normativos, incluso incentivos fiscales, para apoyar el principio de que los que producen desechos deben pagar por su eliminación;
- d) Prever las condiciones jurídicas y económicas que fomenten la inversión en el reaprovechamiento y reciclado de desechos;
- e) Utilizar mecanismos específicos, tales como sistemas de depósito y devolución, como incentivo para el reaprovechamiento y el reciclado;
- f) Fomentar la recogida por separado de las partes reciclables de los desechos domésticos;
- g) Proporcionar incentivos para aumentar la comerciabilidad de los desechos técnicamente reciclables;
- h) Fomentar el empleo de materiales reciclables, principalmente en el embalaje, siempre que sea posible;
- i) Fomentar la formación de mercados para los productos reciclados instituyendo a tal efecto los programas correspondientes.

Desarrollo de los recursos humanos

21.25 Será preciso impartir capacitación para reorientar las actuales prácticas de gestión de los desechos a fin de incluir en ésta el reaprovechamiento y el reciclado. Los gobiernos, en colaboración con las Naciones Unidas y las organizaciones internacionales y regionales, deberían aprobar la siguiente lista indicativa de las medidas que podrían tomarse:

- a) Incluir en los programas de capacitación en el servicio el reaprovechamiento y el reciclado de desechos como parte integrante de los programas de cooperación técnica en materia de administración urbana y creación de infraestructura;
- b) Ampliar los programas de capacitación en abastecimiento de agua y saneamiento ambiental con la incorporación de técnicas y políticas de reaprovechamiento y reciclado de desechos;
- c) Incluir la enseñanza de las ventajas y las obligaciones cívicas que entrañan el reaprovechamiento y el reciclado de desechos en los programas de estudios y en los cursos pertinentes de educación general;
- d) Alentar a las organizaciones no gubernamentales, las organizaciones comunitarias, los grupos de mujeres y de jóvenes y los programas de grupos de interés público, en colaboración con las autoridades municipales locales, a movilizar el apoyo comunitario al reaprovechamiento y el reciclado de desechos mediante campañas centradas en la comunidad.

Aumento de la capacidad

21.26 El aumento de la capacidad en apoyo del reaprovechamiento y el reciclado de un mayor volumen de residuos debería centrarse en las esferas siguientes:

- a) Poner en práctica políticas nacionales e incentivos para la gestión de los desechos;
- b) Hacer que las autoridades locales y municipales puedan movilizar el apoyo de la comunidad para el reaprovechamiento y el reciclado de los desechos interesando y prestando asistencia al sector no estructurado en las actividades de reaprovechamiento y reciclado de desechos y planificando la gestión de los desechos incorporándole sistemas de recuperación de recursos.

Promoción de la Eliminación y el Tratamiento Ecológicamente Racionales de los Desechos

Bases para la acción

21.27 Aun cuando los desechos se reduzcan al mínimo, siempre quedarán algunos. Incluso después de su tratamiento, todos los vertidos de desechos producen algún efecto residual en el medio ambiente en el que se realizan. Por consiguiente, existe margen para mejorar las prácticas de tratamiento y eliminación de desechos adoptando, por ejemplo, la de evitar el vertido de fango residual en el mar. En los países en desarrollo ese problema tiene un carácter aún más fundamental: menos del 10% de los desechos urbanos son objeto de algún tratamiento y sólo en pequeña proporción tal tratamiento responde a una norma de calidad aceptable. Debería concederse la debida prioridad al tratamiento y la eliminación de las materias fecales dada la amenaza que suponen para la salud humana.

Objetivos

21.28 El objetivo en esta área es tratar y eliminar con métodos seguros una proporción creciente de los desechos producidos.

21.29 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda, deberían:

- a) Establecer para el año 2000 criterios de calidad, objetivos y normas referentes a la eliminación y el tratamiento de los desechos que estén basados en la naturaleza y capacidad de asimilación del medio receptor;

- b) Disponer para el año 2000 de capacidad suficiente para vigilar los efectos de la contaminación debida a los desechos y mantener una vigilancia sistemática, incluida la vigilancia epidemiológica, cuando proceda;
- c) Velar por que para el año 1995 en los países industrializados y para el año 2005 en los países en desarrollo por lo menos el 50% de las aguas cloacales, las aguas residuales y los desechos sólidos se traten o eliminen de conformidad con directrices nacionales o internacionales de calidad ambiental y sanitaria;
- d) Eliminar para el año 2025 todas las aguas cloacales, las aguas residuales y los desechos sólidos de conformidad con directrices nacionales o internacionales de calidad ambiental.

