



Consejo Económico y Social

Distr. general
20 de diciembre de 2010
Español
Original: inglés

Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

19º período de sesiones

2 a 13 de mayo de 2011

Tema 3 del programa provisional*

Grupo temático para el ciclo de aplicación 2010-2011

– período de sesiones dedicado a las políticas

Opciones normativas y posibles medidas para acelerar las tareas de aplicación: gestión de desechos

Informe del Secretario General

Resumen

La gestión de los desechos y su reducción al mínimo posible resultan problemáticas en todos los países, pero en los países en desarrollo cada vez son mayores los problemas como consecuencia del crecimiento de su economía, el aumento de los ingresos y el rápido ritmo de urbanización, factores que generan un mayor volumen de desechos. En el caso de las economías dinámicas en vías de urbanización, es fundamental definir una estrategia de gestión de desechos a largo plazo para los siguientes decenios a fin de fomentar la gestión sostenible de los desechos. Para ser eficaz, toda estrategia a largo plazo ha de incluir la implantación de sistemas integrados de gestión sostenible de desechos.

Para formular políticas pertinentes es fundamental entender la escala en que se generan las distintas categorías de desechos. Han surgido o cobrado importancia varias corrientes de desechos nuevas, en particular las de desechos electrónicos y peligrosos. En muchos casos, es preciso modificar y perfeccionar los sistemas convencionales de gestión de desechos, pues no se habían concebido para atender esas tendencias.

* E/CN.17/2011/1.



La aplicación de las estrategias de gestión de los desechos exige la coordinación entre las labores de los organismos internacionales, los gobiernos locales (en el ámbito de su jurisdicción), los gobiernos nacionales, la sociedad civil, el sector no estructurado de la gestión de desechos y el sector privado. La reducción de la generación de desechos, su reciclado y la reutilización de los materiales sirven de base a la gestión sostenible de los desechos. En muchos países en desarrollo es preciso fortalecer la gestión de los residuos sólidos municipales, para lo cual deberá disponerse de más recursos financieros para construir infraestructura de gestión de los desechos, así como de mayor capacidad técnica y administrativa para gestionar el sistema. Podría seguirse investigando la creación de asociaciones entre los sectores público y privado como mecanismo para disponer de más recursos financieros y aumentar el acceso a estos.

Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción.....	4
II. Estrategia y políticas de gestión de desechos	4
A. Definición de una estrategia a largo plazo de gestión de desechos en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza	4
B. Mejora de los sistemas, la infraestructura y la tecnología de la gestión de desechos	7
C. Aplicación sostenida y ecológicamente racional de la reducción, reutilización y reciclado de los desechos	11
D. Intensificación de la aplicación de políticas y estrategias eficaces en materia de desechos electrónicos y peligrosos	12
E. Gestión de determinados tipos de desechos	14
F. Mejoras en la gestión de los desechos agrícolas.....	18
III. Fortalecimiento de un entorno propicio a la ejecución.....	19
A. fomento de la capacidad y transferencia de tecnología con fines de gestión eficaz de los desechos	19
B. Financiación de la gestión sostenible de los desechos e inversión en ella	21
C. Forja de asociaciones	23
IV. El camino a seguir	24

I. Introducción

1. El presente informe, que es una contribución a las deliberaciones que se celebrarán en la reunión preparatoria intergubernamental sobre opciones normativas y posibles medidas para acelerar los progresos en la gestión de los desechos, se somete en respuesta a las dificultades y obstáculos señalados por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en el informe sobre su 18º período de sesiones (E/CN.17/2010/15). El informe es fruto de la colaboración entre el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y contiene material aportado por el sistema de las Naciones Unidas, en particular por la secretaría del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación¹, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Conviene leer el informe en combinación con el informe del Secretario General sobre el consumo y la producción sostenibles que también tendrá a la vista la reunión preparatoria intergubernamental de la Comisión.

II. Estrategia y políticas de gestión de desechos

A. Definición de una estrategia a largo plazo de gestión de desechos en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza

2. La gestión de los desechos y su reducción al mínimo posible resultan problemáticas en todos los países, pero en los países en desarrollo cada vez son mayores los problemas como consecuencia del crecimiento de su economía, el aumento de los ingresos y el rápido ritmo de urbanización, factores que generan un mayor volumen de desechos. La gestión eficaz y la reducción de los desechos al mínimo posible se ven obstaculizadas por la falta de datos, información o conocimientos sobre hipótesis relativas a los desechos, la falta de una reglamentación integral, las deficiencias en la aplicación de la legislación vigente, los defectos en la capacidad técnica e institucional, la escasa conciencia y cooperación del público y la falta de fondos. Por lo general, el marco institucional ha sido deficiente, y son muy pocas las asociaciones nacionales o agrupaciones municipales que defienden la gestión de los desechos.

3. Las prioridades, las políticas, los marcos reglamentarios, la capacidad institucional y el grado de “madurez” de las actividades de gestión de los desechos varían de una parte del mundo a otra. Aunque algunos países han calificado los desechos de recurso en el marco de la economía nacional, muchos países en desarrollo, en particular países de bajos ingresos, siguen esforzándose por proporcionar la infraestructura y los servicios básicos para la recogida y eliminación de los desechos. En consecuencia, es importante establecer a tiempo un marco completo adecuado que se ajuste a las circunstancias locales. A la vez, convendría que todos los países adoptaran un enfoque encaminado a reducir los desechos al

¹ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1673, núm. 28911.

mínimo posible, además de recuperar, reciclar y reutilizar los distintos tipos de desechos en calidad de recursos productivos.

4. Al plantearse la gestión de los desechos convendría centrar la atención en el consumo y la producción sostenibles y desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente. Los gobiernos de todos los niveles, las empresas y los consumidores han de modificar debidamente sus políticas, actividades y opciones si se pretende centrar la atención en el consumo y la producción sostenibles. Lo ideal es que la estrategia en materia de desechos dé cabida a la vida útil de los productos en su conjunto, empezando por la reducción de los desechos al mínimo posible, incluido el diseño de productos ecológicamente eficientes, y siguiendo por el reciclado y la reutilización (dos de las “tres erres”) de modo que solo se contemple eliminar los residuos cuando no se pueda reciclarlos y reutilizarlos a un costo aceptable, y en todo caso procediendo con sensatez desde los puntos de vista ecológico y social. Los sistemas de bucle cerrado basados en una ecología industrial, con arreglo a la cual los desechos de una empresa o industria pasan a ser materias primas de otra empresa o industria, son modelos útiles que convendría adoptar. El Japón es ejemplo de país que ha aplicado con éxito políticas orientadas a la reducción de los desechos al mínimo posible y el reciclado eficaz, gracias a lo cual es relativamente baja la cantidad per cápita de desechos eliminados (430 kilogramos per cápita, cifra que supone dos tercios del promedio de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y es comparable a la cifra correspondiente a Sudáfrica²). Todos los países, incluidos los más avanzados en la cuestión, deben progresar mucho más para que sea posible cumplir el objetivo último de que las economías y sociedades no produzcan ningún desecho.

Políticas y estrategias nacionales

5. Tradicionalmente, las políticas y estrategias nacionales de gestión de desechos se han centrado en gran medida en las fases últimas de la vida útil, aunque la tasa de reciclado ha aumentado en muchos países y ya es elevada en determinados países por lo que se refiere a algunos materiales. En los países en desarrollo, el reciclado suele organizarse en el sector no estructurado, pues los medios de subsistencia de los pobres dependen directamente de la economía del reciclado.

6. Con el tiempo, los enfoques han evolucionado para centrarse en el examen de la gestión de los productos en el curso de su vida útil. Estos enfoques denominados “de la cuna a la sepultura”, en los cuales el término “sepultura” da a entender que la eliminación de los desechos suele seguir siendo la opción preferente, han empezado a sustituirse en épocas más recientes por el denominado enfoque “de la cuna a la cuna”, que da mucha más preponderancia a la recuperación de los materiales económicamente útiles para reintegrarlos en los procesos de producción. A la vez, la reducción de los desechos al mínimo posible ha pasado a ocupar un lugar más destacado en las políticas en materia de desechos. Esta reorientación de las prioridades ha venido acompañada de la promoción de la desmaterialización, que tiene por objeto conseguir que los bienes y servicios valorados por el público se produzcan utilizando menos materiales, así como menos energía. Esta evolución de los planteamientos y enfoques en materia de gestión de desechos ha comportado una evolución pareja de las políticas y prácticas de gestión.

