



Consejo Económico y Social

Distr. general
12 de enero de 2010
Español
Original: inglés

Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

18º período de sesiones

3 a 14 de mayo de 2010

Tema 3 del programa provisional*

**Grupo temático para el ciclo de aplicación 2010-2011,
período de sesiones de examen**

Documentos de debate presentados por los grupos principales

Nota de la Secretaría

Adición

Contribución de las autoridades locales**

* E/CN.17/2010/1.

** Los puntos de vista y opiniones que se expresan en el presente informe no representan necesariamente los de las Naciones Unidas.



Índice

| | <i>Página</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| I. Introducción | 3 |
| II. Consumo y producción sostenibles | 3 |
| A. Información general | 3 |
| B. Contratación ecológica y sostenible | 4 |
| C. Adquisición sostenible en las zonas urbanas | 6 |
| D. Recomendaciones | 7 |
| III. Transporte | 8 |
| A. Información general | 8 |
| B. El transporte en las zonas urbanas | 8 |
| C. Emisiones generadas por el sector del transporte | 9 |
| D. Tendencias de las emisiones de CO ₂ en el sector del transporte | 12 |
| E. Previsiones para el sector del transporte | 13 |
| F. Kilómetros recorridos por pasajero | 14 |
| G. Recomendaciones | 15 |
| IV. Desechos | 18 |
| A. Información general | 18 |
| B. Urbanización y gestión de desechos | 20 |
| C. Recomendaciones | 27 |

I. Introducción

1. Los gobiernos locales son parte clave en la aplicación del Programa 21 y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, y se ven directamente afectados por la forma en que se aborda el desarrollo sostenible en las esferas temáticas del consumo y la producción sostenibles, el transporte y los desechos.
2. La sostenibilidad nos exige ocuparnos de la interdependencia entre la economía, la sociedad, la ecología y la gobernanza. Así pues, debemos ocuparnos de las repercusiones que los mercados financieros mundiales y el cambio climático tienen sobre el orden mundial, y específicamente en el desarrollo sostenible, dentro del contexto de los temas del 18º período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.
3. En las ciudades se concentran personas, bienes, inversiones de capital, infraestructuras y conocimientos. Las zonas urbanas tienen una profunda influencia en la naturaleza y el alcance del uso y el flujo de los recursos, en las propias ciudades, pero también en todo el mundo. En la actualidad, más de la mitad de la población mundial vive en las ciudades. Según las previsiones, para 2030 dos terceras partes de la población mundial vivirán en comunidades urbanas. Hacen falta modalidades sostenibles de consumo y producción para prestar servicios a la población (urbana) en un futuro muy próximo. La forma de consumo de las ciudades, visible en sus políticas de adquisiciones, tiene una importancia capital en este sentido.
4. La configuración urbana y la densidad de los asentamientos determinan la demanda que una población urbana tiene de transporte y eliminación de desechos. Hacen falta soluciones inteligentes para responder al aumento de la población urbana.
5. En el presente documento se evalúan los avances realizados en las esferas mencionadas desde la perspectiva de las autoridades locales, se muestran ejemplos de buenas prácticas, se señalan algunos obstáculos y limitaciones, y se ofrecen algunas condiciones necesarias para una aplicación eficaz.

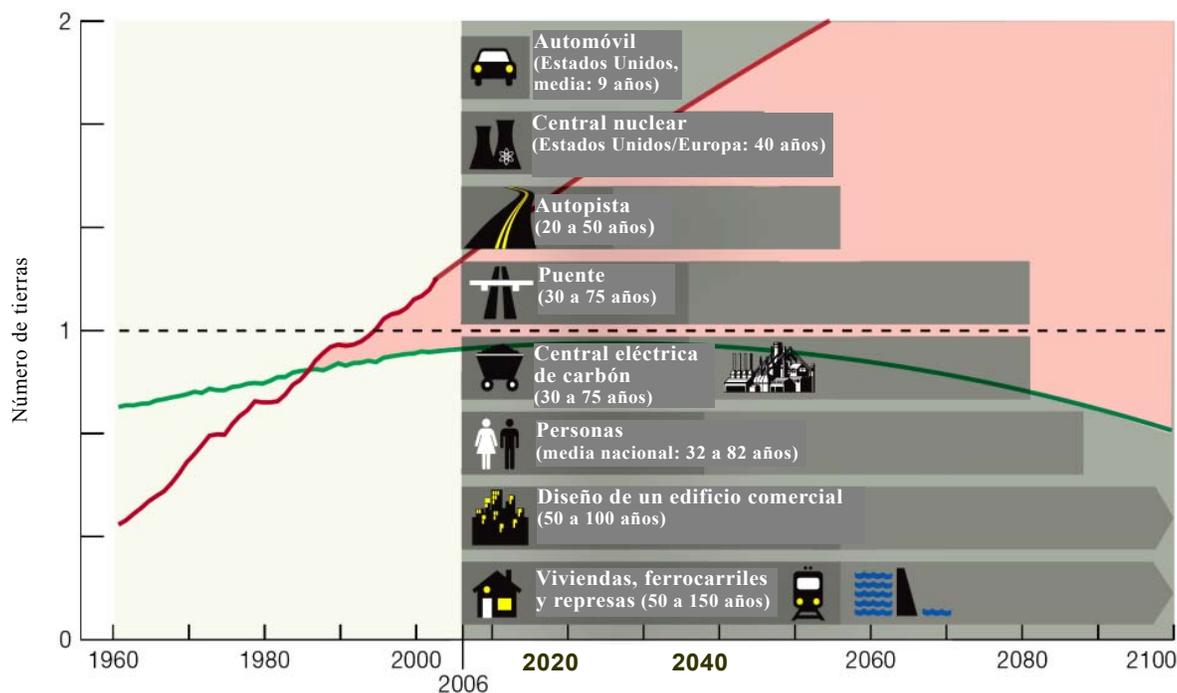
II. Consumo y producción sostenibles

A. Información general

6. El consumo y la producción son instrumentos clave para lograr un desarrollo más sostenible: las modalidades de consumo no sostenibles son una de las principales causas del deterioro del medio ambiente mundial, en particular de la sobreexplotación de los recursos renovables y del uso de los recursos no renovables, con las repercusiones ambientales que ello supone.

El gráfico I muestra cómo las inversiones y las adquisiciones determinan el futuro.

Gráfico I
Las inversiones determinan el futuro



Fuente: M. Wackernagel, "Peak Everything", Global Footprint Network (2009).

7. Las autoridades locales constituyen el nivel de gobierno más cercano a la población. Las ciudades deberían dar ejemplo reduciendo su huella de carbono. Las ciudades pueden dar este ejemplo a través de la forma en que consumen o realizan sus adquisiciones: deberían poner en práctica políticas de contratación sostenible. Una de las esferas clave del consumo y la producción sostenibles, donde las autoridades locales pueden desempeñar una función, es la contratación sostenible.

B. Contratación ecológica y sostenible

8. La contratación sostenible tiene en cuenta los siguientes aspectos:

- Pensar detenidamente en qué se adquiere
- Adquirir solo lo que realmente se necesita
- Adquirir productos y servicios con un nivel elevado de respeto por el medio ambiente
- Considerar las repercusiones sociales y económicas de las adquisiciones.

9. Una de las cuestiones clave es la diferencia entre adquisición ecológica y adquisición sostenible. La primera se centra solo en el medio ambiente, mientras que la segunda se centra en los aspectos ambientales, pero también en los económicos y sociales.

10. A nivel internacional, el Secretario General de las Naciones Unidas ha destacado la necesidad de que las organizaciones de las Naciones Unidas den ejemplo reduciendo la huella de carbono de sus operaciones. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente está preparando unas directrices sobre adquisiciones para el personal de las Naciones Unidas encargado de ellas por medio de su iniciativa destinada a lograr la sostenibilidad de las Naciones Unidas, y ha subrayado su compromiso sumándose a la campaña Procura⁺.

11. En Europa se está haciendo gran hincapié en la promoción de la contratación pública ecológica, por ejemplo, fijando objetivos políticos ambiciosos para los Estados miembros y publicando un juego de materiales de capacitación al respecto que contienen recomendaciones de criterios para las adquisiciones. Asimismo, se está prestando especial atención al logro de un consenso a nivel europeo sobre las normas ambientales mínimas para determinados grupos de productos y servicios.

12. A nivel nacional, al menos en Europa, muchos países han introducido planes de acción nacionales de carácter voluntario relativos a la contratación pública ecológica.

13. La contratación pública ecológica se considera en la actualidad un mecanismo para lograr una serie de objetivos más amplios, más allá de simplemente tratar la cuestión del medio ambiente y acelerar la transformación del mercado, entre los que cabe citar los siguientes:

- Proporcionar estabilidad económica a largo plazo, estimular el crecimiento ecológico, apoyar a las pequeñas y medianas empresas e impulsar la competitividad empresarial
- Mejorar la calidad y la eficiencia de los servicios públicos
- Alentar la innovación
- Aumentar la competitividad de las regiones.

14. Hay también un interés renovado en determinar cuál es la mejor manera de utilizar el proceso de adquisiciones en sí y de adaptarlo para alentar soluciones sostenibles, entre las que cabe citar:

- La participación en el mercado previa a la presentación de ofertas en licitaciones
- Las adquisiciones precomerciales
- Las adquisiciones basadas en los resultados.

15. Dentro de la Unión Europea y a nivel internacional, la introducción de nuevas políticas y estrategias relacionadas con la contratación pública ecológica en los últimos tres años es señal de un mayor apoyo político y ofrece un marco legislativo cada vez más alentador para su aplicación. En los países desarrollados, algunos gobiernos nacionales y autoridades públicas se están comprometiendo a formular estrategias de contratación pública ecológica y ellos mismos adquieren lo que necesitan obedeciendo a criterios ecológicos.

16. No obstante, aún persisten diferencias considerables entre los países desarrollados y los países en desarrollo en el nivel de apoyo político a la contratación pública ecológica y a su aplicación. Ha aumentado la concienciación al respecto, pero nos damos cuenta cada vez más de que el paso de las políticas a la

acción supone algo más profundo que simplemente realizar una labor de concienciación y disponer de criterios e instrumentos. Los conocimientos y las capacidades necesarias para la sostenibilidad de las adquisiciones aún no están suficientemente extendidos.

17. Existen lagunas de conocimientos y falta interacción entre los responsables de la formulación de políticas y los responsables de las adquisiciones y entre los sectores público y privado. Necesitamos dar un paso atrás y observar lo que hemos hecho para ver lo que está funcionando y lo que no. Aún quedan una serie de medidas que deberemos tomar para asegurarnos realmente de que pasamos de la política a la acción. Entre otras cosas, se plantea la oportunidad de armonizar muchas iniciativas en el ámbito de la contratación pública ecológica, crear estructuras de apoyo adecuadas y prestar nuevos apoyos a la transferencia de conocimientos.