Actividades

Actividades de gestión

21.30 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, junto con la industria, y en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas para mejorar la gestión y reducción de la contaminación debida a los desechos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y prever lo siguiente:

- a) Desarrollar y reforzar la capacidad nacional para tratar los desechos y eliminarlos por métodos seguros;
- b) Revisar y reformar las políticas nacionales de gestión de desechos para llegar a reducir la contaminación debida a los desechos;
- c) Alentar a los países a que busquen soluciones para la eliminación de los desechos dentro de su territorio soberano y en el lugar más cercano posible a la fuente de origen que sea compatible con la gestión ecológicamente racional y eficiente. En algunos países, hay movimientos transfronterizos para velar por la gestión ecológicamente racional y eficiente de los desechos. Dichos movimientos cumplen con las convenciones pertinentes, incluidas las que se aplican a zonas que no se encuentran bajo la jurisdicción nacional; d) Elaborar planes de gestión de los desechos de origen humano en los que se preste la debida atención a la elaboración y aplicación de tecnologías apropiadas y a la disponibilidad de recursos para su aplicación.

Datos e información

21.31 El establecimiento de normas y su vigilancia son dos elementos clave para reducir la contaminación debida a los desechos. Las siguientes actividades específicas señalan la clase de medidas de apoyo que podrían tomar los órganos internacionales, como por ejemplo el Centro de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (Hábitat), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Organización Mundial de la Salud:

- a) Reunir y analizar las pruebas científicas y los efectos contaminantes de los desechos en el medio ambiente con objeto de formular y difundir las directrices y los criterios científicos recomendados para la gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos;
- b) Recomendar normas de calidad ecológica nacionales y, cuando proceda, locales basadas en los criterios y las directrices de carácter científico;
- c) Incluir en los programas y acuerdos de cooperación técnica el suministro de equipo de vigilancia y la capacitación necesaria para su utilización;

- d) Establecer un servicio central de información con una extensa red a nivel regional, nacional y local para reunir y difundir información sobre todos los aspectos de la gestión de los desechos, incluida su eliminación en condiciones de seguridad.

Medios científicos y tecnológicos

21.35 Las directrices científicas y la investigación sobre diversos aspectos de la reducción de la contaminación debida a los desechos serán decisivos para lograr los objetivos de este programa. Los gobiernos, las municipalidades y las autoridades locales, con la debida cooperación internacional, deberían:

- a) Preparar directrices e informes técnicos sobre cuestiones tales como la integración de la eliminación de los desechos en la planificación del uso de tierras para asentamientos humanos; las normas y los criterios de calidad ambiental; las opciones para el tratamiento y la eliminación de los desechos por métodos seguros; el tratamiento de los desechos industriales; y las operaciones de vertederos;
- b) Empezar investigaciones sobre cuestiones de importancia crítica, tales como los sistemas de tratamiento de las aguas residuales de bajo costo y fácil mantenimiento, las posibilidades de eliminación de fangos residuales por métodos seguros, el tratamiento de los desechos industriales y las tecnologías baratas de eliminación de desechos en condiciones ecológicamente seguras;
- c) Transferir, de conformidad con los términos y las disposiciones del capítulo 34, las tecnologías sobre los procesos de tratamiento de los desechos industriales por conducto de programas de cooperación técnica bilaterales y multilaterales, y en cooperación con las empresas y la industria, incluidas las empresas grandes y transnacionales, en la forma apropiada;
- d) Centrar las actividades en la rehabilitación, el funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones existentes y la asistencia técnica en el mejoramiento de las prácticas y técnicas de mantenimiento; a ello seguiría la planificación y construcción de las instalaciones de tratamiento de desechos;
- e) Crear programas para aumentar al máximo la separación en la fuente y la eliminación por métodos seguros de los componentes peligrosos de los desechos sólidos municipales;
- f) Velar por que paralelamente a los servicios de abastecimiento de agua existan tanto servicios de recogida de desechos como instalaciones de tratamiento de desechos y que se hagan inversiones para crear dichos servicios.

Desarrollo de los recursos humanos

21.36 Se necesitaría impartir capacitación para mejorar las prácticas actuales de gestión de los desechos para que comprendan la recogida y eliminación de los desechos por métodos seguros. A continuación figura una lista indicativa de las medidas que deberían tomar los gobiernos en colaboración con los organismos internacionales:

- a) Facilitar una formación académica y práctica que esté centrada en la reducción de la contaminación, las tecnologías de tratamiento y eliminación de desechos y el funcionamiento y mantenimiento de la infraestructura relacionada con los desechos. También deberían elaborarse programas de intercambio de personal entre los países;
- b) Impartir la formación necesaria sobre la vigilancia y la aplicación de medidas para la reducción de la contaminación debida a los desechos.

Aumento de la capacidad

21.37 Las reformas institucionales y el aumento de la capacidad serán indispensables para que los países puedan cuantificar y mitigar la contaminación relacionada con los desechos. Las actividades encaminadas a conseguir ese objetivo deberían comprender lo siguiente:

- a) Crear órganos independientes de protección del medio ambiente en los planos nacional y local y reforzar los órganos existentes. Las organizaciones internacionales y los donantes deberían prestar apoyo para la capacitación de la mano de obra especializada y la adquisición del equipo necesario;
- b) Conferir a los organismos de lucha contra la contaminación el mandato jurídico y la capacidad financiera necesarios para llevar a cabo sus funciones eficazmente.