² *Trends in Sustainable Development: Chemicals, Mining, Transport and Waste Management* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: E.10.II.A.3), pág. 30.

7. En el caso de las economías dinámicas en vías de urbanización, es fundamental definir una estrategia a largo plazo de gestión de desechos para los siguientes decenios a fin de fomentar la gestión sostenible de los desechos. Para ser eficaz, toda estrategia a largo plazo ha de incluir la implantación de sistemas integrados de gestión sostenible de desechos que consten de diversas actividades, como la reducción, la reutilización, el reciclado y la generación de abono orgánico, encargadas a distintos interesados en distintos niveles. Para que el sistema funcione de forma sostenible deben abordarse desde una óptica integrada no solo los aspectos técnicos y operativos, sino también los factores y vínculos financieros, legales, institucionales y económicos, así como las cuestiones relativas a la capacitación³.

8. Es imprescindible idear sistemas integrados de gestión de desechos que incorporen de forma eficaz al sector no estructurado y las comunidades perfeccionando sus conocimientos técnicos y mejorando sus condiciones de vida y de trabajo. Por lo general, la contribución del sector no estructurado consiste en recoger, reciclar y eliminar desechos sólidos, mientras que las comunidades pueden contribuir a la generación descentralizada de abono orgánico. La falta de ese tipo de estrategia integrada estorba las mejoras ambientales y perpetúa la pobreza extrema de quienes recogen desechos en el sector no estructurado.

9. La aplicación de nuevas estrategias de gestión de desechos, incluidos los desechos peligrosos, exige la coordinación de los organismos internacionales, los gobiernos locales (en el ámbito de su jurisdicción), los gobiernos nacionales, la sociedad civil y el sector privado. Los contratos y la legislación en materia de privatización deben estar provistos de suficiente flexibilidad para que puedan tomar parte los pequeños proveedores de servicios.

10. Toda estrategia eficaz de gestión de los desechos a largo plazo debe incluir la elaboración de un programa de sensibilización pública, la planificación de la infraestructura de gestión de los desechos e instrumentos económicos, como tasas del usuario, impuestos sobre los vertederos y sistemas de devolución de depósitos, que alienten a los consumidores a reducir el volumen de desechos y potenciar el reciclado (véanse los recuadros I y II). La estrategia ha de plantearse programas y leyes en materia de responsabilidad ampliada del productor que desalienten la producción de bienes difíciles de reciclar. Debe estudiarse el rendimiento económico de las medidas de ahorro de recursos en el marco de las actividades generales normativas y de planificación. Además, las decisiones normativas han de mantenerse aunque cambien las autoridades.

Recuadro I

Incentivos para reducir el volumen de desechos: sistema de tasas de recogida por volumen, República de Corea

Antes de 1995, todos los municipios de la República de Corea exigían tasas por desechos a los hogares en el marco del impuesto inmobiliario o del pago de una suma mensual fija. En el marco de este sistema de tasas fijas, el costo por residencia permanecía constante con independencia del volumen de los desechos generados, con lo cual los hogares no estaban incentivados para reducir el volumen de desechos generados. El sistema de tasas de recogida por volumen, introducido por la

³ Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas: "Innovative approaches and strategies for integrated waste management", 2010.

República de Corea en 1995, es un plan de pago por saco utilizado con arreglo al cual los residentes deben colocar los residuos en sacos prepagados, mientras que los productos reciclables se recogen de forma gratuita. Con arreglo a este plan, cada municipio cobra distintas cantidades por las bolsas. Por ejemplo, en Yongsan-gu los precios van de 100 won por una bolsa de 5 litros a 1.780 won por una bolsa de 100 litros de desechos normales.

En la República de Corea, la cantidad de desechos sólidos municipales disminuyó un 15,95% entre 1994 y 2006. A la vez, durante ese mismo período la tasa de reciclado aumentó de un 15,4% a un 57,2%.

Fuente: Adaptado de K. Y. Kim "Performance of waste management policy in Korea: volume-based waste fee system and packaging waste extended producer responsibility" (República de Corea, Ministerio de Medio Ambiente, 2008), documento sobre políticas.

Recuadro II

Incentivos económicos para el reciclado en el Brasil

En América Latina, la práctica del reciclado varía mucho de un país a otro, debido en gran medida a los sistemas de incentivos y penalizaciones que se utilizan. Según la Asociación del Aluminio del Brasil, en el año 2000 se recicló aproximadamente el 80% de los 9.500 millones de latas de aluminio vendidas, lo cual situaría al Brasil, en compañía, por ejemplo, del Japón, entre los líderes mundiales del reciclado. Mientras que el sistema japonés se basa en una ciudadanía responsable, el brasileño utiliza incentivos económicos. En las principales áreas metropolitanas existen numerosos centros de reciclado que compran materiales reciclables a cambio de dinero en efectivo o alimentos a precios descontados.

Fuente: Informe del Secretario General sobre el examen de la ejecución del Programa 21 y del Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo: gestión de desechos, 18º período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (E/CN.17/2010/6).

B. Mejora de los sistemas, la infraestructura y la tecnología de la gestión de desechos

1. Mejora del sector no estructurado de la gestión de desechos

11. En los países en desarrollo, el segmento de reciclado de la industria de los desechos está fundamentalmente en manos del sector no estructurado. Lo típico es que un 1% de la población urbana de los países en desarrollo se dedique a escarbar en la basura y que una gran proporción de estas personas sean mujeres y niños. Según una estimación reciente, hasta 15 millones de personas se ganan la vida recogiendo desechos (véanse los recuadros III y IV). Se ha informado de que en el Brasil más de medio millón de personas hurgan en la basura y hay cerca de 2.400 empresas y cooperativas que se dedican al reciclado y el comercio de chatarra. Se estima que la actividad de escarbar en la basura genera en Buenos Aires flujos económicos de 170 millones de dólares anuales y que en la India hay por lo menos 1 millón de personas que escarban en la basura. Las estimaciones correspondientes a varias ciudades y núcleos urbanos de países en desarrollo de Asia y el Pacífico

indican que el sector no estructurado se encarga de reciclar hasta un 20% o un 30% de los desechos generados en las ciudades⁴.

Recuadro III

La situación del sector no estructurado de recogida de desechos en el Brasil

En el Brasil, los trabajadores organizados que se dedican a escarbar en la basura, considerados interesados legítimos, han concertado contratos oficiales con las empresas. El programa de transferencia de efectivo denominado *Bolsa Familia* compensa a las familias para que sus hijos dejen de recoger desechos y asistan a la escuela. De ese modo se ha facilitado acceso a la educación y la buena salud a por lo menos 40.000 niños. El Brasil cuenta con un mínimo de 500 cooperativas de personas que escarban en la basura integradas por unos 60.000 afiliados. Algunas de ellas permiten a sus afiliados percibir 300 dólares al mes, es decir, el doble del salario mínimo.

Fuente: M. Medina, *The World's Scavengers: Salvaging for Sustainable Consumption and Production* (Plymouth, United Kingdom, Altamira Press, 2007). Disponible en http://books.google.com/books?id=daCm1Eck0pkC&printsec=frontcover&dqthe+world's+scavengers+by+martin+medina&source=bl&ots=ZlvpYA7CKe&sig=vv-m1C5_8dmc02Hh-mRCrH8NZa4&hl=en&ei=vTYdTdHIPPZce3N1Z0K&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=1&sqi=2&ved=0CBYQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false.

Recuadro IV

La situación del sector no estructurado de recogida de desechos en Egipto

Los zabbaleen, comunidad minoritaria de El Cairo, operan desde los años treinta del siglo XX en el sector no estructurado de la recogida de desechos. Tras el establecimiento de asociaciones en los años setenta y el inicio en 1981 del programa de los zabbaleen para el medio ambiente y el desarrollo, apoyado por la Fundación Ford, el Banco Mundial, Oxfam y otras entidades, mejoraron apreciablemente las condiciones de trabajo y la infraestructura básica de la recogida y separación de los desechos. Para prestar apoyo a las personas que escarban en la basura se ha creado una escuela de ciclo primario, así como un proyecto de reciclado de papel, una escuela de tejido, un centro de salud y un proyecto de pequeñas industrias.