C. Adquisición sostenible en las zonas urbanas

18. El Proceso de Marrakech es un proceso mundial destinado a apoyar la elaboración de un marco decenal de programas para el consumo y la producción sostenibles, como se pide en el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo aprobado en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. En el marco del Equipo de Tareas sobre las adquisiciones públicas sostenibles del Proceso de Marrakech se creó un modelo de aplicación para las adquisiciones públicas sostenibles que en la actualidad se está poniendo a prueba en seis países. El objetivo del Equipo de Tareas es que, en 2010, el 10% de los países de todas las regiones del mundo tengan en marcha programas de adquisiciones públicas sostenibles.

19. El Equipo de Tareas está estudiando con representantes de los gobiernos locales la forma en que las autoridades locales podrían utilizar el modelo. Es importante reconocer el potencial de las ciudades a la hora de crear estilos de vida sostenibles. Las ciudades cubren solo algo más del 1% de la superficie terrestre, pero consumen casi el 70% de la energía del mundo. Son los principales agentes contaminantes en términos de emisiones de CO₂. En sus modalidades de consumo y producción reside su potencial para promover la sostenibilidad.

20. Existen buenos ejemplos de adquisición sostenible en las ciudades. Sin embargo, el número de buenas prácticas en las ciudades (y los gobiernos nacionales) es relativamente bajo.

Ejemplos de adquisición sostenible en las ciudades:

- La ciudad de Malmö (Suecia) está sustituyendo las comidas que sirve en las escuelas para que sean 100% orgánicas, reduciendo la demanda de transporte y aumentando las posibilidades para los alimentos regionales.
- Todos los servicios de limpieza de Barcelona (España), cuyo valor asciende a 16,2 millones de euros, utilizan productos no tóxicos.
- Kolding (Dinamarca) ha modificado prácticamente la totalidad de sus prácticas de adquisiciones para incluir consideraciones ambientales.
- Zurich (Suiza) adquirió 2.166 computadoras que hacen un uso eficiente de la energía, con lo que ahorró 127.114 kg de CO₂. También utilizó criterios de eficiencia energética y sostenibilidad de los materiales de construcción para 45.081 m² de obras, que abarcan contratos por valor de 175,1 millones de euros.

D. Recomendaciones

1. Centrarse en la contratación sostenible en las ciudades

21. Las ciudades pueden tener una gran influencia debido a la elevada densidad de población y, por ende, a las tasas de consumo más elevadas. Los gobiernos nacionales y locales deberían respaldar iniciativas como Procura⁺ de ICLEI – Gobiernos Locales por la Sostenibilidad. Procura⁺ se concibió para ayudar a las autoridades públicas a aplicar programas de adquisición sostenible y ayudarlas a promocionar sus logros. En la actualidad se han sumado a la iniciativa 28 ciudades y autoridades públicas (véase www.procuraplus.org).

22. El grupo principal de las autoridades locales apoya la participación de estas en las actividades de planificación, toma de decisiones y aplicación en el contexto del marco decenal de programas, como sugiere el tercer borrador del Proceso de Marrakech.

2. Fomentar la concienciación sobre los beneficios económicos de las adquisiciones públicas sostenibles

23. El argumento que más comúnmente se utiliza contra las adquisiciones públicas sostenibles es que los productos ecológicos son más costosos. Sin embargo, al analizar la cuestión más detenidamente, nos damos cuenta de que esta generalización no es válida. A mediano plazo, iniciar un programa de adquisiciones públicas sostenibles no debería influir en los costos y, a largo plazo, deberían ahorrar dinero. En muchos casos, la opción más ecológica tiene incluso el mismo precio que los productos estándar, o un precio mínimamente más elevado. Sin embargo, con frecuencia, el producto ecológico tiene un costo ligeramente superior que la opción estándar, pues el precio incluye a menudo un recargo por nuevas tecnologías y un diseño novedoso, y porque para muchos productos aún no se han conseguido economías de escala. Sin embargo, para el comprador el costo real de un producto no se limita al precio que paga por él. Para decidir qué opción es la más barata, deben tenerse en cuenta los costos a lo largo de toda la vida del producto, esto es, los costos de adquisición, funcionamiento y mantenimiento, así como los costos que supone desecharlo.

III. Transporte

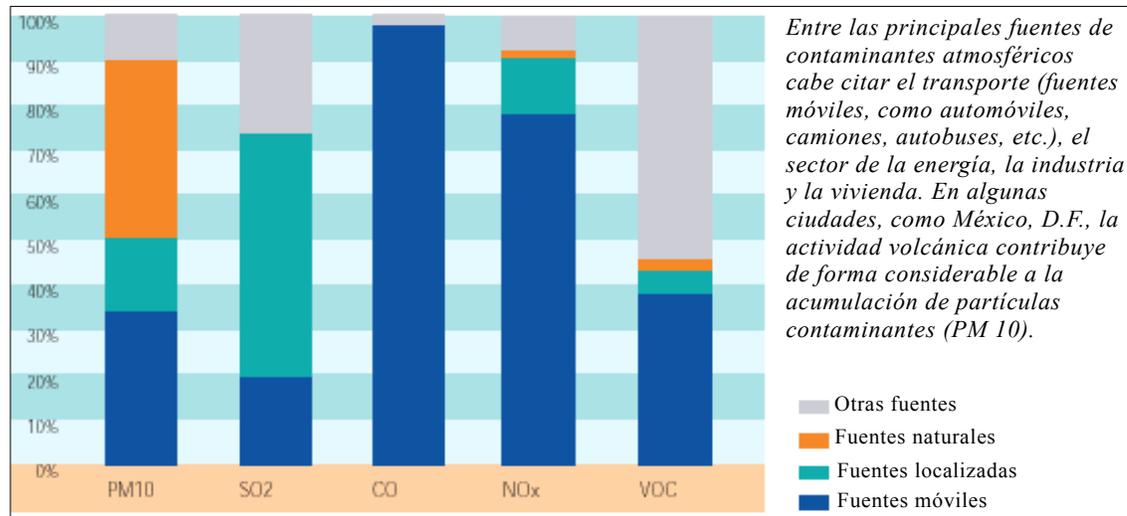
A. Información general

24. El transporte es un sector económico clave que sustenta el desarrollo económico y el crecimiento en las ciudades y facilita el intercambio. Sin embargo, el sector del transporte también contribuye de manera considerable, y creciente, a las emisiones de gases de efecto invernadero, la congestión del tráfico y las tasas de accidentes de tráfico. Debe quedar claro que, a fin de evitar daños ambientales drásticos, se deben reducir considerablemente las emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores, incluido el transporte, que es responsable del 23% de las emisiones mundiales de CO₂ procedentes del uso de combustibles fósiles.

B. El transporte en las zonas urbanas

25. Dado que más de la mitad de la población mundial vive en las ciudades, el transporte tiene una gran importancia en las zonas urbanas. Como se puede observar en el gráfico II, la mayor parte de las emisiones en las ciudades provienen de fuentes móviles (automóviles, camiones, autobuses, etc.). En los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la proporción de las emisiones de CO₂ generadas por el uso de combustibles fósiles es aún mayor: el 30%.

Gráfico II
Fuentes de las emisiones en las zonas urbanas



Fuente: Organismo Alemán de Cooperación Técnica, 2004.

26. Aproximadamente el 95% del sector del transporte depende del petróleo y representa el 60% del consumo de este combustible en todo el mundo. Como consecuencia de ello, el transporte urbano también es cada vez más vulnerable a la inestabilidad de su precio y a las fluctuaciones bruscas de la oferta (Organismo de Información sobre la Energía, 2007).

27. Más allá de la limitación de los recursos de combustibles fósiles y de las repercusiones del transporte sobre el cambio climático, el sector del transporte en prácticamente todas las megalópolis del mundo en desarrollo se enfrentan también a problemas relacionados con los elevados niveles de ruido y contaminación, un elevado nivel de congestión del tráfico y cambios inapropiados en el uso del suelo que provocan pérdidas de diversidad biológica y de tierras agrícolas.

28. Las políticas de crecimiento urbano incontrolado en los Estados Unidos de América y en muchos países europeos se siguen extendiendo a los países en desarrollo, limitando sus opciones de políticas para lograr estructuras de movilidad sostenible. Cuando las zonas residenciales, las escuelas, las instalaciones de atención de la salud, los centros comerciales y los locales de esparcimiento se han extendido hasta las afueras de las ciudades, el vehículo privado parece la única opción lógica para trasladarse, lo cual fomenta la construcción de calles más anchas en las zonas urbanas y de carreteras de circunvalación y autopistas y, a su vez, conduce a un círculo vicioso de urbanización dependiente del automóvil.

29. Ante este panorama, el desarrollo tradicional del transporte urbano ya no es aceptable. Las inversiones no sostenibles en infraestructura de transporte y la ordenación del espacio dependiente del automóvil durarán decenios y, obviamente, conducirán a una situación económica y social crítica y prácticamente irreversible en las ciudades afectadas. Por ello, la “cuestión del transporte” debe ocupar un lugar destacado entre las prioridades políticas, y se deben exigir medidas tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

30. Europa y los Estados Unidos están intentando abordar las cuestiones relacionadas con el transporte con mayor seriedad, pero en esas regiones las emisiones relacionadas con el transporte siguen aumentando. Lamentablemente, los debates políticos actuales sobre el sector del transporte en Europa tienden a concentrarse en las opciones técnicas, desde el punto de vista de la oferta, para mitigar las emisiones de CO₂ y no prestan la debida atención a las políticas de reducción de la demanda. Además, los Estados Unidos y otros países de la OCDE no han incluido el transporte en sus iniciativas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, y aún no se divisa un cambio de paradigmas en la planificación de la movilidad urbana.