Ampliación del Alcance de los Servicios que se Ocupan de los Desechos

Bases para la acción

21.38 Para finales del siglo más de 2.000 millones de personas carecerán de los servicios sanitarios básicos, y se estima que la mitad de la población urbana de los países en desarrollo no tendrá servicios adecuados de eliminación de los desechos sólidos. No menos de 5,2 millones de personas, entre ellas 4 millones de niños menores de 5 años, mueren cada año a causa de enfermedades relacionadas con los desechos. Las consecuencias para la salud son especialmente graves en el caso de la población urbana pobre. Sin embargo, las consecuencias para la salud y el medio ambiente de una gestión poco adecuada de los desechos rebasan el ámbito de los asentamientos carentes de servicios y se hacen sentir en la contaminación del agua, la tierra y el aire en zonas más extensas. Así pues, la ampliación y el mejoramiento de los servicios de recogida y eliminación de los desechos por métodos seguros son decisivos para lograr la reducción de esta forma de contaminación.

Objetivos

21.39 El objetivo general de este programa es facilitar a toda la población servicios de recogida y eliminación de desechos que sean ecológicamente inocuos y protejan la salud. Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes, según proceda deberían:

- a) Tener para el año 2000, la capacidad técnica y financiera y los recursos humanos necesarios para proporcionar servicios de recogida de desechos adaptados a sus necesidades;
- b) Prestar para el año 2025 a toda la población urbana servicios adecuados de eliminación de desechos;
- c) Velar por que para el año 2025 existan servicios de eliminación de desechos para toda la población urbana y servicios de saneamiento ambiental para toda la población rural.

Actividades

Actividades de gestión

21.40 Los gobiernos, según la capacidad y los recursos de que dispongan y con la cooperación de las Naciones Unidas y de otras organizaciones competentes según proceda, deberían:

- a) Establecer mecanismos de financiación para el desarrollo de servicios de gestión de los desechos en las zonas que carezcan de ellos, incluidos métodos adecuados de generación de recursos;
- b) **Aplicar el principio de que "quien contamina paga", cuando proceda, mediante el establecimiento de tarifas para la gestión de los desechos que refleje el costo de**

prestar el servicio y lograr que quienes generen los desechos paguen la totalidad del costo de su eliminación en forma inocua para el medio ambiente;

- c) Fomentar la institucionalización de la participación de las comunidades en la planificación y aplicación de procedimientos para la gestión de los desechos sólidos.

Datos e información

21.41 Los gobiernos, en colaboración con las Naciones Unidas y los organismos internacionales, deberían:

- a) Elaborar y aplicar metodologías para la vigilancia de la producción de desechos;
- b) Reunir y analizar los datos para establecer objetivos y mantenerse al tanto de los progresos alcanzados;
- c) Aportar información a un sistema mundial de información basado en los sistemas existentes;
- d) Reforzar las actividades de las redes de información existentes para difundir a destinatarios seleccionados información concreta sobre la aplicación de soluciones novedosas y baratas para la eliminación de los desechos.

Medios científicos y tecnológicos

21.44 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, en colaboración con las organizaciones competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían iniciar programas en diferentes partes del mundo en desarrollo para proporcionar servicios de eliminación de desechos a las poblaciones que carecen de ellos. Siempre que fuese posible, esos programas deberían basarse en actividades ya en curso o proyectadas y reorientarlas.

21.45 La expansión de los servicios de eliminación de desechos podría acelerarse mediante cambios en la política a nivel nacional y local. Esos cambios deberían consistir en lo siguiente:

- a) Reconocer y utilizar plenamente toda la gama de soluciones de bajo costo para la gestión de los desechos, incluida, cuando sea oportuno, su institucionalización e incorporación en códigos de prácticas y reglamentos;
- b) Atribuir gran prioridad a la extensión de los servicios de gestión de los desechos, según sea necesario y procedente, a todos los asentamientos, cualquiera que sea su condición jurídica, dando la debida importancia a la satisfacción de las necesidades de eliminación de los desechos de la población que carece de tales servicios, especialmente la población urbana pobre;
- c) Integrar la prestación y el mantenimiento de servicios de gestión de los desechos con otros servicios básicos, tales como el abastecimiento de agua y el drenaje de las aguas de lluvia.