2. Fortalecimiento de la capacidad de gestionar corrientes de desechos crecientes y cada vez más diversificadas

12. La industrialización, la urbanización, el crecimiento demográfico y los estilos de vida basados en el consumo han hecho que se disparen en todo el planeta la cantidad y los tipos de los desechos generados. La tasa per cápita de generación de

⁴ Informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, "Waste management as a sector of Green Economy" (de próxima aparición en febrero de 2011), pág. 8.

desechos ya ha superado en muchos países en desarrollo el umbral de 1 kilogramo diario. La tasa de generación de desechos industriales también es muy alta, pues en muchos casos se trata de industrias primarias que producen materias primas con fines de ulterior procesamiento. Para formular políticas pertinentes es fundamental entender la escala en que se generan las distintas categorías de desechos. Han surgido varias corrientes de desechos nuevas, en particular de desechos electrónicos y peligrosos.

13. La complejidad, los costos y la coordinación de la gestión de desechos hacen necesaria la participación de los distintos interesados en todas las fases de las corrientes de desechos, así como el fomento intensivo de la capacidad de todos ellos, incluido, entre otros interesados, el personal técnico de los gobiernos locales, los municipios y otras instituciones conexas que suele encargarse de la elaboración y la aplicación de los planes de gestión de los desechos.

14. Deben emprenderse iniciativas amplias de fortalecimiento de la capacidad, en particular mediante la preparación y difusión de material de capacitación, manuales y directrices sobre distintos aspectos de la gestión de los desechos, compendios de tecnología, material de sensibilización, estudios monográficos y mejores prácticas. Podría establecerse un centro de información completa en línea al que los distintos usuarios accederían con facilidad. En todas las regiones deben organizarse series de talleres y programas de capacitación. También hay que procurar impartir experiencia práctica mediante proyectos de demostración. Creando una red de centros de fomento de la capacidad podría contribuirse a la institucionalización de la labor.

3. Mejoras en el acceso a tecnologías e infraestructuras adecuadas

15. Para cumplir los objetivos nacionales en el ámbito de la gestión de los desechos, los gobiernos tienen que determinar las mejores infraestructuras, así como las mejores tecnologías por lo que se refiere a su idoneidad y la viabilidad de su aplicación. La determinación de esas opciones estaría supeditada a las necesidades de recursos y las posibilidades de aplicación local.

16. Aunque el éxito de los países desarrollados se ha debido en cierta medida a la adopción de tecnologías modernas en cada una de las fases de la gestión de los desechos, desde su recogida hasta su separación, su recuperación o reciclado, su transporte, su tratamiento y su eliminación, la medida en que los países en desarrollo han incorporado tecnologías modernas ha sido bastante limitada, por lo que hay que intensificar la labor al respecto para que la gestión de los desechos sea eficaz. Muchas ciudades de los países en desarrollo no han conseguido implantar sistemas adecuados de recogida de los desechos municipales e industriales a causa de las deficiencias de su base de infraestructura; en las zonas rurales, prácticamente no existe infraestructura para gestionar los desechos. Las limitaciones económicas y financieras han obligado a muchos países en desarrollo a adoptar tecnologías atendiendo más a los costos que a criterios de sostenibilidad.

17. Los desechos orgánicos, que en muchos países en desarrollo siguen constituyendo una parte considerable de los desechos generados, son candidatos adecuados a la reducción mediante generación de abono orgánico. En lo que respecta a la incineración, los elevados gastos de puesta en marcha y funcionamiento son un importante obstáculo a la adopción satisfactoria de esta tecnología en muchos países en desarrollo.

18. En los países en desarrollo son necesarios el intercambio de información con los países desarrollados y la difusión de la tecnología de tratamiento de desechos aplicadas por estos, especialmente por lo que se refiere a la tecnología innovadora relacionada con la reducción, el reciclado y la reutilización (las “tres erres”). En la región de Asia occidental, es prioritario fortalecer la capacidad de las autoridades locales de gestionar los desechos, mientras que en África deben generalizarse la utilización de digestores avanzados a pequeña escala para producir biogás (véase el recuadro V) y la generación de abono o piensos para animales a partir de los desechos orgánicos. En algunos países en desarrollo de África, Sudamérica y Asia podría ser viable la utilización de centrales de aprovechamiento energético de los desechos a gran escala, lo cual se beneficiaría de la participación de empresas privadas.

19. Para determinar las tecnologías más indicadas, podrían aplicarse metodologías de evaluación como análisis de fuerzas, debilidades, oportunidades y amenazas, análisis de las deficiencias o análisis de los aspectos políticos, económicos, sociales y tecnológicos, así como metodologías de evaluación de las tecnologías como evaluaciones de la sostenibilidad de las tecnologías, evaluaciones de la vida útil de los recursos, evaluaciones de los métodos de producción menos contaminantes y la eficiencia energética y análisis de la relación costo-beneficio.

20. Es asimismo necesario elaborar y difundir bases de datos sobre tecnología y crear plataformas en las que los proveedores y los consumidores de las tecnologías puedan interactuar y establecer asociaciones.

Recuadro V

Digestores de producción de biogás: el caso de China

En la aldea de Shipai, ubicada en el condado de Jianshi, provincia de Hubei (China), más del 90% de un total de 227 hogares han instalado un dispositivo de producción de biogás de 10 metros cúbicos (m³). El gas producido, que asciende a 1,0-1,2 metros cúbicos diarios por hogar, se utiliza para alumbrar y cocinar. De ese modo se ha conseguido ahorrar energía eléctrica y carbón a razón de 136 millones de yuan anuales. El uso de lodo digerido ha permitido ahorrar en abonos químicos. Es considerable el ahorro anual en concepto de mano de obra. Además, se han percibido beneficios sociales, como el empleo de técnicos, mejoras en la salud y una mayor participación de la mujer en el trabajo social.

Fuente: Informe de la Organización de los Países Bajos para el Desarrollo (SMV) (2006); véase también www.unapcaem.org.

4. Aumento de la investigación y el desarrollo en el ámbito de las tecnologías adaptadas a regiones y países concretos

21. El hecho de que la cantidad y las características de los desechos vengan determinadas por su ubicación obliga a adaptar las tecnologías a las condiciones locales. En lo que respecta a la investigación y el desarrollo en el ámbito de las tecnologías apropiadas para cada región y cada país, los países deben:

- Fortalecer las instituciones de investigación y desarrollo fomentando la capacidad autóctona de emprender labores concretas de desarrollo y

adaptación de las tecnologías de gestión de desechos, lo cual no ha de limitarse a las tecnologías de eliminación, sino también incorporar otros aspectos de la gestión como los sistemas de separación, el tratamiento de los desechos y las tecnologías de reciclado.

- Ensayar la aplicación de esas tecnologías en el contexto de los países en desarrollo mediante proyectos experimentales de demostración que fomenten la confianza, lo cual exige a su vez recopilar abundantes datos sobre la caracterización y la cuantificación de los desechos para facilitar el diseño y el desarrollo de tecnologías.
- Ampliar la capacidad de las instancias decisorias en el ámbito de la evaluación y selección de las tecnologías.
- Elaborar sistemas de información o bases de datos sobre tecnología, incluidas tecnologías de reciclado nuevas y punteras.
- Elaborar tecnologías consonantes con las condiciones locales.

5. Mejoras en la recopilación, el análisis y el seguimiento de los datos

22. Es imprescindible disponer de datos fiables y representativos para idear sistemas de gestión de los desechos y formular políticas adecuadas, pero la obtención de esos datos resulta difícil en muchos países. Las definiciones varían de un país a otro; lo mismo ocurre con los mecanismos de comunicación de datos. Pese a la labor de las organizaciones internacionales orientada a facilitar la comparación implantando métodos normalizados de comunicación de datos relativos a los desechos, con bastante frecuencia hay que proceder con cautela al hacer uso de los datos obtenidos.

23. Urge mejorar la recopilación de datos y el correspondiente proceso de comunicación. Para ello es preciso lo siguiente:

- Establecer procedimientos acordados internacionalmente para la recopilación y el análisis de los datos, así como formatos para su comunicación.
- Convencer a los gobiernos nacionales y locales para que recopilen datos fiables y representativos, para lo cual la mayor parte de las veces será necesaria una intensa labor sobre el terreno, así como actividades de seguimiento y análisis. Los datos deberán actualizarse periódicamente en vista de la rapidez con que cambian la cantidad y las características de los desechos.
- Elaborar una base de datos internacionales sobre desechos que sea exhaustiva e incorpore datos de todo tipo, como por ejemplo en relación con la cuantificación y caracterización de los desechos partiendo del nivel local y agregándolos hasta llegar al nivel nacional, la recogida y el reciclado, las políticas y reglamentos y la capacidad de seguimiento y análisis.