C. Emisiones generadas por el sector del transporte

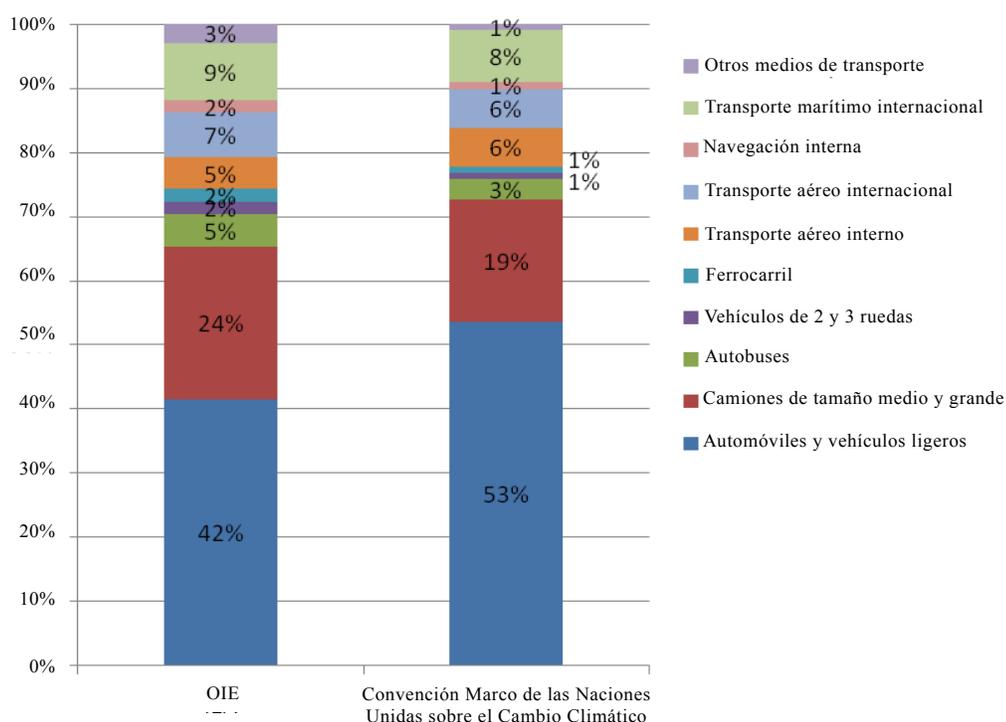
31. El gráfico III presenta un desglose de las emisiones de CO₂ por medio de transporte con datos procedentes de dos fuentes distintas (el Organismo Internacional de Energía (OIE) y los informes nacionales presentados en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático). Si bien las estimaciones varían, ambas fuentes pintan un panorama similar de la proporción de las emisiones del transporte que representa cada uno de los medios de locomoción.

32. Los automóviles y los vehículos ligeros producen hasta la mitad de las emisiones totales del sector del transporte y, en general, las emisiones del transporte por carretera representan aproximadamente tres cuartas partes de las emisiones totales procedentes del transporte. Evidentemente, los automóviles son un importante medio de transporte urbano en los países desarrollados y un medio cada vez más importante en los países en desarrollo. Si bien los vehículos motorizados de dos y tres ruedas producen una proporción relativamente pequeña de las emisiones

en todo el mundo, cabe señalar que estos vehículos constituyen una parte fundamental del tráfico en muchas ciudades emergentes. Ofrecen movilidad esencial a las familias de bajos ingresos e ingresos medios, pero también contribuyen a la congestión del tráfico, al número de accidentes y a la contaminación atmosférica local (Foro Internacional de Transporte, Leipzig, 2008). El transporte marítimo y el transporte aéreo representan una proporción relativamente pequeña de las emisiones generadas por el transporte, pero estos valores podrían aumentar como consecuencia del aumento del comercio internacional y de las escasas mejoras de la eficiencia en el aprovechamiento del combustible de estos medios de transporte.

Gráfico III

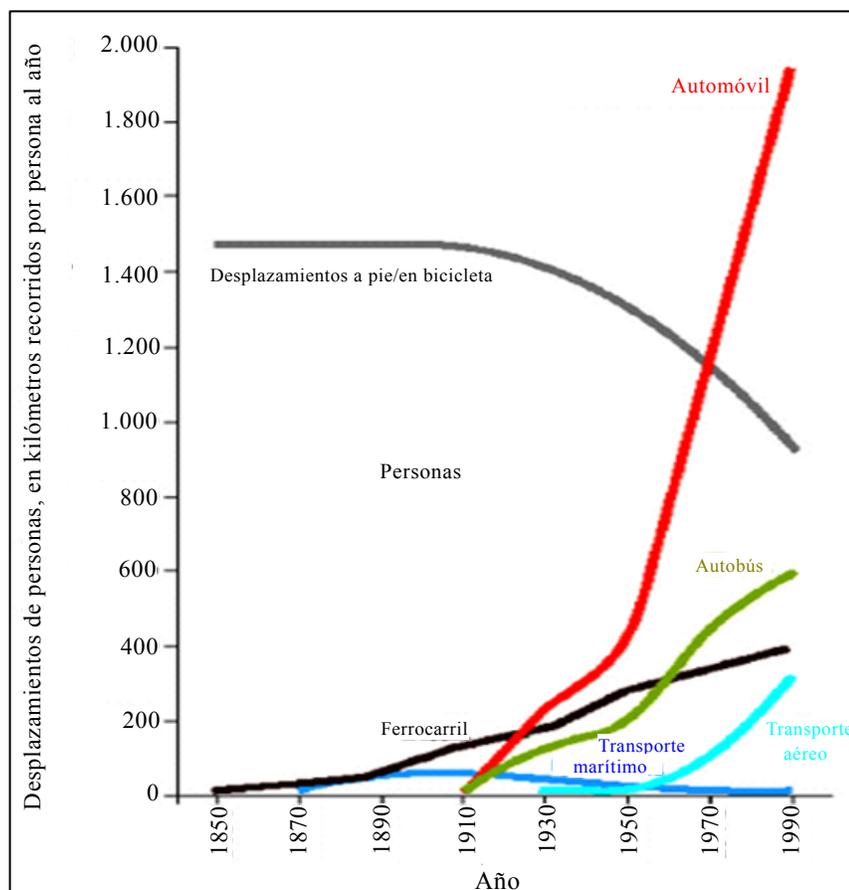
Proporción de las emisiones de CO₂ generadas por el transporte correspondientes a los distintos medios de locomoción, 2005



Fuente: Foro Internacional de Transporte, Leipzig, 2008.

33. El gráfico IV describe el desarrollo de los medios de transporte de pasajeros desde 1850 hasta la actualidad y muestra claramente la disminución de los desplazamientos a pie y en bicicleta frente al enorme aumento del uso del automóvil.

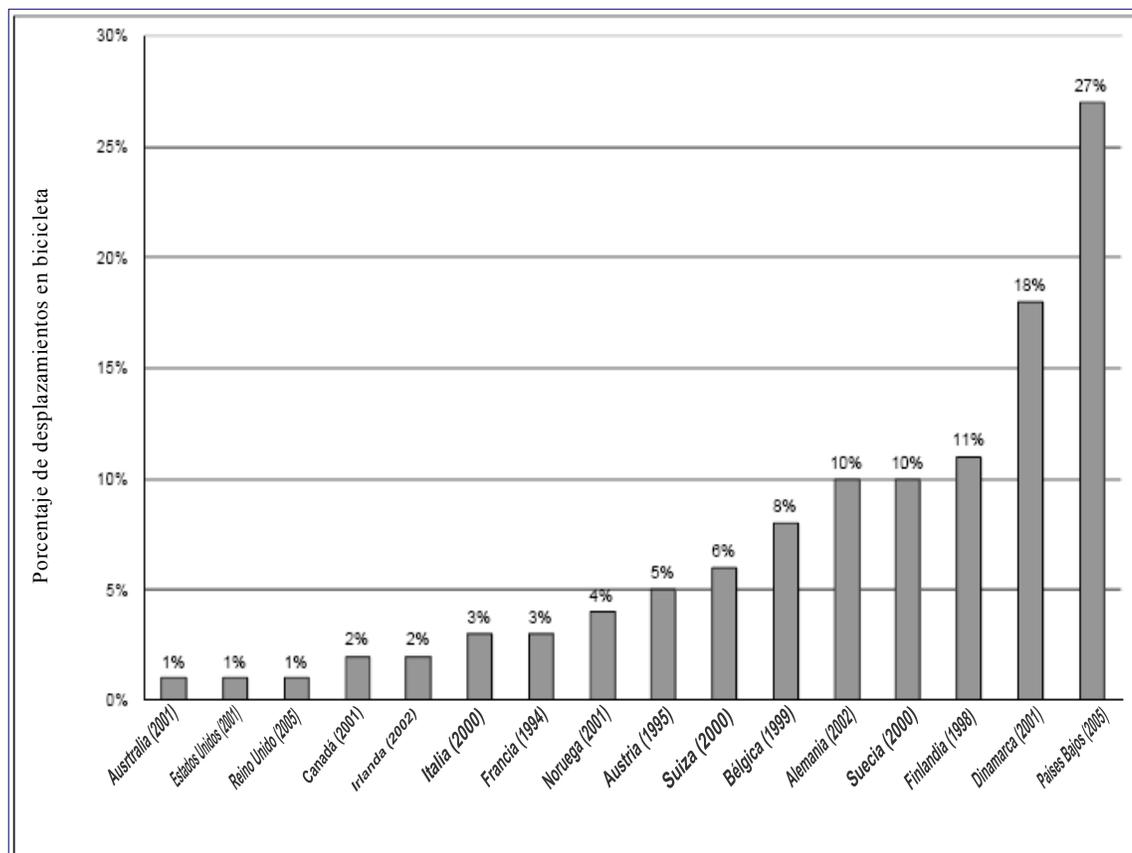
Gráfico IV
Cambios en el uso de los distintos medios de transporte a lo largo del tiempo



Fuente: Petersen, 2008.

34. El gráfico V muestra una comparación del porcentaje de los traslados realizados en bicicleta en distintos países. Si bien el porcentaje es bastante pequeño en la mayoría de los países, es posible que vaya en aumento, especialmente con la aplicación de políticas de fomento del uso de la bicicleta. Ello tendría numerosas repercusiones positivas en la sociedad, como la mejora de la salud, la disminución de las emisiones, la disminución de los kilómetros recorridos en automóvil, una menor demanda de espacios de estacionamiento y una menor congestión del tráfico.

Gráfico V
Porcentaje de desplazamientos realizados en bicicleta en Europa, los Estados Unidos y Australia



Fuente: Conferencia Europea de Ministros de Transportes, 2004.

D. Tendencias de las emisiones de CO₂ en el sector del transporte

35. Entre 1990 y 2003 las emisiones del sector del transporte aumentaron en 1.412 millones de toneladas (el 31%) en todo el mundo. En los países de la OCDE aumentaron en 820 millones de toneladas (el 26%) y en los países que no pertenecen a la OCDE, en 592 millones de toneladas (el 42%) (OIE, 2005). Las emisiones de CO₂ procedentes del uso de combustibles están aumentando a mayor ritmo en el sector del transporte que en los demás sectores. Además, las emisiones están aumentando mucho más de prisa en los países en desarrollo que en los países desarrollados. Es esencial contar con infraestructura y servicios de transporte adecuados para el desarrollo económico y el aumento del bienestar. No obstante, es importante orientar este desarrollo hacia modalidades más sostenibles a fin de reducir las emisiones.