21.46 Se podrían fomentar las actividades de investigación Los países, en cooperación con las organizaciones internacionales y las organizaciones no gubernamentales competentes, deberían, por ejemplo:

- a) Encontrar soluciones y conseguir equipo para la gestión de los desechos en zonas de gran concentración de población y en islas de pequeña extensión. En particular, se necesitan sistemas apropiados de recogida y almacenamiento de los desechos domésticos y métodos rentables e higiénicos de eliminación de desechos de origen humano;

- b) Preparar y difundir directrices, estudios de casos, análisis de política general e informes técnicos sobre las soluciones adecuadas y las modalidades de prestación de los servicios en las zonas de bajos ingresos donde no existan;
- c) Iniciar campañas para alentar la participación activa de la comunidad, haciendo que tomen parte los grupos de mujeres y jóvenes en la gestión de los desechos, en especial los desechos domésticos;
- d) Promover entre los países la transferencia de las tecnologías pertinentes, especialmente de las que resulten adecuadas para los asentamientos de gran densidad.

Desarrollo de los recursos humanos

21.47 Las organizaciones internacionales, los gobiernos y las administraciones locales, en colaboración con organizaciones no gubernamentales, deberían proporcionar una capacitación centrada en las opciones de bajo costo de recogida y eliminación de los desechos y, particularmente, en las técnicas necesarias para planificarlas y ponerlas en práctica. En esa capacitación podrían incluirse programas de intercambio internacional de personal entre los países en desarrollo. Se debería prestar particular atención al mejoramiento de la condición y los conocimientos del personal administrativo en los organismos de gestión de los desechos.

21.48 El mejoramiento de las técnicas administrativas probablemente permita conseguir grandes beneficios desde el punto de vista del aumento de la eficacia de los servicios de gestión de los desechos. Las Naciones Unidas, las organizaciones internacionales y las instituciones financieras, en colaboración con los gobiernos nacionales y locales, deberían desarrollar y poner en marcha sistemas de información en materia de gestión para el mantenimiento de registros y de cuentas municipales y para la evaluación de la eficacia y eficiencia.

Aumento de la capacidad

21.49 Los gobiernos, las instituciones y las organizaciones no gubernamentales, con la colaboración de los organismos competentes del sistema de las Naciones Unidas, deberían desarrollar la capacidad de ejecutar los programas de prestación de servicios de recogida y eliminación de desechos a las poblaciones que carecen de ellos. Algunas de las actividades que deberían realizarse en esta esfera son:

- a) Establecer una dependencia especial, en el marco de los actuales mecanismos institucionales, encargada de planificar y prestar los servicios a las comunidades pobres que carezcan de ellos con la participación de éstas;
- b) Revisar los códigos y reglamentos vigentes a fin de permitir la utilización de toda la gama de tecnologías alternativas de eliminación de desechos a bajo costo;
- c) Fomentar la capacidad institucional y crear procedimientos para la planificación y prestación de los servicios.

La Cumbre de Johannesburgo sobre Desarrollo Sostenible

En la Cumbre de Johannesburgo, los países participantes (incluyendo México), suscribieron una Declaración en la que se comprometen lograr un Desarrollo Sostenible y acordaron poner en práctica el “Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible”, cuyo capítulo III cubre el tema de la modificación de las modalidades insostenibles de consumo y producción, del cual se refieren a continuación los aspectos más relevantes para

los fines que persigue la prevención y gestión integral y ambientalmente adecuada de los residuos peligrosos y no peligrosos.

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

Para alcanzar tal objetivo, se considera necesaria la adopción, en todos los niveles, de las medidas que se exponen a continuación.

1. Alentar y promover la elaboración de un conjunto de programas de 10 años de duración en apoyo de las iniciativas nacionales y regionales para acelerar el cambio hacia modalidades de consumo y la producción sostenibles con objeto de promover el desarrollo económico y social dentro de los límites de la capacidad de sustentación de los ecosistemas. Con ese fin se aumentaría la eficiencia y sostenibilidad de la utilización de los recursos y los procesos de producción y se reduciría la degradación de los recursos, la contaminación y los desechos, afrontando y, si procede, desvinculando el crecimiento económico y la degradación del medio ambiente.

Medidas a adoptar en todos los niveles

- a) Determinar actividades, instrumentos, medidas y mecanismos de vigilancia y evaluación concretos, incluso, cuando corresponda, análisis del ciclo vital e indicadores nacionales para medir los progresos que se hagan, teniendo en cuenta que los criterios aplicados por algunos países pueden no ser apropiados para otros o generar costos económicos y sociales no justificados para algunos, en particular para los países en desarrollo;
- b) Aprobar y poner en práctica políticas y medidas destinadas a promover modalidades sostenibles de producción y consumo, aplicando, entre otras cosas, el criterio de que quien contamina paga, que se define en el principio 16 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo;
- c) Elaborar políticas de producción y consumo para mejorar los productos y servicios que se prestan y reducir al mismo tiempo las consecuencias para el medio ambiente y la salud, utilizando, cuando proceda, criterios científicos como, por ejemplo, el análisis en el ciclo vital;
- d) Elaborar programas para sensibilizar al público acerca de la importancia de las modalidades sostenibles de producción y consumo, en particular a los jóvenes y los sectores pertinentes de la sociedad en todos los países, especialmente en los desarrollados, mediante, entre otras cosas, la educación, la información pública, la información para el consumidor, la publicidad y otras vías, teniendo en cuenta los valores culturales locales, nacionales y regionales;
- e) Elaborar y aprobar, cuando corresponda, con carácter voluntario, medios eficaces,

transparentes, verificables, no discriminatorios y que no causen confusión, para informar a los consumidores sobre modalidades sostenibles de consumo y producción, incluso sobre aspectos relacionados con la salud humana y la seguridad. Esos medios de información no deben utilizarse como obstáculos encubiertos al comercio;