C. Aplicación sostenida y ecológicamente racional de la reducción, reutilización y reciclado de los desechos

24. La experiencia demuestra que la gestión de los desechos debe abordarse de forma integrada y con la participación de distintos interesados. La reducción de la producción de desechos, su reciclado y la reutilización de materiales deben servir de

base a la gestión sostenible de los desechos. Un marco ideal para la gestión racional de los desechos podría inspirarse en las denominadas “tres erres” (reducir, reutilizar y reciclar), pero no existe un modelo único para implantar ese tipo de gestión en una esfera determinada. Se necesitan más bien planteamientos no convencionales y evaluaciones de la posible participación de interesados sobre la base de las condiciones concretas de un núcleo urbano, una comunidad, una ciudad o un país determinado.

25. En los países en desarrollo es frecuente que el sector público esté mal equipado para asumir las labores de gestión de los desechos, a pesar de que una parte considerable de los recursos asignados por los gobiernos locales se destina a esta tarea. En muchos casos, la gestión de los desechos sólidos acapara entre un 20% y un 50% del presupuesto de un municipio. Para obtener resultados satisfactorios son precisas la cooperación y las asociaciones, incluida una mayor participación del sector privado, a fin de mitigar la carga que recae en los presupuestos gubernamentales. Algunos gobiernos han empezado a contratar servicios externos privados para cumplir determinadas funciones de gestión de los desechos.

26. Uno de los principales motivos de la actual insostenibilidad de la gestión de los desechos es que se ha tendido a pensar que estos no tienen valor alguno, impresión que puede cambiarse creando incentivos que hagan rentable la reducción de los desechos al mínimo posible y sensibilizando a los principales interesados con respecto a los beneficios derivados de la gestión sostenible de los desechos y las técnicas correspondientes. Para ello podrán adoptarse distintos enfoques como la educación académica, extraacadémica o no estructurada y campañas de sensibilización pública y demostración que den a conocer las técnicas y las posibilidades de ahorro derivadas de la eficiencia en el uso de los recursos y la gestión sostenible de los desechos. Otras medidas útiles para crear conciencia son la utilización de sistemas de contabilidad ambiental que tengan en cuenta los costos de los desechos correspondientes a cada producto y la comunicación de información empresarial en materia de medio ambiente, gracias a la cual se facilitan datos sobre el comportamiento ecológico de una empresa a sus consumidores e inversores, al gobierno y a la comunidad en un sentido amplio.

D. Mayor aplicación de políticas y estrategias eficaces en materia de desechos electrónicos y peligrosos

27. La generación de desechos eléctricos o electrónicos y peligrosos crece de forma sostenida como consecuencia de la utilización a gran escala de equipo electrónico y eléctrico, y este tipo de desechos constituye uno de los segmentos de la corriente de desechos que crecen con mayor rapidez. Se estima que en 2004 se quedaron obsoletos 315 millones de ordenadores personales y que en 2005 se tiraron a la basura 130 millones de teléfonos móviles (véase el recuadro VI). En 2008, más de una de cada tres personas de todo el mundo (2.500 millones en total) usaba teléfono móvil, cifra que previsiblemente aumentará a razón de hasta 400 millones de suscriptores nuevos al año. Aunque esta tendencia es fuente de inmensos avances a escala mundial, los teléfonos móviles que se tiran suponen para el medio ambiente un peligro en aumento de posibles consecuencias alarmantes.

Recuadro VI

Iniciativa sobre la modalidad de asociación en materia de teléfonos móviles y Alianza para tomar medidas sobre el equipo informático

En 2002 se puso en marcha la Iniciativa sobre la modalidad de asociación en materia de teléfonos móviles durante la sexta reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea, cuando 12 fabricantes firmaron una declaración por la que se asociaron al Convenio de Basilea para, en colaboración con otros interesados, establecer y promover la gestión ecológicamente racional de los teléfonos móviles que se encuentran al final de su vida útil. A raíz del éxito de esta Iniciativa, se puso en marcha la Alianza para tomar medidas sobre el equipo informático en el marco de la novena reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio de Basilea, celebrada en Bali (Indonesia) en junio de 2008. Se trata de una alianza integrada por diversos interesados que ofrece a los gobiernos, la industria, las organizaciones no gubernamentales y el mundo académico un foro para abordar la cuestión de gestionar, reacondicionar, reciclar y eliminar de forma ecológicamente racional el equipo informático usado o que se encuentre al final de su vida útil.

28. Junto con los desechos sólidos municipales, los desechos peligrosos (incluidos los desechos industriales y los desechos peligrosos generados en entornos sanitarios o domésticos) constituyen un componente destacado de las estadísticas mundiales sobre desechos. El Convenio de Basilea ha estimado que el volumen de desechos peligrosos asciende a 338 millones de toneladas métricas al año en todo el mundo y que sus movimientos transfronterizos representan cerca de 9 millones de toneladas.

29. Aunque algunos países están adoptando medidas bien orientadas, siguen siendo muchos los países en desarrollo y los países de economía en transición que carecen de los conocimientos especializados y la infraestructura necesarios para gestionar los desechos electrónicos y peligrosos de forma ecológicamente racional. La recogida, el tratamiento y la eliminación de los desechos peligrosos escapan a la capacidad tradicional de los gobiernos locales encargados de la gestión de los desechos municipales. Los países en desarrollo han determinado numerosos obstáculos a su capacidad de gestionar estas corrientes de desechos de forma ecológicamente racional, en particular la falta de información de fácil acceso (sobre las corrientes, las cantidades, la tecnología disponible y los requisitos legislativos y comerciales de los países importadores de nuevos productos, que cada vez imponen normas más rigurosas para reducir al mínimo posible los desechos y potenciar su reutilización, reciclado y recuperación); la falta de personal capacitado; la legislación inapropiada; una infraestructura inapropiada de recogida, reciclado y recuperación; la falta de conciencia pública; y la falta de alternativas económicas a las actividades llevadas a cabo por el sector no estructurado y los pequeños talleres familiares de reparación.

30. Todo enfoque integrado de gestión de los desechos electrónicos ha de atender las necesidades en materia de capacidad técnica y financiera y generar un entorno propicio centrado en políticas e incentivos financieros que atraigan al sector privado.

31. También deben impulsarse proyectos encaminados a realizar un inventario completo de las fuentes, las cantidades y la composición de los desechos electrónicos y peligrosos. Para garantizar el abandono de las prácticas perjudiciales

deberán idearse estrategias tanto de gestión en la fase final como de prevención en origen. Los gobiernos locales y nacionales han de esforzarse más por crear conciencia, movilizar a todos los interesados y fomentar y facilitar la gestión ecológicamente racional de los desechos electrónicos en el marco de su recogida, almacenamiento y transporte a los talleres de reparación o reacondicionamiento. El fomento de la capacidad y la capacitación, en particular de las pequeñas empresas, contribuirán a mejorar el control de calidad en esos talleres y reportarán beneficios ambientales y beneficios para la salud de los trabajadores sin que el rendimiento económico se vea afectado.

32. Se están exportando a los países en desarrollo grandes cantidades de desechos electrónicos con fines de reutilización, reparación, reacondicionamiento, reciclado y recuperación de metales no ferrosos y preciosos en instalaciones que no siempre reúnen condiciones de operación ecológicamente racionales. Ciertos artículos que se encuentran al final de su vida útil se exportan en forma de donaciones o contribuciones benéficas.

33. Se transportan cantidades considerables de desechos electrónicos a países en desarrollo de África, Asia, el Caribe y, cada vez más, Europa del este y central. Los Estados Unidos exportan más de la mitad de sus desechos electrónicos a países como la India y China. El costo medio de reciclar un solo ordenador personal en los Estados Unidos asciende a 20 dólares, mientras que esa misma operación costaría en la India solo 2 dólares por máquina. Según Greenpeace, solo en el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte se transportó ilegalmente en 2003 al Lejano Oriente, la India, África y China un mínimo de 23.000 toneladas métricas de desechos electrónicos no declarados o correspondientes al mercado “gris”. Las estadísticas sobre importación y exportación en 2000 aportadas por las Partes en el Convenio de Basilea indican que se importaron más de 17,5 millones de toneladas calificadas de montajes eléctricos y electrónicos de desecho o restos de estos.