36. La proporción de las emisiones de CO₂ que genera el transporte está aumentando gradualmente en todas las regiones del mundo: la proporción de las

emisiones correspondiente al transporte en todo el mundo aumentó del 22% en 1990 al 24% en 2003. Esta es mayor en los países más desarrollados de la OCDE (del 30% en 2003) que en los países no pertenecientes a la OCDE (del 17% en 2003).

37. Se puede observar un aumento en las emisiones de CO₂ en todas las formas de transporte, pero en particular en el transporte por carretera. Aunque las emisiones de CO₂ generadas por este último van en aumento, las cifras totales para Europa indican que las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado a un ritmo menor que el número de kilómetros del transporte de pasajeros y de carga (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2008). Es decir, aunque los kilómetros del transporte de pasajeros por carretera están aumentando, el aprovechamiento del combustible por pasajero está mejorando. No obstante, las mejoras en el aprovechamiento de la energía de los vehículos y los combustibles no fósiles todavía no bastan para contrarrestar el aumento de la demanda del transporte. Por este motivo, son medidas sumamente importantes centradas en reducir la demanda del transporte, o en reconducirla hacia modalidades más sostenibles a fin de reducir de manera considerable las emisiones.

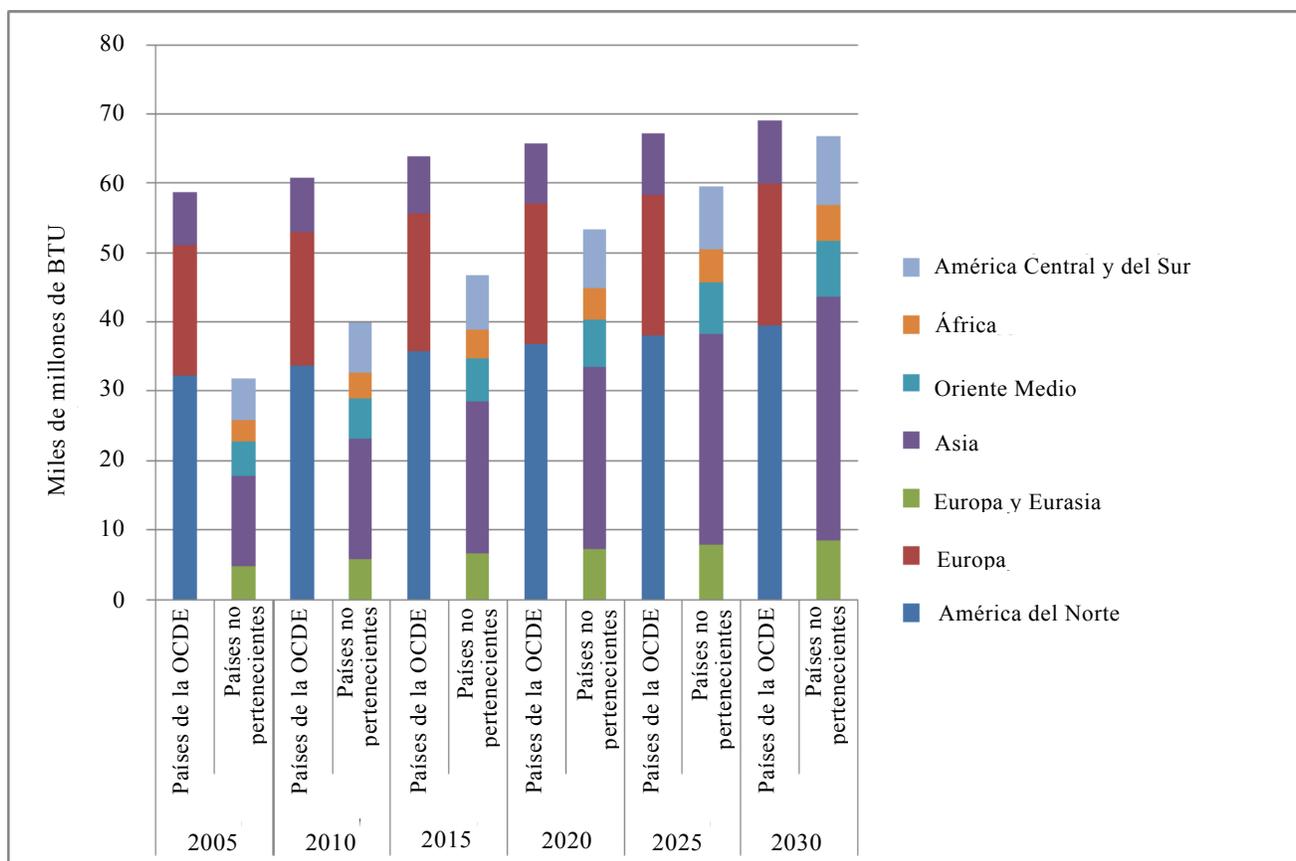
E. Previsiones para el sector del transporte

38. Las previsiones para el futuro anuncian un aumento espectacular del volumen de transporte mundial, y se prevé que el transporte personal aumentará en todo el mundo a un ritmo medio anual del 1,6% anual hasta 2030 (Consejo Empresarial Mundial de Desarrollo Sostenible, 2004). Sin embargo, estas previsiones difieren de una región a otra, en función de las políticas vigentes, las proyecciones sobre los ingresos, la disponibilidad prevista de nuevas tecnologías y, por último pero no por ello menos importante, las tasas de crecimiento demográfico y urbanización, que son elevadas en la práctica totalidad de las ciudades emergentes de los países en desarrollo y en transición.

39. El consumo de energía en el sector del transporte está aumentando a un ritmo mucho mayor en los países no pertenecientes a la OCDE que en los países de la OCDE, y se prevé que esta tendencia va a continuar. En el gráfico VI se indican los valores previstos para el consumo de energía en el sector del transporte. En promedio, las previsiones indican que el consumo de energía para el transporte aumentará un 0,7% anual entre 2005 y 2030 en los países de la OCDE, mientras que el aumento en los países que no pertenecen a la OCDE será del 3% anual. Los principales impulsores de este crecimiento son los países de Asia no pertenecientes a la OCDE, donde se prevé que el aumento del consumo de energía para el transporte será del 4,1% anual. Los Estados Unidos tienen la tasa de consumo de energía para el transporte más elevada del mundo.

40. En la mayoría de los países, la mayor parte de las emisiones del sector del transporte provienen del transporte por carretera. Este incluye el transporte tanto privado como comercial, aunque, por lo general, el primero representa una proporción mayor de las emisiones. Al observar la situación en los países de la OCDE o de la Unión Europea, se constata que en las emisiones relacionadas con el transporte, dos tercios corresponden al transporte de pasajeros y un tercio corresponde al transporte de carga. No obstante, estas últimas han aumentado a un ritmo más rápido que las relacionadas con el transporte de pasajeros, y está previsto que esta tendencia continúe.

Gráfico VI
Consumo de energía en el sector del transporte

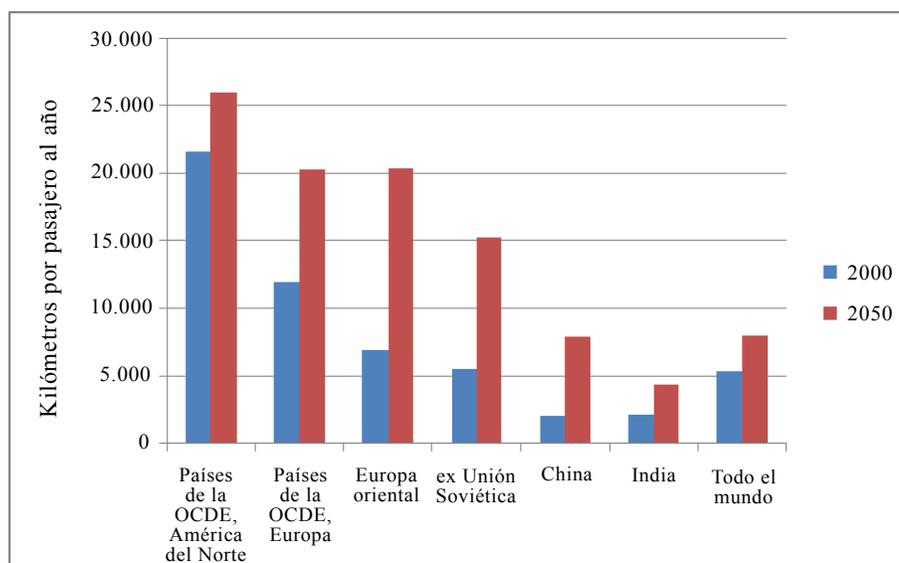


Fuente: Organismo de Información sobre la Energía, 2007.

F. Kilómetros recorridos por pasajero

41. Según las proyecciones de la Agencia Europea del Medio Ambiente (2008), está previsto que el número anual de kilómetros recorridos por pasajero en todo el mundo aumente en un 48% entre 2000 y 2050 (véase el gráfico VII). Este aumento es aún más espectacular en el caso de China (279%), Europa oriental (193%) y la ex Unión Soviética (174%). Sin embargo, cabe señalar que la reducción del consumo de combustible de los nuevos automóviles que se venden en las economías emergentes es bastante grande. En China y la India, el rendimiento medio de los nuevos automóviles ya cumple, o supera, los objetivos de los Estados Unidos para 2020 (Foro Internacional de Transporte, Leipzig, 2008). Ello obedece fundamentalmente al pequeño tamaño y a la baja potencia de los automóviles que se utilizan en esos países. No obstante, la creciente demanda de automóviles supera los beneficios para el medio ambiente que suponen las mejoras de su eficiencia.

Gráfico VII
Número de kilómetros por pasajero al año 2000 y previsiones para 2050



Fuente: Agencia Europea del Medio Ambiente, 2008.

G. Recomendaciones

42. Es posible modificar las tendencias de viaje y reducir las emisiones relacionadas con el transporte, sin por ello dejar de proporcionar acceso y movilidad, organizando el transporte y la ordenación territorial de manera eficiente y aplicando políticas de transporte que promuevan un uso eficiente de este. Por lo general, las soluciones técnicas —fundamentalmente nuevas tecnologías para los vehículos y los combustibles— son la primera elección de los encargados de la toma de decisiones, y las soluciones no técnicas, como las políticas, la regulación, la fijación de precios y el apoyo al uso eficiente del automóvil se consideran menos importantes. No cabe duda de que las innovaciones tecnológicas son parte de la solución. Sin embargo, las soluciones técnicas por sí solas no bastan para iniciar el cambio de paradigmas en la planificación del transporte que hace falta para modificar la movilidad en nuestras ciudades y reducir así el cambio climático. Para reducir las emisiones derivadas del transporte en todo el mundo, es preciso reducir el número de kilómetros recorridos por vehículo y por pasajero. Hace falta, pues, un cambio de conducta.