- f) En los casos en que se llegue a un acuerdo mutuo aumentar, la eficiencia ecológica, con apoyo financiero de todas las fuentes, con miras al fortalecimiento de la capacidad, la transferencia de tecnología y el intercambio de tecnología con los países en desarrollo y los países con economías en transición, en cooperación con las organizaciones internacionales competentes.

2. Aumentar las inversiones en métodos de producción menos contaminantes y medidas de eficiencia ecológica en todos los países mediante, entre otras cosas, incentivos y planes, y políticas de apoyo encaminados a establecer marcos normativos, financieros y jurídicos adecuados.

Medidas a adoptar en todos los niveles

- a) Establecer programas y centros de producción en que se utilicen métodos menos contaminantes, así como métodos de producción más eficientes, y prestarles apoyo, entre otras cosas, proporcionando incentivos y ayuda para el fortalecimiento de la capacidad a fin de que las empresas, en especial las pequeñas y medianas de los países en desarrollo, puedan aumentar su productividad y promover el desarrollo sostenible;
- b) Proporcionar incentivos para inversiones en técnicas de producción menos contaminantes y medidas de eficiencia ecológica en todos los países, por ejemplo, préstamos de financiación pública, capital de riesgo, asistencia técnica y programas de capacitación para empresas pequeñas y medianas, evitando al mismo tiempo medidas que distorsionen el comercio y no se ajusten a las normas de la Organización Mundial del Comercio;
- c) Recoger y divulgar información sobre métodos de producción menos contaminantes, medidas de eficiencia ecológica y ordenación ambiental, que sean eficaces en función de los costos y promover el intercambio de prácticas óptimas y conocimientos especializados sobre tecnologías ecológicamente racionales entre las instituciones públicas y las privadas;
- d) Proporcionar a las empresas pequeñas y medianas programas de capacitación en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones.

3. Integrar la cuestión de las modalidades de producción y consumo en las políticas, programas y estrategias de desarrollo sostenible, incluidas, cuando corresponda, las estrategias de reducción de la pobreza.

4. Promover la responsabilidad en los círculos empresariales.

Medidas a adoptar en todos los niveles

- a) Alentar a la industria a que mejore su desempeño en las esferas social y ambiental mediante iniciativas de carácter voluntario que incluyan el establecimiento de sistemas de ordenación ambiental, códigos de conducta, medidas de certificación y publicación de informes sobre cuestiones ambientales y sociales, teniendo en cuenta iniciativas como las normas de la Organización Internacional de Normalización y las directrices sobre la presentación de informes referentes a la sostenibilidad, formuladas en el marco de la Iniciativa Mundial sobre la Presentación de Informes, así como el principio 11 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo;
- b) Fomentar el diálogo entre las empresas, las comunidades en que éstas desarrollan sus actividades y otros interesados;
- c) Alentar a las instituciones financieras a que tengan en cuenta la sostenibilidad en sus procesos de adopción de decisiones;
- d) Establecer en el lugar de trabajo asociaciones de colaboración y programas, en particular de capacitación y educación.

5. Alentar a las autoridades competentes de todos los niveles a que tengan en cuenta consideraciones relacionadas con el desarrollo sostenible al tomar decisiones, incluso sobre la planificación del desarrollo nacional y local, las inversiones en infraestructura, el desarrollo empresarial y la contratación pública.

Medidas a adoptar en todos los niveles

- a) Prestar apoyo para la formulación de estrategias y programas de desarrollo sostenible, incluso en las decisiones en materia de inversiones en infraestructura y desarrollo empresarial;
- b) Seguir promoviendo la incorporación de los costos de la protección ambiental y el empleo de instrumentos económicos, sobre la base del criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales;
- c) Promover políticas de contratación pública que propicien la creación y difusión de bienes y servicios que no causen daño al medio ambiente;
- d) Organizar actividades de fortalecimiento de la capacidad y de capacitación para ayudar a las autoridades competentes a poner en práctica las iniciativas indicadas en el presente párrafo;
- e) Aplicar los procedimientos de evaluación de los efectos en el medio ambiente.