34. En este contexto se impone la cooperación internacional, así como la regulación del mercado y la implantación de un control riguroso de la importación y la exportación de los desechos peligrosos. Reviste la misma importancia ampliar la capacidad de los países, en particular la de los países en desarrollo, de aplicar y hacer cumplir las disposiciones del Convenio de Basilea. Para ello hay que reforzar los mecanismos nacionales y regionales de apoyo a los acuerdos multilaterales, en particular la promoción del intercambio de información y las sanciones contra el tráfico ilegal.

E. Gestión de determinados tipos de desechos

Desechos radioactivos

35. Prácticamente todos los países generan desechos radioactivos, ya procedan de la producción de energía nuclear, ya del uso de radioisótopos con fines de diagnóstico y tratamiento médicos, del recurso a métodos nucleares para mejorar los cultivos y la seguridad de los alimentos o de distintas aplicaciones industriales o de investigación. Los gobiernos nacionales han de velar por que se apliquen medidas de seguridad adecuadas a la gestión de los desechos radioactivos generados por sus economías. Deben elaborarse estrategias, planes y medidas nacionales correspondientes a la gestión de los desechos radioactivos. A ese respecto es

indispensable establecer un marco jurídico, una infraestructura reglamentaria, políticas y estrategias adecuadas.

36. En el plano internacional, la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radioactivos es el único instrumentos jurídico que se ocupa directamente de estas cuestiones a escala mundial, por lo que es importante para promover la gestión segura de los desechos radioactivos y el combustible nuclear gastado. La Convención conjunta, que está auspiciada por el OIEA, se propone alcanzar y mantener un alto grado de seguridad en todo el mundo. Cada tres años, las partes contratantes (57 en total, a agosto de 2010) preparan informes nacionales para su reunión de examen. Los desechos radioactivos gestionados por las partes contratantes en la Convención conjunta suman entre un 90% y un 95% del total de los desechos radioactivos generados a escala mundial; en el caso del combustible nuclear gastado, el porcentaje es todavía superior. La Convención conjunta no solo es útil para los países que cuentan con programas de energía nuclear, sino también para los que limitan el uso de material radioactivo a las aplicaciones médicas e industriales.

37. Además de las responsabilidades que le corresponden de conformidad con la Convención conjunta, el OIEA contribuye a la gestión segura de los desechos radioactivos publicando normas de seguridad y ayudando a los Estados miembros a respetarlas mediante, por ejemplo, cooperación técnica, capacitación y exámenes entre iguales y misiones de asesoramiento centrados en los marcos reglamentarios y la infraestructura nacional.

Desechos sanitarios

38. La manipulación inadecuada e inapropiada de los desechos sanitarios puede tener graves consecuencias para la salud pública y una repercusión apreciable en el medio ambiente. En ese sentido, la gestión racional de los desechos sanitarios es un componente fundamental de la protección de la salubridad ambiental.

39. Los estudios epidemiológicos indican que cuando una persona sufre una lesión con una aguja usada antes en un paciente previamente infectado el riesgo de que quede infectado por el virus de la hepatitis B, el virus de la hepatitis C y el VIH es, respectivamente, del 30%, un 1,8% y un 0,3%. A corto y a largo plazo, las medidas necesarias para ejecutar programas eficaces de gestión de los desechos sanitarios exigen la cooperación y la interacción en todos los niveles entre los distintos sectores. Las políticas deben concebirse y coordinarse a escala mundial, mientras que las prácticas de gestión deben ponerse en marcha a escala local. El establecimiento de una política y un marco jurídico nacionales, la capacitación del personal y la sensibilización del público son fundamentales para el éxito de la gestión de los desechos sanitarios.

40. Las prioridades básicas son velar por que se asignen recursos suficientes para prestar apoyo a la aplicación de planes nacionales de gestión de los desechos sanitarios; en el marco de la planificación de las campañas de inmunización en masa, velar por que se disponga con suficiente antelación de los mecanismos necesarios para tratar y eliminar de forma segura grandes cantidades de desechos producidos en poco tiempo; y velar por que prosigan el desarrollo y aplicación a escala local de tecnologías adecuadas y asequibles para el tratamiento de los desechos sanitarios (véase el recuadro VII).

Recuadro VII**Hospital Bir, Katmandú**

Como Nepal carece de infraestructura para gestionar los desechos sanitarios, muchos hospitales se limitan a eliminar los desechos infecciosos tirándolos a los montones de basura municipal que se acumulan en las calles de las ciudades. El Hospital Bir, ubicado en Katmandú, tiene 400 camas y es el más antiguo del país. Está gestionado por la Academia Nacional de Ciencias Médicas. Recientemente instaló dos autoclaves de 175 litros de capacidad en una instalación reservada al tratamiento de desechos con el objeto de hacer frente a este peligro para la salud pública; las prácticas de una serie de salas modelo se están ampliando. La Fundación de Nepal para la Atención Sanitaria, Salud sin daño y la Organización Mundial de la Salud prestan apoyo a la iniciativa.

Se ha creado un comité para la gestión de los desechos, y el personal del hospital ha contribuido al establecimiento de procedimientos de separación y a la adaptación de los carritos para poder separar los desechos a pie de cama. Para promover la gestión de los desechos, las jeringuillas se destruyen tan pronto como se han usado mediante cuchillas y otros dispositivos; se están cambiando los termómetros de mercurio y los esfigmomanómetros; los desechos infecciosos se transportan por separado al centro de tratamiento, donde se distribuyen a distintas partes del edificio; el plástico, el papel, el cristal y el metal no infecciosos se venden a recicladores; y los desechos infecciosos se desinfectan en autoclaves de validez comprobada mediante indicadores químicos y biológicos que se verifican de forma periódica para comprobar que siguen funcionando con eficacia

Desechos marinos

41. Se estima que la basura vertida en los océanos de todo el mundo supera los 6,4 millones de toneladas anuales y que la diversidad, la distribución y el volumen de esta basura van en aumento. Aunque se observan variaciones regionales, cerca del 80% de los desechos marinos proviene de fuentes terrestres. Se trata de un problema de ámbito mundial que afecta a muchas zonas costeras, a los mares cerrados o semicerrados y a todos los océanos, tanto en la superficie del agua como por debajo de ella. Los desechos sólidos pueden tener repercusiones negativas en el ser humano, la flora y la fauna silvestres, los hábitats y la salud económica y la estabilidad de las comunidades costeras. Ahora que la comunidad internacional acaba de celebrar el Año Internacional de la Diversidad Biológica, es importante recalcar que los desechos pueden originar pérdidas de la biodiversidad marina (por ejemplo, mediante la pesca accidental con “redes fantasma”), desapariciones de funciones y servicios de los ecosistemas, pérdidas de ingresos (a raíz, por ejemplo, de la disminución de la captura y de los ingresos turísticos), desapariciones de medios de subsistencia usados por las comunidades y aumentos de los costos (como, por ejemplo, los derivados de limpiar las playas). Las estimaciones más prudentes vienen a indicar que, solo para los 21 países del Foro de Cooperación Económica de Asia y el Pacífico, el costo que suponen los desechos marinos asciende a 1.300 millones de dólares al año. En Australia se destinan cerca de 6,5 millones de dólares anuales a actividades de limpieza.

42. Es fundamental que los gobiernos, las comunidades y la industria conozcan mejor las consecuencias económicas y ambientales de los desechos marinos y

faciliten orientación y asesoramiento práctico sobre la manera de destinar recursos a la mitigación de los efectos de los detritos marinos. Los encargados de formular políticas deberán centrar sus medidas en tres frentes: prevención de la generación de desechos y su entrada en el mar; observación de los niveles de desechos marinos presentes en el mar; y limpieza de los desechos cuando han llegado al mar o se encuentran frente a la costa. Para resolver el problema de los desechos marinos hace falta una estrategia versátil integrada por reglamentos, instrumentos de mercado e iniciativas dirigidas a las comunidades.