43. Es importante que tanto los países en desarrollo como los países desarrollados se comprometan a introducir cambios. Las sociedades ricas deben buscar la manera de lograr estructuras sociales y económicas que consuman mucha menos energía, entre otras cosas, modificando los estilos de vida y las pautas de conducta individuales. En los países en desarrollo, donde, por lo general, el consumo per cápita sigue siendo relativamente bajo, habrá que buscar estrategias para lograr el crecimiento económico y la prosperidad de la sociedad que no precisen el elevado consumo de energía asociado al estilo de vida occidental.

44. En general, las recomendaciones que se presentan a continuación para contrarrestar la actual tendencia en el desarrollo del transporte y comenzar a reducir las emisiones del sector en todo el mundo se pueden agrupar dentro de las tres categorías siguientes.

1. Reducción de la demanda de transporte: reducir el número de kilómetros recorridos por pasajero y por tonelada de carga

45. **Diseñar planes de ordenación territorial** que apoyen la nueva necesidad de que la población viva cerca de las zonas céntricas, en ciudades satélite o en corredores con un buen servicio de transporte público. Los planes deberían alentar la urbanización en estas zonas, así como la mejora de las zonas peatonales, la creación de infraestructuras para bicicletas y el servicio de transporte público. Se deberá alentar a los ciudadanos a que vivan cerca de los medios de transporte, pues ello les permitirá satisfacer todas sus necesidades cotidianas (por ejemplo, ir a trabajar, al médico, de compras, a hacer recados) en transporte público, a pie o en bicicleta, en lugar de tener que utilizar el automóvil. Con ello se reducirá el número de kilómetros recorridos por pasajero, los desplazamientos serán más eficientes, se alentará la interacción social, se promoverá el ejercicio físico, se crearán barrios más dinámicos y se reducirán las emisiones.

46. **Poner fin a los subsidios al combustible allí donde aún existan y aplicar impuestos al combustible para automóviles** en los casos en que todavía no existan. Los subsidios al combustible no hacen sino alentar el uso del automóvil. No se deberán utilizar en ninguna política de transporte del futuro. En cambio, cobrar más por el combustible, por ejemplo mediante la aplicación de impuestos alentar un uso más eficiente del automóvil. Como consecuencia del aumento del costo del combustible, los conductores serán más conscientes de la frecuencia con que utilizan el automóvil y de la distancia que recorren con él, lo cual podría motivarlos para conducir menos y optar por otros medios de transporte. Además, dado que el impuesto al combustible para automóviles lo pagan directamente los conductores, se puede ajustar para reflejar el costo de los daños ambientales y las repercusiones que el uso del automóvil tienen sobre la salud. Por otra parte, los ingresos generados se podrían utilizar para apoyar medidas que contrarresten los efectos negativos del uso del automóvil.

2. Cambio en el sistema de transporte: dejar de basar la movilidad urbana en medios de transporte menos sostenibles y pasar a otros que generen menos emisiones por kilómetro recorrido por pasajero y por tonelada de carga

47. **Diseñar una política urbana integrada por elementos coordinados** que funcionen juntos para producir efectos acumulativos a largo plazo que cumplan una serie equilibrada de objetivos ambientales, sociales y económicos. Entre otras cosas, se deberían combinar las políticas de fijación de precios dirigidas a los usuarios de automóviles con mejoras del transporte público, a fin de alentar el abandono del automóvil por medios de transporte más sostenibles. Estas políticas de fijación de precios deberían reflejar el costo de los daños ambientales y las repercusiones para la salud y en ellas se debería diferenciar entre las horas punta y las que no lo son, así como entre zonas congestionadas y zonas no congestionadas. Entre las estrategias posibles en este sentido cabe citar el cobro de peajes para reducir la congestión, el cobro en función de los kilómetros recorridos por el vehículo y el cobro por el

estacionamiento. Aunque estas políticas harán menos atractivo el uso del automóvil, es importante favorecer el uso de otros medios de transporte a fin de alentar el cambio. Así pues, se deberían introducir de manera simultánea mejoras en el transporte público. Estas se podrían incluso financiar con el dinero recaudado con las estrategias mencionadas. Las mejoras en el transporte público pueden incluir la reducción de tarifas o la mejora del servicio, por ejemplo aumentando la rapidez y fiabilidad.

48. **Coordinar la toma de decisiones a nivel local y nacional.** Es importante coordinar los planes de modo que no se contradigan entre sí. Los planes relacionados con el transporte y la ordenación territorial son más sólidos si se coordinan para que funcionen juntos. Además, algunas decisiones solo se pueden tomar a un determinado nivel (ya sea local o nacional), por lo que es importante que, cuando hagan falta cambios a otro nivel, ello se comunique.

49. **Aumentar la tasa impositiva con que se grava el combustible diésel** para desalentar el transporte de carga en camiones y alentar el uso de medios de transporte que consuman menos combustible, como el ferrocarril. Como se ha mencionado, las emisiones relacionadas con el transporte de carga están aumentando a un ritmo aún mayor que las emisiones procedentes del transporte de pasajeros. Aumentar la tasa impositiva del combustible diésel podría alentar a un cambio hacia medios más sostenibles para el transporte de carga, así como mejorar la logística para reducir los kilómetros recorridos por vehículo. Además, si este aumento en los costos de lo que se envió se traslada a los clientes, ello podría afectar las elecciones que hacen, con los alentaría a que adquirieran artículos producidos más cerca de su lugar de residencia, disminuyendo con ello la distancia media recorrida por los artículos.

50. **Limitar el número de matriculaciones de motocicletas permitidas y fomentar el uso de bicicletas eléctricas** como alternativa ecológica en las zonas donde se produzca energía eléctrica limpia (no con plantas de carbón). Una alternativa más sostenible a las motocicletas son las bicicletas eléctricas, que se pueden utilizar en carriles para bicicletas, alcanzan menor velocidad y, por ende, reducirían la gravedad de los accidentes, son menos costosas y, en las zonas en que se produce energía eléctrica limpia, generarían menos emisiones.

51. **Promover el transporte no motorizado, como los desplazamientos a pie y en bicicleta.** Desplazarse a pie y en bicicleta no genera emisiones, por lo que resulta beneficioso promover esos medios de locomoción siempre que sea posible. En este sentido, se pueden mejorar los carriles especiales para bicicletas y peatones, añadir instalaciones (por ejemplo, puestos de estacionamiento para bicicletas, bancos, arbolado de las calles, alumbrado), organizar actividades como días sin automóvil (basados en la idea de la Ciclovía, en Bogotá), impartir formación sobre cómo utilizar y reparar una bicicleta, iniciar programas de bicicletas de uso compartido (como Vélib en París) y emprender una campaña publicitaria para resaltar las ventajas (tanto para el medio ambiente como para la salud) de la bicicleta y de los desplazamientos a pie.

52. **Apoyar y sumarse a iniciativas de transporte urbano sostenible como la Alianza Mundial para la ecomovilidad.** La Alianza Mundial para la ecomovilidad promueve internacionalmente los sistemas de movilidad ecológica que satisfagan las necesidades de accesibilidad local y mejoren la salud, la seguridad, la calidad del aire y la inclusión social, y al mismo tiempo, reduzcan la congestión del tráfico y

los niveles de ruido, así como el consumo de recursos y energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. La movilidad ecológica abarca una forma integrada de movilidad ecológicamente sostenible que combina el uso de medios de transporte no motorizado (desplazamientos a pie o sobre ruedas) con el uso del transporte público, a fin de permitir que las personas se desplacen en su entorno local sin utilizar vehículos motorizados privados. En la Alianza participan importantes organizaciones mundiales y regionales que representan a cuatro categorías de participantes: empresas, organizaciones gubernamentales, usuarios y expertos. Juntos, los agentes mundiales fundamentales tienen capacidad para crear una industria de movilidad ecológica que promueva el bienestar humano y la economía mundial al mismo tiempo.

3. Mejoras de la tecnología utilizada en el transporte: mejorar el rendimiento de los medios de transporte fabricando motores y vehículos con un consumo de combustible más eficiente y sustituir los combustibles fósiles por combustibles alternativos con un bajo contenido de carbono, o un contenido de carbono nulo. Estas recomendaciones son generales y se deberán adaptar a cada situación local concreta

53. **Aplicar normas de ahorro de combustible** para que los vehículos consuman menos combustible. La aplicación de normas alentará a los fabricantes de automóviles a mejorar la eficiencia de los vehículos. Entre las posibles mejoras se incluyen fabricar vehículos más livianos y de menor tamaño (manteniendo al mismo tiempo su seguridad), aumentar la eficiencia del tren transmisor de potencia, y seguir desarrollando tecnologías alternativas, como los vehículos híbridos y vehículos con pila de combustible.

IV. Desechos

54. En la presente sección se examinan y señalan las dificultades, los obstáculos y los desafíos que se plantean a la hora de cumplir los compromisos y los objetivos relativos a la gestión de desechos contenidos en el Programa 21.

A. Información general

55. El crecimiento demográfico y la escasez de formas de comunicación eficaces suponen importantes desafíos para una sociedad impulsada por aspiraciones de consumo incesante. El despilfarro de los recursos (y la consiguiente generación de desechos) representa la antítesis de la sostenibilidad.

56. Una encuesta mundial (Asahi, 2009) realizada a más de 750 expertos en medio ambiente de todo el mundo reveló “suma preocupación” por las perspectivas de supervivencia humana. Casi la cuarta parte de los encuestados mencionaban los problemas relacionados con los desechos entre los tres principales factores de riesgo.

57. El aumento del metabolismo industrial (el consumo de recursos para crear productos que se convierten después en desechos) es uno de los principales factores que propician el cambio climático mundial. De acuerdo con Krausmann y otros

(2009), durante el pasado siglo el uso de materiales se multiplicó por ocho. Cada año se consumen casi 60.000 millones de toneladas de materiales.

58. La segunda mitad del siglo XX se caracterizó por un rápido crecimiento físico, impulsado por el crecimiento demográfico y económico. El uso de materiales aumentó a un ritmo menor que la economía mundial, pero mayor que la población mundial. De este modo, se redujo la masa de materiales necesaria por unidad del PIB, mientras que el uso de materiales per cápita se duplicó, pasando de 4,6 a 10,3 toneladas al año. Se ha producido una relativa desmaterialización, aunque ello no se ha traducido en una reducción de los materiales utilizados.