6. Evitar la producción de desechos o reducirla al mínimo y aumentar al máximo la reutilización, el reciclado y el empleo de materiales alternativos inocuos para el medio ambiente, con la participación de las autoridades gubernamentales y de todos los interesados, con objeto de reducir al mínimo los efectos adversos para el medio ambiente y aumentar el rendimiento de los

recursos, y prestar asistencia financiera, técnica y de otra índole con ese fin a los países en desarrollo.

Medidas a adoptar en todos los niveles

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

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

Medidas a adoptar

- a) Promover la ratificación y aplicación de los instrumentos internacionales sobre productos químicos y desechos peligrosos, como el Convenio de Róterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional¹⁰ para que pueda entrar en vigor a más tardar en 2003, y el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes para que pueda entrar en vigor a más tardar en 2004, y alentar y mejorar la coordinación, así como prestar apoyo a los países en desarrollo en la aplicación de estos convenios;
- b) Elaborar antes de 2005 un enfoque estratégico de la gestión internacional de los productos químicos basado en la Declaración de Bahía y las Prioridades para la Acción más allá del 2000 del Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química, e instar al Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, el Foro Intergubernamental, otras organizaciones internacionales que se ocupan de la gestión de los productos químicos y otras organizaciones internacionales y agentes competentes a que cooperen estrechamente en ese ámbito, cuando corresponda;
- c) Alentar a los países a que apliquen lo antes posible el nuevo sistema de clasificación y etiquetado de productos químicos armonizado a nivel mundial para que entre plenamente en funcionamiento a más tardar en 2008;

- d) Fomentar asociaciones de colaboración para promover actividades encaminadas a mejorar la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y los desechos peligrosos, aplicar los acuerdos multilaterales en materia de medio ambiente, divulgar información sobre cuestiones relacionadas con los productos químicos y los desechos peligrosos y promover la reunión y utilización de datos científicos adicionales;
- e) Promover iniciativas encaminadas a prevenir el tráfico ilícito internacional de productos químicos peligrosos y desechos peligrosos y prevenir los daños que pudieran provocar el movimiento transfronterizo y la eliminación de desechos peligrosos, de forma acorde con las obligaciones derivadas de los instrumentos internacionales pertinentes, como el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación;
- f) Alentar la elaboración de datos coherentes e integrados sobre productos químicos, por ejemplo, por medio de registros nacionales sobre emisiones y transferencias de contaminantes;
- g) Promover la reducción de los riesgos que plantean los metales pesados que son perjudiciales para la salud humana y el medio ambiente, incluso mediante un examen de los estudios sobre el tema, como la evaluación general del mercurio y sus compuestos llevada a cabo por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

¿Qué hemos logrado y qué queda por hacer?

Como corolario de este repaso de las obligaciones que contrajo el Gobierno de México en sus sucesivas administraciones, relacionadas con la prevención de la generación y la gestión ambientalmente adecuada de los residuos, al suscribir los convenios internacionales y las declaraciones a las que se ha hecho referencia y aprobar los instrumentos como el Programa 21 y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, se hará referencia ahora a algunos ejemplos de avances logrados, de tareas pendientes y de barreras a superar para llevarlas a cabo con éxito.

El análisis de las lecciones aprendidas, así como de los cambios recientes, y el planteamiento de propuestas para superar los rezagos será objeto de otro documento de esta misma serie. Por ahora, conviene decir que México tiene elementos para comprobar, en el caso de la gestión de los residuos peligrosos, que si se pueden obtener resultados positivos, concretos y susceptibles de medir y ponderar cuando se llevan a la práctica las acciones previstas en el capítulo correspondiente del Programa 21.

En particular, han sido notorios los resultados derivados de:

- La aplicación del principio del que contamina paga, que transfirió el peso de la carga de responsabilizarse del manejo de estos residuos y de costear éste a los propios generadores.
- La publicación prácticamente simultánea de una ley ambiental que sentó las bases para su regulación y control, de su reglamento que estableció los procedimientos

administrativos y algunas pautas generales de manejo de los residuos a seguir para su aplicación, así como de siete normas técnicas ecológicas que proporcionaron especificaciones para poder identificar, caracterizar y confinar los residuos peligrosos.

- La creación y operación de un Órgano Fiscalizador y promotor de la autorregulación, que ha combinado la aplicación de sanciones con procesos de reconocimiento de logros.
- La creación de certeza jurídica a los inversionistas privados, que motivó el desarrollo de la infraestructura para su manejo.
- La demanda de especialistas en la materia, que impulsó a las instituciones educativas a incorporar en sus programas la formación de los mismos.

Con base en esa experiencia, se generó recientemente una nueva legislación que permitirá la regulación y control de todos los residuos, peligrosos o no peligrosos, aplicando la responsabilidad compartida, pero diferenciada, de todos los sectores en la gestión de los mismos, un enfoque preventivo que impulsa la valorización de los residuos, y la aplicación general del principio del que contamina paga, en particular, en lo que corresponde a los grandes generadores; además de incorporar las bases legales para que ciertos productos puedan retornarse a los productores al final de su vida útil para que ellos se ocupen de su reciclado o procesamiento.