Desechos plásticos

43. El consumo anual mundial de materiales plásticos ha pasado de unos 5 millones de toneladas en los años cincuenta del siglo XX a casi 100 millones de toneladas en la actualidad, es decir, al día de hoy se produce una cantidad de plástico 20 veces superior a la producida hace 50 años. Los plásticos residuales se están convirtiendo en uno de los principales componentes de la corriente de desechos sólidos. Se estima que los plásticos constituyen entre un 15% y un 40% de los desechos municipales y que la proporción depende del perfil económico, el estilo de vida y las pautas de consumo. En las tierras y los mares se observan grandes cantidades de residuos de plástico que suelen quemarse, enterrarse o arrojarse a basureros abiertos. Siempre que sea posible hay que sustituir el plástico por materiales biodegradables y debe plantearse la posibilidad de producir plásticos biodegradables.

44. Los efectos negativos de los inevitables plásticos residuales pueden combatirse o reducirse al mínimo mediante su reciclado y conversión en recurso valioso. En la mayoría de las situaciones el reciclado de los desechos plásticos resulta económicamente viable, pues genera recursos cuya demanda es alta. El reciclado de desechos plásticos también ofrece posibilidades de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en dos frentes: a) la generación de combustible a partir de plásticos residuales sustituye la generación de una cantidad equivalente de combustibles fósiles; y b) pueden evitarse la formación de bolsas de descomposición anaeróbica de desechos orgánicos resultante de la acumulación de plásticos residuales en los vertederos junto con otros desechos.

45. El reciclado de los desechos plásticos es viable en su modalidad mecánica (denominada también reciclado de materiales), que comporta la utilización de tecnologías de reprocesamiento de los plásticos residuales convirtiéndolos en productos de plástico semejantes o distintos sin modificar su anterior estructura química. Estas tecnologías ofrecen posibilidades de abaratar los productos, pues en la mayor parte de los casos el plástico reciclado cuesta menos que el plástico virgen.

46. El reciclado de las materias primas o reciclado químico es una alternativa viable; los desechos plásticos se reciclan en forma de materias primas, aceite combustible y materias básicas para la industria mediante una alteración de su estructura química. Gracias a estos productos disminuye la dependencia de una serie de materiales escasos; por ejemplo, el coque metalúrgico puede sustituirse en parte por plásticos en el marco de la producción de acero. La combustión de desechos plásticos puede usarse con fines de aprovechamiento energético (también denominado reciclado térmico).

Desechos de metal

47. Los metales presentan la ventaja de ser intrínsecamente reciclables, por lo que, en principio, pueden usarse repetidas veces ahorrando energía y reduciendo al mínimo los efectos ambientales negativos derivados de la extracción de material virgen. En un informe reciente, el grupo de expertos del PNUMA ha afirmado que sólo en el caso de un número limitado de metales, como el hierro y el platino, la tasa de reciclado al término de la vida útil de un producto superaba el 50%. Sin embargo, pese a que las tasas de reciclado suelen ser bajas, existe abundante margen para la mejora.

48. A escala mundial, las existencias de metal, que cada vez son mayores, pueden cumplir funciones de enormes minas a cielo abierto. Su explotación puede contribuir al descenso de la extracción de metales de fuentes primarias, así como a la desvinculación entre la utilización de recursos y el crecimiento económico, lo cual permitiría ahorrar un apreciable volumen de energía.

F. Mejoras en la gestión de los desechos agrícolas

1. Elaboración de leyes nacionales sobre gestión de los desechos agrícolas

49. Urge elaborar estrategias nacionales de gestión de los desechos y leyes nacionales sobre la gestión de los desechos agrícolas, incluida la eliminación de los contenedores de plaguicidas. En el momento actual, la legislación en materia de agricultura se centra fundamentalmente en la producción agrícola y en la protección del trabajador y el consumidor. Lo más normal es que las disposiciones de esta legislación relativas a los desechos consten de menciones de leyes concretas sobre desechos u otras más amplias relativas al medio ambiente. Deben incorporarse en la legislación nacional disposiciones que se refieran directa o indirectamente al tratamiento y la eliminación de los desechos.

50. La FAO recomienda que la legislación nacional en materia de plaguicidas contemple la cuestión de la eliminación de los contenedores de plaguicidas vacíos y los demás desechos relacionados con los plaguicidas, así como la eliminación de las existencias de plaguicidas indeseados, en desuso o caducados, para que ni la salud humana ni el medio ambiente se vean perjudicados. Toda ley en materia de plaguicidas ha de respetar las directrices internacionales relativas a la eliminación de los contenedores de plaguicidas vacíos, los desechos conexos y las existencias de plaguicidas en desuso o caducados.

2. Aprovechamiento energético de los desechos de biomasa

51. El uso de residuos agrícolas como fuente de materiales o energía puede ofrecer a los países en desarrollo el doble beneficio de permitir la gestión adecuada de sus desechos y generar energías o materiales renovables. Además, la mayor parte de los países disponen de la biomasa como fuente autóctona de energía que puede servir para diversificar y facilitar un suministro más seguro de combustible. Aparte de su extracción de fuentes directas, la biomasa se genera en enormes cantidades en forma de subproductos de las actividades de producción y procesamiento agrícola y maderero.

52. Para promover el aprovechamiento de los desechos de biomasa como fuente de energía, los gobiernos han de formular y aplicar políticas intersectoriales que

pongan de relieve la importancia y el potencial de los desechos de biomasa como fuente de energía e implantar planes adecuados de financiación que generen fondos para la aplicación de tecnologías de aprovechamiento energético de los desechos. Con ayuda de los asociados para el desarrollo, los gobiernos deben elaborar programas de fomento de la capacidad en distintos ámbitos de la gestión de los residuos de biomasa agrícola como la evaluación de la cantidad y su caracterización, la determinación de las tecnologías más indicadas, la selección y aplicación de estas y la realización de un estudio de la viabilidad de la conversión de los residuos de biomasa agrícola en fuente de energía.

3. Utilización de los desechos de biomasa para mejorar la calidad de los suelos

53. La biomasa generada como subproducto de los sistemas de cultivo suele eliminarse quemándola o arrojándola en vertederos. Hace muchos años que ese material se viene usando para mejorar los suelos en algunos sectores, como el de la agricultura orgánica, pero la práctica cada vez es más habitual en todo tipo de agricultores. En la agricultura de conservación, en lugar de quemar los residuos agrícolas después de la cosecha o enterrar la biomasa, esta se deja a cielo abierto como cubierta de los suelos. Además de reducir la mineralización, la erosión y la pérdida de agua, la cubierta impide que germinen las malas hierbas, protege los microorganismos presentes en el suelo y contribuye a la acumulación de materia orgánica. Como consecuencia de ello, se dedica menos tiempo y menos trabajo a la preparación de las tierras, se consume menos combustible, el aire está menos contaminado, disminuye la necesidad de insumos químicos y aumentan el rendimiento y los ingresos agrícolas. Según estudios recientes, la agricultura de conservación se practica en unos 100 millones de hectáreas de tierra de labranza, principalmente en América del Norte y del Sur, pero su uso va en aumento en África y Asia. En particular, los países en desarrollo deben hacer uso de la biomasa como alternativa económica para mejorar la calidad de los suelos.

54. La generación de abono orgánico es otra tecnología asequible que mejora las posibilidades de aplicar a los suelos materias primas orgánicas, como residuos agrícolas y desechos animales, en calidad de fertilizantes. El abono producido de ese modo es una fuente abundante de materia orgánica. La materia orgánica de los suelos contribuye de forma importante al mantenimiento de la fertilidad de los suelos y la sostenibilidad de la producción agrícola. Además de ser fuente de nutrientes vegetales, mejora las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo.

III. Fortalecimiento de un entorno propicio a la ejecución

A. Fomento de la capacidad y transferencia de tecnología con fines de gestión eficaz de los desechos

55. El fomento de la capacidad en todos los niveles es uno de los principales factores que permiten fortalecer un entorno propicio a la aplicación de la estrategia de reducción, reutilización y reciclado (las “tres erres”) y la ejecución de proyectos y programas de prevención y gestión de los desechos, incluida la transferencia satisfactoria de tecnología. Para que la gestión ecológicamente racional y la reducción de los desechos al mínimo posible resulten sostenibles y eficaces, los programas deben ir más allá de los aspectos estrictamente técnicos para formular

objetivos concretos y aplicar medidas apropiadas con miras a su aplicación en los ámbitos político, institucional, social, financiero, económico y técnico.