59. Algunos expertos pronostican que la generación mundial de desechos se duplicará en los próximos 20 años (Jones, 2009). Se cree que los países industrializados gastan aproximadamente 120.000 millones de dólares de los EE.UU. al año en la gestión de los desechos municipales, y otros 150.000 millones de dólares en desechos industriales.

60. Desde 1980, la extracción mundial de recursos (por masa) aumentó en un 36%, y está previsto que aumente hasta los 80.000 millones de toneladas en 2020 (OCDE, 2008). Las tasas de crecimiento y la intensidad de la extracción varían en función de las categorías de materiales y de las regiones del mundo, reflejando distintos niveles de desarrollo económico y de dotación de recursos naturales, distintas estructuras industriales y del comercio, y diferentes modelos sociodemográficos. Evidentemente, casi todos esos recursos extraídos se convierten relativamente rápido en desechos.

61. Los países de la OCDE están ampliamente representados tanto en las cifras sobre el uso mundial de recursos como en el abastecimiento de materias primas, aunque las economías que no pertenecen a la OCDE, en especial el Brasil, la Federación de Rusia, la India, Indonesia, China y Sudáfrica se están acercando a los niveles de la OCDE.

62. En 2006 se generaron en todo el mundo entre 3.400 y 4.000 millones de toneladas de desechos sólidos (véase el cuadro), de los cuales se recogieron menos de 3.000 millones de toneladas. Claramente, ello significa que anualmente quizá quedan sin gestionar 1.000 millones de toneladas de desechos.

Estimaciones sobre la generación y la recogida de desechos en todo el mundo en 2006

(En miles de millones de toneladas al año)

| <i>Tipo de desechos</i> | <i>Desechos generados</i> | <i>Desechos recogidos</i> |
|--------------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Municipales, total | 1,7-1,9 | 1,24 |
| Industriales no peligrosos | 1,2-1,67 | 1,20 |
| Industriales peligrosos ^a | 0,49 | 0,3 |
| Total | 3,4-4,0 | 2,74 |

Fuente: Cyclope (2009).

^a Algunos países.

63. En consonancia con el crecimiento continuo de la demanda de materias primas en todo el mundo, también ha ido en aumento la cantidad de desechos que genera la actividad económica (OCDE, 2008).

64. En consecuencia, se están desperdiciando, o desechando, gran cantidad de valiosos materiales y recursos energéticos, que quedan así perdidos para la economía. Ello repercute tanto en la eficiencia del uso de los materiales como en la calidad del medio ambiente desde el punto de vista del aprovechamiento del suelo, la contaminación atmosférica y del agua, y las emisiones de gases de efecto invernadero.

65. Los datos recopilados por Cyclope (2009) de diversas fuentes internacionales muestran que muchos países todavía dependen demasiado de los vertederos para la eliminación de los desechos municipales. No obstante, cada vez hay mayor número de excelentes ejemplos de la aplicación de políticas y prácticas de recuperación de materiales y energía.

B. Urbanización y gestión de desechos

66. Por primera vez en la historia, la mayor parte de la población vive en la actualidad en zonas urbanas. Cada dos segundos se suma una persona a la creciente población urbana en el mundo. Muchos de los nuevos habitantes de las ciudades serán pobres. Su futuro, el futuro de las ciudades en los países en desarrollo, y el futuro de la humanidad misma, dependen de las decisiones que se tomen ahora para preparar este crecimiento.

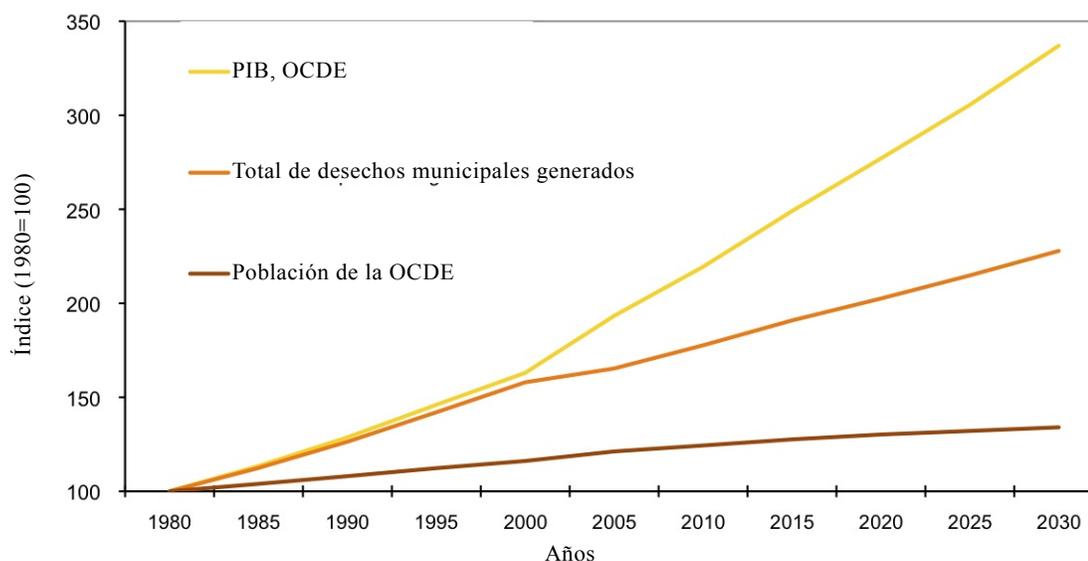
67. En 2030, las ciudades de los países en desarrollo representarán el 81% de la población urbana. La mayoría de las ciudades más grandes del mundo también estarán situadas en países menos desarrollados. De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (2006), en 2015 habrá 22 megalópolis con una población de 10 millones de habitantes o más. Solo seis de esas megalópolis se encontrarán en países de la OCDE.

68. Cuanto mayor sea la densidad de población, más difícil será gestionar los desechos. Cuanto más rico se hace un país, más desechos tienden a generar su industria, sus actividades comerciales y sus habitantes. Es sabido que resulta muy difícil desvincular la prosperidad y la generación de desechos (desacoplamiento), aunque algunos países muestran un desacoplamiento parcial (la generación de desechos no crece tan rápido como la economía).

1. Gestión de los desechos municipales

69. El gráfico VIII muestra signos de desacoplamiento parcial. La generación de desechos municipales sólidos está creciendo, pero a menor velocidad que la economía (en términos de PIB). Sin embargo, está claro que este ligero optimismo puede atribuirse también a los modelos de previsión utilizados.

Gráfico VIII
Tendencias de la población, el PIB y la generación de desechos municipales sólidos en los países de la OCDE



Fuente: OCDE, 2008.

70. Los desechos sólidos urbanos de carácter no orgánico representan un serio problema en los países en desarrollo, y su eliminación final inadecuada tiene graves repercusiones sobre el medio ambiente (Muñoz-Cadena y otros, 2009).

71. En 2004, las emisiones de CO₂ atribuibles a los hogares del Reino Unido estaban un 15% por encima de los niveles de 1990 (Druckman y otros, 2009). Las crecientes aspiraciones de mejora de la calidad de vida parecen ser factores importantes que alimentan el aumento de las emisiones de CO₂ de los hogares. Las conclusiones alcanzadas ponen de relieve la magnitud del desafío al que se enfrentan los encargados de la formulación de políticas, y sugieren que estas deberían orientarse a los segmentos de la sociedad que generan una mayor huella de carbono.

72. Es vital comprender debidamente la relación entre las cuestiones ambientales y la buena gestión de los desechos, especialmente en las ciudades de los países en desarrollo, donde los vertidos ilegales son una práctica muy extendida. Según Tadessea (2009), en la ciudad etíope de Mekelle, la generación de desechos, las actitudes de los hogares, el uso adecuado de los contenedores y el mantenimiento de la distancia correcta entre los contenedores y las viviendas eran todos aspectos vinculados de manera positiva a la preocupación por el medio ambiente.

73. La gestión de los desechos municipales sólidos seguirá siendo un problema importante al que deberán enfrentarse los países de todo el mundo, en particular los países en desarrollo donde la generación de desechos municipales sólidos ha aumentado de forma espectacular, como consecuencia de la rápida industrialización y urbanización. Según Chen y otros (2009) en 2004 China produjo 190 millones de toneladas de desechos municipales sólidos y se convirtió en el mayor generador de

ese tipo de desechos. Es cierto que China ha dedicado esfuerzos considerables a la gestión de sus desechos municipales sólidos. Entre 1990 y 2004, la inversión en equipo e infraestructura para el tratamiento de desechos municipales sólidos se multiplicó por 21 y la cantidad de desechos municipales sólidos que en la actualidad se tratan o eliminan en condiciones de seguridad es más de 30 veces mayor. Sin embargo, dado que la eliminación de desechos en condiciones de seguridad en 1990 era muy limitada, la tasa de eliminación de desechos sin riesgos fue de tan solo el 53% en 2006, y aún persisten las dificultades en este sentido.

2. Desechos peligrosos

74. Pese a la dificultad de obtener datos fiables, las mejores estimaciones disponibles sugieren que la cantidad de desechos peligrosos generados en los países de la OCDE era de aproximadamente 115 millones de toneladas en 1997, esto es, el 2,5% de los desechos totales (OCDE, 2001). Es posible que esta cantidad aumentara ligeramente en el período comprendido entre 1997 y 2001. Durante ese período, 19 países de la OCDE comunicaron un aumento en la generación de desechos peligrosos, 3 una disminución, otros 3 no comunicaron cambios, y 5 no proporcionaron datos. Al mismo tiempo, el PIB aumentó un 18% y la producción industrial creció un 19% (OCDE, 2005). En los 25 Estados miembros de la Unión Europea, la generación de desechos peligrosos aumentó un 13% entre 1998 y 2002 (Eurostat, 2005).

3. Movimientos transfronterizos de desechos

75. De acuerdo con la OCDE (2008), los envíos ilegales de materiales y productos de desecho son relativamente habituales. Por ejemplo, un estudio constató que el 51% de los movimientos transfronterizos de desechos efectuados dentro de la zona de la Unión Europea y procedentes de esta inspeccionados entre 2004 y 2006 eran ilegales (Red europea para la aplicación y el cumplimiento de la legislación en materia de medio ambiente, 2006). Si bien algunos de los envíos ilegales procedentes de países de la Unión Europea permanecían en Europa occidental, muchos terminaban en regiones en desarrollo, por ejemplo en zonas de África y Asia. Las razones más destacadas de estos envíos ilegales parecen ser que no se vela por el cumplimiento de la legislación y que los costos de tratamiento y eliminación en el país exportador son elevados (Red europea para la aplicación y el cumplimiento de la legislación en materia de medio ambiente, 2005).