A manera de resumen, se mencionarán a continuación algunos ejemplos de los avances logrados, las tareas pendientes y las barreras que siguen interfiriendo con la aplicación exitosa de los principios y medidas planteados en los capítulos 20 y 21 del Programa 21 en materia de gestión ecológicamente racional de los residuos peligrosos y de los residuos sólidos.

Ejemplos de instrumentos regulatorios y no regulatorios

A partir de 1988, México cuenta con una base legal para normar el manejo ambientalmente adecuado de los residuos peligrosos⁵ complementada por el desarrollo de una propuesta de política nacional relativa a los residuos peligrosos de la industria, que ofrece orientación para la formulación de las normas técnicas en la materia.

En el curso del 2003 se publicó la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, que incorpora las bases para desarrollar gran parte de las acciones que se han propuesto en los foros internacionales citados, tanto en lo que se refiere a los residuos peligrosos, como a los residuos no peligrosos (que incluyen los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial que resultan de las actividades industriales, comerciales y de servicios). Hasta el mes de abril de 2005, cuatro de las 32 entidades federativas que constituyen el país, emitieron leyes para regular la prevención de la generación y el manejo integral de los residuos de jurisdicción local.⁶

⁵ Que, entre otros, incluye un Reglamento y alrededor de diez normas técnicas ambientales (normas oficiales mexicanas), que permiten su clasificación, caracterización, determinación de incompatibilidad, confinamiento, incineración y el manejo específico de residuos biológico-infecciosos y de bifenilos policlorados.

⁶ Distrito Federal, Querétaro, Veracruz y Guanajuato (las leyes se encuentran disponibles en el portal: www.cristinacortinas.com).

Un estado ha sido el primero en reglamentar y en emitir una norma técnica ambiental para el manejo de los residuos industriales no peligrosos⁷, diversos municipios de los cerca de 2500, han publicado reglamentos de servicios urbanos o de carácter ecológico, en los cuales se reglamenta el manejo de los residuos sólidos y existe una norma obligatoria que establece los requisitos que deben reunir los sitios para ubicar los rellenos sanitarios y para el diseño, construcción y operación de éstos.

La autorregulación en este campo, se ha iniciado desde hace varios años con el desarrollo de programas de auditorías ambientales promovidos por las autoridades ambientales, que vinieron a sumarse a los programas de responsabilidad integral de la industria química o al código de conducta relacionado con el comercio y uso de los plaguicidas adoptado por la industria de agroquímicos, así como a las normas voluntarias que buscan mejorar el desempeño ambiental de las empresas, como las de la serie ISO 14 000.

Ejemplos de fortalecimiento de capacidades

Aunque la gestión ambiental se inició en México en la década de 1970, como ya se indicó previamente, la gestión de los residuos peligrosos tuvo como punto de partida la publicación en 1988 de la legislación en la materia y la creación de una oficina encargada de regularlos y controlarlos, en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue).

Sin embargo, la promoción y vigilancia de la aplicación de la legislación en materia de residuos peligrosos, no tuvo lugar sino hasta 1994 en que se creó la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (Profepa), el Órgano Fiscalizador, en el seno de la Secretaría de Desarrollo Social (Sedesol) y que actualmente forma parte de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat).

Gracias a la legislación en la materia, y a las actividades de fiscalización y de promoción de las auditorías ambientales realizadas por la Profepa, se impulsó la inversión privada para la creación de infraestructura para el manejo ambientalmente adecuado de los residuos peligrosos, la cual no ha dejado de crecer.

La legislación también actuó como un detonador para el desarrollo de programas de educación, capacitación, investigación y desarrollo tecnológico en el campo de la gestión de los residuos peligrosos, lo cual ha multiplicado el número de especialistas en la materia. Aunado a lo cual se ha promovido la creación de programas y centros dedicados a formar recursos humanos y brindar asistencia técnica para lograr una producción más limpia.

Aún cuando imprecisas, se cuenta con diferentes estimaciones de los volúmenes de generación de residuos peligrosos, así como con un sistema de manifiestos y un registro de emisiones y transferencia de contaminantes, en continua evolución, y que se espera contribuyan a mejorar los inventarios de tales residuos.

Los avances en el campo de la gestión de los residuos sólidos no han sido tan rápidos y tangibles como en el caso de los residuos peligrosos, ante la reticencia de muchos gobiernos municipales a cobrar por el servicio (e incluso a cobrar impuestos) y la falta en muchos casos de regulaciones locales ambientales en materia de manejo de los residuos sólidos, o de

⁷ Guanajuato (los ordenamientos están disponibles en el portal: www.cristinacortinas.com).

organismos fiscalizadores que apliquen las existentes. Como consecuencia, son contadas las instalaciones que reúnen los requisitos para ser consideradas como rellenos sanitarios conformes a la normatividad ambiental en la materia y lo común es que se disponga de los residuos en tiraderos a cielo abierto.