56. La experiencia demuestra que la integración de enfoques que vinculen la sensibilización, la capacitación, la promoción de un marco de condiciones y políticas propicias y, cuando proceda, la transferencia de tecnología sirven para crear capacidad local de prevención y gestión de los desechos. Para garantizar la sostenibilidad y la repetición es fundamental implantar sistemas de cuantificación, seguimiento y divulgación de los resultados. Para que el sector privado participe en los sistemas de gestión de los desechos hace falta que las instituciones gubernamentales pasen de prestar servicios a encargarse de la regulación, para lo cual tal vez sea necesario fomentar nuevas capacidades institucionales (por ejemplo, licitaciones públicas, capacidad técnica y de organización, instrumentos de regulación y sistemas de control y seguimiento) a fin de establecer las condiciones necesarias para que la participación del sector privado sea satisfactoria.

57. Un factor fundamental es el establecimiento de mecanismos institucionales que faciliten la cooperación entre las estructuras institucionales tradicionales a fin de estimular la prevención de la generación de desechos. Las asociaciones entre distintos niveles de los gobiernos nacionales, regionales y locales sirven para velar por el fortalecimiento mutuo de las actividades de prevención de la generación de desechos emprendidas en distintos niveles. La labor de los gobiernos y los municipios en el ámbito de la prevención de los desechos puede promoverse solicitando a los interesados su parecer (por ejemplo, recabando su opinión con respecto a la fijación de metas, la elección y aplicación de los instrumentos y la evaluación de la actuación).

58. El éxito de la transferencia de tecnología no depende solo de la selección y el envío de equipo, sino también de la adaptación de este a las circunstancias locales, la capacitación de los técnicos locales y el mantenimiento y utilización del equipo a largo plazo, por lo que es necesario fomentar la capacidad y promover un entorno propicio a la adopción, el desarrollo y la difusión de tecnologías. Para transferir con éxito tecnologías ecológicamente racionales hace falta que los países receptores dispongan de los recursos y competencias institucionales necesarios (véase el recuadro VIII). De no ser ese el caso, los proyectos han de incorporar estrategias al respecto, por ejemplo mediante medidas o actividades de fomento de la capacidad orientadas a mejorar el acceso a los recursos. Al formularse los proyectos de transferencia de tecnología hay que tener en cuenta las condiciones imperantes en el mercado y las fuerzas del mercado. Asimismo, deben determinarse y combatirse los obstáculos que existan, como por ejemplo creando instrumentos normativos, sensibilizando al público o aplicando otras medidas.

59. La transferencia de tecnología debería contribuir al fortalecimiento de los sistemas de investigación y desarrollo y a la promoción de la capacidad de desarrollar nuevas tecnologías y soluciones. El éxito de un proyecto está ligado a la disponibilidad de información precisa, oportuna y fidedigna, incluida información concreta sobre las políticas gubernamentales, el costo y los resultados de las nuevas tecnologías, las oportunidades de recibir apoyo internacional y las consecuencias a largo plazo de los cambios tecnológicos necesarios. Son eficaces estrategias como el desarrollo de ámbitos de investigación especializados, especialmente en las instituciones que disponen de fondos limitados, la creación de centros de investigación y el fortalecimiento de la infraestructura de investigación.

Recuadro VIII

Transferencia de tecnologías ecológicamente racionales para una gestión menos contaminante de los desechos sólidos municipales en La Habana

El proyecto tenía como principal objeto permitir que los funcionarios ministeriales, provinciales y municipales elaboraran y aplicaran estrategias de gestión de los desechos sólidos municipales consonantes con las necesidades del país y con los requisitos de una gestión ecológicamente racional de los recursos naturales. Con el proyecto se pretendía mejorar la capacidad sobre el particular de la región seleccionada fomentando la capacidad de las instancias municipales, provinciales y centrales. Para ello se impartieron, por una parte, conocimientos teóricos y, por otra, se aprovechó la experiencia práctica adquirida al ejecutar los proyectos de demostración seleccionados. El proyecto se basaba en un enfoque integrado que aunaba la sensibilización, el fomento de la capacidad y la formación a escala local, la transferencia de tecnologías ecológicamente racionales y la transferencia de conocimientos prácticos. Un componente central del proyecto fue el fomento de la capacidad de todos los implicados.

Los principales resultados del proyecto son el establecimiento de un sistema integrado de recogida por separado de distintas corrientes de desechos municipales y su ulterior gestión, lo cual incluye un laboratorio de análisis de los desechos, una fábrica de biogás e instalaciones para producir abono orgánico. Además, el Ministerio de Economía y Planificación de Cuba ha ordenado a otros municipios que examinen métodos para incorporar y aplicar en su zona la recogida por separado de los desechos sólidos municipales ajustando las actividades a las condiciones del lugar y teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Fuente: Proyecto ejecutado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y el Centro Nacional de Producción Más Limpia de Cuba con fondos de la Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza (duración del proyecto: 2005 a 2009).

B. Financiación de la gestión sostenible de los desechos e inversión en ella

60. Cada vez son mayores los costos de la gestión de los desechos. Los países en desarrollo gastan en la recogida entre un 60% y un 70% de su presupuesto de gestión de los desechos, mientras que los servicios completos relacionados con los desechos sólidos municipales consumen entre un 1% y un 2% del PIB de un país. En los países desarrollados, el costo de separar los desechos oscila entre los 107 dólares por tonelada de basura mixta recogida y los 1.320 dólares por tonelada de desechos recogidos por separado. Los costos de capital de los incineradores pueden ir de 100.000 a 200.000 dólares por tonelada métrica diaria, lo cual obliga al propietario a invertir inicialmente una cantidad mínima que va de 30 millones a 600 millones de dólares. El costo anual medio de cada tonelada métrica de desechos quemados asciende a 30 dólares. El costo adicional del tratamiento de las cenizas generadas en vertederos especiales oscila entre los 200 y los 500 dólares por tonelada métrica. En una ciudad típica cuya población es de 50.000 habitantes, los costos de la

eliminación de los desechos en vertederos y su incineración ascienden a 95 y 147 dólares, respectivamente.

61. Las inversiones gubernamentales en servicios de gestión de desechos han aumentado en los últimos años. Las de los países desarrollados se han centrado últimamente en proyectos de aprovechamiento energético. El Reino Unido ha asignado 16,5 millones de dólares a proyectos de conversión de desechos en energía mediante tratamiento anaeróbico. China se propone asignar 862.900 millones de yuan (126.000 millones de dólares) a promover la implantación y construcción de infraestructura de gestión de los desechos sólidos municipales.

62. Sin embargo, la financiación gubernamental a menudo ha resultado insuficiente para atender la demanda en auge de servicios de gestión de los desechos, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo. La participación del sector privado ha servido para superar muchos obstáculos a la inversión mediante opciones de financiación flexibles. El aumento en el Reino Unido del número de iniciativas de financiación privada de actividades relacionadas con los desechos es indicio del interés en ciernes del sector público en que el sector privado se sume a estas actividades. La participación del sector privado ha servido para reducir al menos un 25% el costo de los servicios de gestión de los desechos en países como el Reino Unido, los Estados Unidos de América y el Canadá, y al menos un 20% en Malasia. Los países en desarrollo deben crear un entorno propicio a la forja de asociaciones entre los sectores público y privado (véase el cuadro).

**Sistemas de asociación entre los sectores público y privado:
América Latina, Filipinas y Dakar**

<i>Ubicación</i>	<i>Detalles y beneficios de los proyectos</i>
América Latina	Mayor productividad laboral y de los vehículos, lo cual ha reducido el costo de los servicios en cerca del 50%
Filipinas	Más de 200 centros médicos y hospitales utilizan un incinerador especial de alta temperatura construido con fondos privados para gestionar desechos sanitarios infecciosos
Dakar	En un principio, el sector estuvo monopolizado por una empresa mixta de los sectores público y privado, pero posteriormente se adoptó un sistema competitivo de privatización para la contratación de servicios múltiples

63. Opciones como la microfinanciación y la financiación híbrida han servido para sufragar los gastos de los proyectos en varias regiones del mundo. Ejemplo de ello es el proyecto de gestión participativa sostenible de los desechos implantado en 2006 en el Brasil, en el marco del cual se ofrecieron fondos para microcréditos mediante donaciones. Estos fondos sirvieron de fuente de capital de operaciones para financiar el transporte y emergencias. También se emplearon fondos para conceder fondos a personas que escarbaban en la basura permitiéndolas reembolsar la suma prestada al recibir el pago de los depósitos de reciclado.