76. A pesar de que existe muy poca información sobre el volumen y el número real de los envíos ilegales, en 2008 la OCDE afirmó que podrían tener repercusiones considerables para el medio ambiente y la salud. Para poder reducir esas amenazas, deberá tenerse en cuenta la necesidad de velar de forma efectiva por el cumplimiento de las obligaciones vigentes, así como de aumentar los controles en las fronteras para los envíos de materiales y productos de desecho.

4. Minimización de los desechos: más vale prevenir que curar

77. La directiva marco relativa a los residuos aprobada por el Consejo de la Unión Europea en octubre de 2008 establece cinco niveles de jerarquía para las opciones de gestión de los desechos, donde la prevención es la opción de preferencia, seguida, en orden descendente, por la reutilización, el reciclado, la recuperación

(incluida la recuperación de energía) y la eliminación en condiciones de seguridad. La directiva define “prevención” como:

12. [...] medidas adoptadas antes de que una sustancia, material o producto se haya convertido en residuo, para reducir:

- a) La cantidad de residuo, incluso mediante la reutilización de los productos o el alargamiento de la vida útil de los productos;
- b) Los impactos adversos sobre el medio ambiente y la salud humana de la generación de residuos; o
- c) El contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

78. La directiva también alienta de forma explícita la prevención de los desechos. Los Estados miembros deben preparar y aplicar programas de prevención de residuos, y la Comisión debe presentar informes periódicos sobre los progresos realizados en este sentido.

79. La prevención de desechos está cada vez más incorporada en las iniciativas de políticas nacionales, regionales y locales (Strange, 2009). Existen definiciones jurídicas claras de la prevención de desechos. Su aplicación, en cambio, se define de manera más ambigua, con frecuencia en relación con el aumento de la recuperación o el menor recurso a los vertederos.

80. A pesar de las afirmaciones de lo contrario, resulta muy difícil demostrar una relación constante y directa entre instrumentos normativos concretos y logros mensurables en materia de prevención de desechos. No obstante, hay indicios que sugieren que la combinación de una amplia variedad de medidas de prevención de desechos ayuda a cumplir los objetivos de desmaterialización, detoxificación y eficiencia de recursos conexas. El conjunto de instrumentos para la prevención de desechos que se utiliza con más frecuencia y con resultados más eficaces parece incluir lo siguiente:

- Objetivos de prevención de desechos
- Responsabilidad del productor
- Sistemas de tasas variables (pago en función de la cantidad de desechos) para los residuos domésticos
- Campañas intensivas de comunicaciones y sensibilización de la población
- Proyectos piloto de financiación pública
- Colaboración entre los sectores público, privado y el tercer sector.

81. Los datos indican que la combinación eficaz de estos instrumentos puede reducir la cantidad de desechos domésticos en más del 10%, y que las medidas individuales de prevención de desechos tienden a ser efectivas cuando las apoya más del 15% de la población.

82. Un pequeño grupo de países europeos (Austria, Bélgica y Francia) han iniciado ya la aplicación de medidas de prevención de desechos domésticos. También hay numerosos ejemplos interesantes de iniciativas positivas en Australia, el Canadá, el Japón y Nueva Zelanda.

83. Como ejemplos de las ideas más eficaces en materia de prevención de desechos (con independencia de las iniciativas de políticas enumeradas anteriormente) extraídas de las experiencias en distintos países cabe citar:

- Escoger elementos “emblemáticos” (de gran prominencia), por ejemplo, las bolsas de plástico, el agua embotellada, el compostaje doméstico o el correo basura, para iniciar un debate más amplio sobre la prevención de desechos
- Explicar a la población el vínculo entre los desechos y el consumo sostenible
- Hacer que la adquisición de productos de segunda mano y el alquiler se conviertan cada vez más en la norma social
- Dar capacidad a los hogares y los consumidores para que puedan marcar una diferencia (por ejemplo, un Programa 21 local)
- Organizar campañas y proyectos piloto específicos a corto plazo, junto con campañas de sensibilización a largo plazo
- Dirigirse a las escuelas, las oficinas y los comercios, una medida importante incluso cuando se trata de la prevención de desechos domésticos, pues los escolares y los trabajadores también son miembros de hogares.

84. Raimo (2009) analizó el proceso de preparación del nuevo plan nacional de desechos de Finlandia (2007-2016), basado en el uso de uno de dos conceptos: la prevención de desechos o la eficiencia material. El autor llega a la conclusión de que la prevención de desechos se puede fomentar igualmente bien, o incluso mejor, desde la perspectiva de la mejora de la eficiencia material.

85. Una iniciativa alentadora es el Foro regional de “las tres erres”, en Asia, financiado por el Ministerio del Medio Ambiente del Japón y puesto en marcha en noviembre de 2009. En él participan gobiernos, organizaciones donantes e instituciones científicas de una decena de países de Asia.

86. Con el apoyo del Gobierno del Japón, el Foro tiene el objetivo de promover proyectos y políticas relacionados con “las tres erres”, que se refieren a la restricción de la generación de desechos (*Reducción*), el fomento de la reutilización (*Reutilización*) y la regeneración (*Reciclado*) de los desechos y representan el concepto del equilibrio entre la conservación del medio ambiente y el crecimiento económico por medio del uso eficaz de los recursos.

5. Maximización de las medidas ecológicamente racionales de reutilización y reciclado de los desechos

87. En el Canadá, las comunidades han logrado elevadas tasas de separación de los desechos aplicando un enfoque basado en cuatro elementos clave:

a) Formación de asociaciones y colaboración a nivel local con los ciudadanos, las organizaciones, las instituciones educativas, el sector privado y el gobierno provincial o territorial;

b) Opciones útiles para la reutilización, el reciclado y el compostaje pueden ser la recogida municipal de las basuras depositadas junto al bordillo de la acera o los centros de recogida. Cuanto más extendidas estén estas opciones (para los residentes en viviendas unifamiliares y en edificios multifamiliares y para las

instituciones, los comercios y las industrias) más fácil será lograr una tasa de separación elevada;

c) Es esencial contar con legislación y políticas que respalden las iniciativas de separación de los desechos. Establecer límites en las normas municipales a la eliminación de desechos, cobrar por la recogida de basuras o prohibir en los vertederos los materiales que se pueden separar son medidas que pueden contribuir a instaurar prácticas de separación de los desechos. Políticas más amplias, como la fijación formal de objetivos de separación de los desechos a nivel provincial o municipal, también pueden servir para impulsar el cambio;

d) La educación y la promoción son elementos esenciales en cualquier estrategia de separación de los desechos. La población debe estar informada sobre los programas de separación de los desechos y sobre cómo participar en ellos de forma eficaz. Los programas pueden ir desde visitas a domicilio para informar a la población sobre un programa de reciclado hasta estrategias de promoción específicas para alentar y premiar las actividades de separación de los desechos (como el compostaje doméstico).

88. Los desechos sólidos municipales contribuyen de manera significativa a la emisión de gases de efecto invernadero (por ejemplo, CO₂, metano, óxido nitroso) a la atmósfera, por lo que se debería optimizar la gestión de los desechos desde la recogida hasta su tratamiento y eliminación a fin de reducir estas emisiones.

89. De acuerdo con Calabrò (2009), la separación de las basuras puede tener un efecto considerable en la emisión de gases de efecto invernadero, y la aplicación de las mejores tecnologías disponibles puede no solo reducir de manera significativa esas emisiones, sino también, en determinados casos, convertir todo el proceso en un sumidero de carbono.

90. Gracias a iniciativas como el mecanismo para un desarrollo limpio, para un país en desarrollo, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero puede ofrecer una importante forma de atraer inversiones para diversos proyectos que cumplan los requisitos necesarios en esferas como la gestión de los desechos. La formulación de proyectos en el marco del mecanismo para un desarrollo limpio encierra posibilidades considerables para atraer inversiones para mejorar la infraestructura de gestión de los desechos. De acuerdo con Barton y otros (2008), se podrían lograr créditos previstos en el Protocolo de Kyoto superiores al equivalente a una tonelada de CO₂ por tonelada de desechos.

6. Fomento del tratamiento y la eliminación ecológicamente racional de los desechos

91. La gestión de los desechos municipales sólidos es uno de los mayores problemas ambientales de las ciudades en los países más pobres. La India, está atravesando una etapa crítica (M. Sharholy y otros, 2008), debido a la falta de instalaciones apropiadas para el tratamiento y la eliminación de la creciente cantidad de desechos municipales sólidos que se genera diariamente en las ciudades metropolitanas. La recogida de los desechos municipales sólidos es responsabilidad de los municipios.

92. En la mayoría de las ciudades de la India, el sistema de recogida de desechos más habitual son los contenedores comunitarios situados en diversos puntos a lo largo de las carreteras. En ocasiones, este sistema conduce a que surjan puntos de

recogida abiertos no autorizados. En numerosas megalópolis, como Delhi, Mumbai, Bangalore, Madrás y Hyderabad, los esfuerzos por organizar la recogida de basuras a domicilio están apenas comenzando con la ayuda de organizaciones no gubernamentales.

93. A fin de minimizar las repercusiones ambientales de la recogida selectiva de desechos municipales sólidos en las zonas urbanas más pobres con una elevada densidad de población, la publicación de Iriarte y otros (2009) sugiere que se deberían estudiar las siguientes medidas clave:

- Aumentar la eficiencia del transporte interurbano colocando instalaciones de reciclado y eliminación de los desechos a menor distancia
- Integrar las instalaciones de reciclado y eliminación de los desechos dentro de las zonas industriales de las ciudades.

94. Como consecuencia del aumento incesante de la cantidad de desechos municipales sólidos y la limitada capacidad del sistema actual de gestión de residuos en Phuket (Tailandia), se ha empezado a estudiar la posibilidad de integrar los sistemas de gestión de los desechos. De acuerdo con Liamsanguan y otros (2008), la evaluación del ciclo biológico se ha utilizado para comparar las emisiones de gases de efecto invernadero que generan el actual sistema de gestión de los desechos y tres alternativas para los desechos municipales sólidos de Phuket. El estudio sugiere que se ha de aplicar una política que fomente la separación en origen, preferiblemente combinada con la recuperación del gas de vertedero para la generación de energía eléctrica. Si no se pueden implantar al mismo tiempo una política de fomento del reciclado y la digestión anaeróbica, es preferible el primer sistema de tratamiento de los desechos. La principal conclusión a la que llega el estudio es que los resultados de la evaluación del ciclo biológico pueden servir a la municipalidad de Phuket como base para tomar decisiones.