A pesar de lo antes expuesto, la presencia en los residuos sólidos urbanos de una cantidad significativa de materiales valorizables, ha traído consigo el desarrollo de empresas formales e informales que se ocupan de su recuperación y reciclaje, aunque con una eficiencia baja; pero pudiera decirse que México cuenta con empresas modernas con una capacidad importante para reciclar materiales como el papel, el cartón, el vidrio y los plásticos (particularmente el PET); además de contar con cerca de 30 plantas cementeras modernas distribuidas en 18 entidades federativas, con capacidad de utilizar como combustible alterno residuos dotados de poder calorífico.

Los avances en materia de organización ciudadana con el propósito de contribuir a la recuperación de esos materiales valorizables, así como en lo que respecta a la creación de redes intersectoriales y voluntarias interesadas en el fortalecimiento de las capacidades de gestión de los residuos, empiezan a ser tangibles y abarcar amplias zonas del territorio nacional. Esto es el resultado, entre otros, del establecimiento de bases legales para fomentar la participación pública en éste y otros campos, así como del desarrollo de programas institucionales orientados a promover la educación ambiental y a lograr un “México Limpio”, involucrando a las autoridades municipales.

Ejemplos de tareas pendientes

Considerando que México es un país con 2 millones de kilómetros cuadrados de territorio, una población que supera los cien millones de habitantes, un bajo crecimiento industrial, una alta tasa de desempleo y una de las recaudaciones más bajas en materia de impuestos (además de la existencia de regiones que contrastan enormemente por sus niveles de desarrollo), se entiende que queden muchas tareas pendientes para dar cumplimiento a todos los compromisos internacionales y planes de desarrollo nacionales, en el campo de la producción limpia, el consumo sustentable y la prevención y gestión ambientalmente adecuada de los residuos, entre las que sobresalen las siguientes:

- Divulgación del marco regulatorio de los residuos entre todos los sectores de la sociedad en todo el país.
- Desarrollo y difusión de la normatividad técnica, guías y manuales, en los que se apoye la gestión ambientalmente adecuada de los residuos.
- Educación para el consumo sustentable y manejo seguro y ambientalmente adecuado de los residuos en todos los niveles.
- Capacitación técnica de los involucrados en la gestión de los residuos en todos los sectores.
- Creación de la infraestructura faltante para el manejo integral y la valorización de todo tipo de residuos, estratégicamente distribuida en el país y que opere de manera ambientalmente adecuada.
- Vinculación de políticas, en particular, las que se refieren al desarrollo de la industria, agricultura, turismo, servicios de salud, aprovechamiento de fuentes alternas de energía, con la relativa a la gestión de los residuos.

- Coordinación efectiva entre las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, entre otros, para lograr la simplificación y transparencia administrativa en lo que respecta a los trámites involucrados en la gestión de los residuos en los que unas y otras intervienen.
- Ampliación de la participación social e incorporación efectiva de las propuestas ciudadanas en las políticas, planes, programas y ordenamientos jurídicos en la materia.
- Consolidación y adecuación de los sistemas y redes de información y difusión de conocimientos, poniendo énfasis en rescatar y difundir los casos exitosos nacionales y regionales.
- Incorporación de las pequeñas y medianas empresas a esquemas y programas de autorregulación con el apoyo de las grandes empresas que ya los adoptaron exitosamente.
- Promoción de la investigación, difusión de información, educación y capacitación, relacionados con la gestión de los residuos y la evaluación, manejo y comunicación de sus riesgos a la salud y al ambiente.
- La aplicación efectiva de la responsabilidad compartida, pero diferenciada, de todos los sectores en la gestión de los residuos.

Ejemplos de barreras que se oponen a la gestión sustentable de los residuos

- La falta de cobro apropiado por los servicios municipales de limpia y aseo urbano.
- La movilidad continúa de los servidores públicos.
- La interrupción de los programas de una administración a la otra.
- La baja prioridad que los gobiernos locales otorgan a la gestión de los residuos.
- Los intereses económicos enmascarados.
- Los intereses políticos.
- La percepción negativa por parte de la población acerca de la infraestructura para el manejo de los residuos.
- La apatía y resistencia de amplios sectores ciudadanos a participar de manera organizada en la solución de problemas comunitarios.
- La resistencia al cambio por parte de funcionarios y de trabajadores involucrados en el manejo de los residuos.
- La falta de liderazgo por parte de las autoridades con competencia en la materia.
- La debilidad de las instituciones encargadas de hacer cumplir la ley o la carencia de órganos fiscalizadores.
- Las grandes lagunas en el conocimiento y falta de mecanismos para satisfacer las necesidades de información de los interesados.