64. Otro ejemplo es el de la microfinanciación de microempresas que gestionan un basurero de 2 millones de toneladas métricas de capacidad que lleva 40 años en funcionamiento en la zona metropolitana de Manila y se conoce con el nombre de la “montaña humeante”. Las microempresas se dedican a recoger, clasificar y vender desechos mediante un mecanismo de reciclado de materiales. Gracias a la microfinanciación, estas empresas pueden contraer empréstitos y aumentar su capacidad de generar ingresos.

65. Cada vez se estudian con más detenimiento modelos de financiación híbrida encaminados a reactivar o cerrar proyectos de gestión de desechos que atraviesan dificultades económicas. El Gobierno del Reino Unido introdujo en 2003 una opción innovadora de financiación denominada concesión de préstamos en condiciones de prudencia. El Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales del Gobierno recomienda aplicar esta opción a las inversiones que comportan un riesgo bajo, como es el caso de los centros de reciclado o la adquisición de tierras. En un caso presentado ante el Consejo del condado de West Sussex, el sistema de concesión de préstamos en condiciones de prudencia sirvió para financiar el componente de bajo riesgo de un proceso de tratamiento biológico mecánico que representaba cerca del 60%.

66. El mecanismo para un desarrollo limpio previsto en el Protocolo de Kyoto⁵ de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁶ ayuda a mejorar la viabilidad financiera de los proyectos de gestión de los desechos; hay que seguir reforzando este mecanismo de mercado. Sin embargo, conviene señalar que solo sirve para mejorar la tasa de rendimiento interno de los proyectos en una proporción aproximada del 5%, por lo que es fundamental encontrar otras fuentes de financiación del proyecto.

C. Forja de asociaciones

67. Diversos gobiernos nacionales e instituciones internacionales han puesto en marcha actividades de apoyo al fomento de la capacidad en materia de marcos normativos, mecanismos de financiación (incluidas las asociaciones entre los sectores público y privado) y tecnología de gestión de los desechos. No obstante, hasta la fecha las actividades han sido dispersas, no han estado coordinadas y han sido insuficientes para atender las necesidades de los países en desarrollo. La complejidad, los costos y la coordinación de la gestión eficaz de los desechos hacen necesaria la participación de los distintos interesados en todas las fases de la corriente de desechos. Es patente la necesidad de determinar y atraer a todos los interesados en la gestión de los desechos y fortalecer la cooperación con miras a crear asociaciones innovadoras firmes a escala internacional, regional y local. Estas asociaciones son especialmente necesarias para incrementar la cooperación en el ámbito de la capacidad institucional y humana, la investigación y el intercambio de información y la transferencia de tecnología. También deben tomar parte activa en las tareas de promoción, educación y sensibilización.

68. En este contexto, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) propone crear una asociación mundial para la gestión de los desechos

⁵ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 2303, núm. 30822.

⁶ Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1771, núm. 30822.

encargada de coordinar las tareas, promover el intercambio de mejores prácticas entre distintos países y mancomunar recursos con fines de repetición y ampliación de las prácticas satisfactorias. El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría de las Naciones Unidas también se propone poner en marcha una asociación internacional centrada en las necesidades de las instalaciones públicas y los municipios que gestionan desechos y en el apoyo a los planes de acción y estrategias locales de gestión sostenible de los desechos.

IV. El camino a seguir

69. El 18º período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible puso ampliamente de manifiesto la magnitud y la gravedad del problema de la gestión adecuada de los desechos. El rápido aumento del volumen y los tipos de desechos sólidos y peligros como consecuencia del crecimiento económico, la urbanización y la industrialización está empezando a plantear graves problemas a los gobiernos nacionales y locales, especialmente en los países en desarrollo, que tienen limitaciones de recursos y capacidad. Se están agudizando las consecuencias negativas en la salud de las comunidades circundantes y en el medio ambiente local a raíz de la contaminación de la tierra, el agua y el aire. La gestión ineficaz e ineficiente de los desechos genera emisiones de gases tóxicos y de efecto invernadero y pérdidas de materiales y recursos preciosos.

70. En muchos países sigue siendo baja la prioridad concedida a la gestión de los desechos y la recuperación de los recursos a partir de los desechos, especialmente en los países en desarrollo, y las políticas nacionales y locales en materia de gestión de los desechos siguen sin dar cuenta de todos los tipos de desechos y todos los aspectos de la gestión. En muchos países desarrollados siguen siendo inadecuados los marcos normativos de apoyo a la recuperación de recursos a partir de los desechos.

71. Los objetivos prioritarios en el ámbito de las opciones normativas en materia de gestión de los desechos son formular y aplicar políticas que promuevan la prevención de los desechos y su reducción al mínimo posible y prestar apoyo a la gestión eficaz y eficiente del resto de los desechos sólidos y peligrosos haciendo especial hincapié en la reutilización y el reciclado y en la recuperación de materiales y energías útiles. Los países deben fijar metas sujetas a plazos, especialmente en relación con aspectos como la reducción de los desechos al mínimo posible y su separación, reciclado y recuperación, la eficiencia en la recogida, el tratamiento y la eliminación ecológicamente racional.

72. Sería importante mejorar la calidad y la fiabilidad de los datos sobre desechos para poder definir el problema con precisión. Los datos no deben referirse únicamente a la actual cantidad de los distintos tipos de desechos generados, sino también a las cantidades previstas para el futuro, a fin de preparar estimaciones que permitan planificar de forma adecuada la recuperación de los recursos y la sustitución de los materiales vírgenes. Puede que los gobiernos deseen crear “unidades de desechos” encargadas de recopilar, pulir y actualizar los datos sobre los desechos generados por cualquier tipo de fuente y establecer un proceso de agregación de datos que vaya del ámbito local al nacional.

73. Además de la elaboración y aplicación de políticas, los sistemas de gestión de los desechos han de contar con tecnología y fondos para construir la infraestructura necesaria. Los países han de poner en marcha programas de fomento intensivo de la capacidad para que el personal competente pueda seleccionar, aplicar y manejar las tecnologías en cuestión. Debe aumentarse la capacidad de las instituciones de investigación y desarrollo para que puedan encargarse del desarrollo de las tecnologías y su adaptación a las condiciones locales; es fundamental la contribución de las organizaciones internacionales a la ampliación del acceso a la tecnología; y debe disponerse de más recursos financieros para construir en los países en desarrollo infraestructura de gestión de los desechos. También hay que elaborar y aplicar instrumentos financieros innovadores para recaudar fondos con fines de gestión de los desechos. Podría seguirse estudiando la forja de asociaciones entre los sectores público y privado para disponer de más recursos financieros y ampliar el acceso a estos.

74. No deben desatenderse las dimensiones sociales de la gestión de los desechos. En el contexto de los países en desarrollo, revisten especial importancia al respecto la función y la condición de los traperos y quienes escarban en la basura. Deben elaborarse programas encaminados a incorporar este segmento de la sociedad en sistemas modernizados, seguros y ecológicamente racionales de gestión de los desechos gracias a los cuales estas personas puedan obtener ingresos dignos.

75. Debe prestarse especial atención a determinadas corrientes de desechos como los desechos electrónicos, los plásticos residuales, los residuos de biomasa agrícola, los desechos sanitarios, los desechos industriales peligrosos y los desechos radioactivos.

76. Es necesario aplicar con eficacia a escala nacional los acuerdos y directrices multilaterales relacionados con los desechos. Deben prepararse leyes, reglamentos y normas al respecto, y debe fortalecerse su cumplimiento en los planos nacional y local. Debe generalizarse el empleo de incentivos económicos para reducir los desechos al mínimo posible y reciclarlos.

77. Por último, cada vez se tiene más conciencia de que la mejor manera de abordar las cuestiones relativas a la gestión de los desechos consiste en promover asociaciones entre los distintos gobiernos, el sector privado, los asociados para el desarrollo y otros interesados.

78. En adelante, habrá que considerar que los desechos constituyen un recurso y que su gestión debe plantearse desde la óptica de la vida útil de los productos. Ello vendría acompañado de una mayor aplicación por los gobiernos del principio de responsabilidad ampliada del productor y del uso de instrumentos económicos y otros instrumentos normativos adecuados para el consumo y la producción, sobre todo en los países desarrollados.

79. La suma de todas estas iniciativas contribuiría al desarrollo sostenible al aportar una serie de beneficios conexos como mejoras en la salud pública, reducción de la pobreza, creación de trabajos decentes, mejoras en el nivel de vida, reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes y ampliación de la vida útil de los recursos.