95. En Singapur, se pueden reducir de forma considerable los efectos del calentamiento global mediante la digestión anaeróbica de los desechos de productos alimenticios (Khoo y otros, 2009).

96. En las dos últimas décadas, en los países industrializados se ha vuelto a integrar la gestión de los recursos en la limpieza municipal (Scheinberg y Wilson, 2010). Este es el origen de la idea de un sistema “integrado” de gestión de los desechos, que, una vez más, al igual que en el siglo XIX, incluye la separación en origen, la reparación y reutilización, la recogida, el procesamiento, el compostaje, la transferencia, la comercialización de materiales recuperados a partir de desechos, y la eliminación de los residuos en vertederos o mediante tratamientos térmicos.

97. En los países de ingresos medios y bajos, este proceso se está produciendo entre 20 y 30 años más tarde, en un período de extrema globalización. En las ciudades, las tierras comunales son cada vez más pequeñas, a medida que más personas reclaman espacio, y lo que queda son zonas masificadas, rebosantes de desechos.

7. Los desechos electrónicos, un recurso peligroso

98. Se estima que, en la actualidad, la producción mundial de desechos electrónicos es de 20 a 25 millones de toneladas al año, la mayor parte de ellas producidas en Europa, los Estados Unidos y Australasia. En los próximos 10 años,

China, Europa oriental y América Latina se convertirán en importantes productores de desechos electrónicos (Robinson, 2009).

99. Además de contaminantes, los desechos electrónicos contienen valiosos metales (cobre, el grupo del platino). La combustión de los desechos electrónicos puede generar dioxinas, furanos, hidrocarburos aromáticos policíclicos, hidrocarburos aromáticos polihalogenados y cloruro de hidrógeno. La mayor parte de los residuos electrónicos se desechan en vertederos.

100. La tecnología de reprocesamiento eficaz, que sirve para recuperar los materiales valiosos con un impacto ambiental mínimo, es costosa. Por ello, aunque es ilegal de acuerdo con el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, los países ricos exportan una cantidad desconocida de desechos electrónicos a los países pobres, donde las técnicas de reciclado incluyen la combustión y la disolución en ácidos fuertes, con escasas medidas de protección de la salud humana y el medio ambiente. Inicialmente, este reprocesamiento genera una contaminación localizada extrema, seguida de la migración de los contaminantes a las aguas receptoras y la cadena alimentaria.

C. Recomendaciones

101. En muchas partes del mundo, la gestión de los desechos ha dejado de limitarse únicamente a evitar los riesgos para la salud pública para pasar a recuperar parte del valor de los materiales o la energía que contienen los desechos. En la actualidad es más importante crear sistemas integrados que tengan por objeto aumentar la eficiencia de los recursos, hacer frente a las amenazas del cambio climático y promover una mayor sostenibilidad. Inevitablemente, hay un desfase entre lo que pueden lograr los países más ricos y los más pobres, aunque de todos ellos se pueden extraer enseñanzas necesarias. A continuación se presentan algunas recomendaciones:

1. Las autoridades locales deben guiar los cambios de conducta

102. Las autoridades locales siempre han tenido una importante responsabilidad en relación con los desechos que generan las viviendas, así como algunas instituciones industriales, comerciales y del sector público. A medida que la población mundial continúa aumentando, trasladándose a las ciudades y, quizá, volviéndose más rica, las autoridades deberán participar de manera cada vez más activa en la gestión de los desechos. También desempeñarán una función vital a la hora de guiar las modificaciones de conducta, que serán imprescindibles si se pretende que la sociedad sea más sostenible.

2. Permitir actuar a las autoridades locales

103. La comunidad internacional debería crear un entorno propicio para que las autoridades locales puedan llevar a cabo una gestión de los desechos ecológicamente racional. La forma en que las autoridades locales gestionen los desechos afectará a la consideración de la comunidad internacional respecto de la exportación de desechos y la migración de la población.

Bibliografía

- Agencia Europea de Medio Ambiente (2008). *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2008, Tracking progress towards Kyoto targets*. Luxemburgo, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Asahi (2009). Resultados del 18º sondeo anual sobre los problemas del medio ambiente y la supervivencia del ser humano, Fundación Asahi Glass, septiembre de 2009.
- Barton, J. y otros (2008). “Carbon – Making the right choice for waste management in developing countries”. *Waste Management*, vol. 28, núm. 4 (abril).
- Calabrò, P. (2009). “Greenhouse gases emission from municipal waste management: the role of separate collection”. *Waste Management*, vol. 29, núm. 4 (abril).
- Chalmin, P. y Gaillochet, C. *From waste to resource - world waste survey 2009*. París, Economica.
- Chen, X. y otros (2009). “An overview of municipal solid waste management in China”. *Waste Management* (en imprenta; puede consultarse en Internet desde el 20 de noviembre de 2009).
- Comisión de las Comunidades Europeas (2005). Propuesta de directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre los residuos. Puede consultarse en la dirección http://ec.europa.eu/environment/waste/pdf/directive_waste_es.pdf.
- Conferencia Europea de Ministros de Transporte (ECMT) (2004). Informe de la Conferencia de 2004.
- _____, (2007). *Cutting Transport CO₂ Emissions, What Progress?* París, ECMT, Publicaciones de la OCDE.
- Consejo Empresarial Mundial de Desarrollo Sostenible (2004). *Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability*. Ginebra, Consejo Empresarial Mundial de Desarrollo Sostenible.
- Cyclope (2009). *Les marches mondiaux 2009*. París, Economica.
- Davies, J. y otros (2007). “US transportation sector greenhouse gas emissions: trends, uncertainties and methodological improvements”. Reunión anual de la Junta de Investigación sobre Transporte, CD-ROM.
- Druckman, A. y otros (2009). “The carbon footprint of UK households 1990-2004: A socio-economically disaggregated, quasi-multi-regional input-output model”. *Ecological Economics*, vol. 68, núm. 10 (agosto).
- Eurostat (2005). *Waste Generated and Treated in Europe: Data 1995-2003*. Luxemburgo, Eurostat.
- Federación de Municipios Canadienses, Green Municipal Fund (2009). *Getting to 50% and Beyond: Waste Diversion Success Stories from Canadian Municipalities*. Puede consultarse en Internet en la dirección http://www.sustainablecommunities.fcm.ca/files/Capacity_Building_-_Waste/WasteDiversion-EN.pdf. Página consultada el 10 de diciembre de 2009.

- Foro Internacional de Transporte, Leipzig, 2008 (2008). *Transport and Energy: The Challenge of Climate Change*. Foro Internacional de Transporte, Publicaciones de la OCDE.
- Hidson, M. y Clement, S. (2008) “Driving sustainability through procurement: The Procura⁺ campaign”.
- Iriarte, A. y otros (2009). “LCA of selective waste collection systems in dense urban areas”. *Waste Management*, vol. 29, núm. 2 (febrero).
- Jones, T. y Dewing C., editores. *Futureagenda-initial perspectives* (2009). Se puede consultar en Internet en la dirección www.futureagenda.org.
- Khoo, H.H. y otros (2009). “Food waste conversion options in Singapore: environmental impacts based on an LCA perspective”, *Science of the Total Environment* (en imprenta).
- Krausmann, F. y otros (2009). “Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century”. *Ecological Economics*, vol. 68, núm. 10 (agosto).
- Liamsanguan, C. y otros (2008). “The holistic impact of integrated solid waste management on greenhouse gas emissions in Phuket”. *Journal of Cleaner Production*, vol. 16, núm. 17 (noviembre).
- Ministerio de Medio Ambiente del Japón (2009). Comunicado de prensa: sesión inaugural del Foro regional de “las tres erres” (Reducción, Reutilización y Reciclado) en Asia, 11 y 12 de noviembre de 2009, Tokio (Japón). Se puede consultar en Internet en la dirección <http://www.uncrd.or.jp/env/spc/docs/Press-Release-1st-Regional-3R-Forum-4Nov2009.pdf>. Página consultada el 11 de diciembre de 2009.
- Muñoz-Cadena, C. E. y otros (2009). Estudio comparativo de la producción de residuos sólidos urbanos inorgánicos en las calles de dos colonias de la Ciudad de México. *Waste Management*, vol. 29, núm. 3 (marzo).
- Organismo Alemán de Cooperación Técnica (2004). *Clean air in cities. Akzente*, edición especial (abril).
- Organismo de Información sobre la Energía (2007). *International Energy Annual*. Washington, D.C. Departamento de Energía de los Estados Unidos.
- Organismo Internacional de Energía (OIE) (2005). *CO₂ Emissions from Fuel Combustion*. París, OIE, Publicaciones de la OCDE.
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) (2001). *OECD Environmental Outlook*. París, OCDE.
- _____. (2005), *OECD Environmental Data, Compendium 2004*. París, OCDE.
- _____. (2008). *Environmental outlook to 2030*. París, OCDE.
- Petersen, Rudolf (2008). “Transport demand reduction”. Presentación en el marco del simposio internacional sobre los desafíos futuros relacionados con el transporte y el medio ambiente, celebrado en Berlín en junio de 2008.

- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) (2006). *Informe sobre el estado de las ciudades del mundo 2006/2007*. Nairobi, ONU-Hábitat.
- Raimo, L. (2009). “From waste prevention to promotion of material efficiency: change of discourse in the waste policy of Finland”. *Journal of Cleaner Production*, vol. 17, núm. 2 (enero).
- Red europea para la aplicación y el cumplimiento de la legislación en materia de medio ambiente (IMPEL) (2005), IMPEL-TFS Threat Assessment Project: “The illegal shipment of waste among IMPEL member States”. Informe del proyecto (mayo). Se puede consultar en Internet en la dirección http://ec.europa.eu/environment/impel/tfs_projects.htm.
- _____, (2006), IMPEL-TFS Seaport Project II: “International cooperation in enforcement hitting illegal waste shipments”. Informe del proyecto (septiembre de 2004 a mayo de 2006). Se puede consultar en Internet en la dirección http://ec.europa.eu/environment/impel/tfs_projects.htm.
- Robinson, B. (2009). “E-waste: An assessment of global production and environmental impacts”. *Science of the Total Environment*, vol. 408, núm. 2 (diciembre).
- Scheinberg, A. y Wilson, D. (2010). Guía para los responsables de la toma de decisiones, incluida en el tercer informe mundial del ONU-Hábitat, *Integrated Sustainable Waste Management in the World's Cities* (publicación prevista en 2010).
- Sharholly, M. y otros (2008). “Municipal solid waste management in Indian cities – A review”. *Waste Management*, vol. 28, núm. 2 (febrero).
- Sitio web de la Comisión Europea sobre la contratación pública ecológica: http://ec.europa.eu/environment/gpp/index_en.htm.
-