

Desarrollo Urbano, Residuos y Contaminación

Dra. Cristina Cortinas de Nava

Contenido

Introducción	2
El Camino Hacia la Sostenibilidad Ambiental en Perspectiva	4
La situación de México en materia de desarrollo urbano y manejo de residuos sólidos	5
Las barreras que se oponen al cambio	10
Hacia dónde orientar el desarrollo urbano y la gestión de los residuos	11
Corolario	16
Anexo	17
Objetivos y Metas del Milenio	17

Introducción

Los Objetivos del Milenio, que al igual que otros países integrantes de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), México se comprometió a alcanzar con un horizonte a 2015 y que aparecen citados en los anexos de este documento, no fueron establecidos con un enfoque sistémico, sino que reflejan las prioridades que dichos países identificaron.¹ A su vez, las metas y los indicadores que se propusieron para medir los avances en el logro de los objetivos, constituyen “un piso” mínimo que los países de menor desarrollo sean capaces de alcanzar o determinar.

Lo anterior no significa que México no pueda fijarse metas superiores y aplicar indicadores más finos o precisos, a fin de lograr las condiciones ambientales, sociales y económicas a las cuales aspiren sus ciudadanos. Tampoco quiere decir que no pueda desarrollarse un proceso nacional, a través del cual los ciudadanos determinen qué otros objetivos debieran establecerse para satisfacer las necesidades de la población, así como para alcanzar los niveles de protección ambiental y de mejora de las condiciones económicas, en el marco de un desarrollo sustentable.

Aún cuando en el objetivo 7, relativo a *garantizar la sostenibilidad del medio ambiente*, no hay una referencia explícita a la necesidad de prevenir la generación de residuos sólidos y de aprovechar al máximo los materiales valorizables contenidos en ellos (a través de programas como el de las 3 R de Japón: Reducir, Reusar y Reciclar), para disminuir las presiones que se ejercen sobre los recursos naturales, la meta 9, acerca de *incorporar los principios del desarrollo sustentable en las políticas y los programas nacionales y revertir las pérdidas de recursos del medio ambiente*, abre un espacio para ello.

Por tal razón, los organizadores del Seminario de análisis sobre la situación de México en relación con el cumplimiento de las metas del objetivo 7, consideraron pertinente analizar los problemas de contaminación urbana, incluida la producida por el manejo inadecuado de los residuos, con el propósito de identificar posibles metas a fijar a este respecto, con lo cual se ampliará la consideración a los problemas relacionados con lo que se conoce como el “área gris” de la agenda ambiental (de la que sólo se ha cubierto en la meta 10, lo relativo a cuestiones de saneamiento básico relacionadas con la dotación de drenaje y manejo de las aguas residuales).

El presente trabajo tiene como propósito situar la gestión de los residuos sólidos en este contexto, de dos maneras:

1. Abordando el problema de la contaminación urbana, incluida la ocasionada por los residuos, con una visión más amplia que abarque la consideración a los modelos de desarrollo urbano, que en gran medida han contribuido a ocasionarla.
2. Resaltando el hecho de que la publicación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, el 8 de octubre de 2003, constituye el resultado de un largo proceso de reflexión y análisis acerca de los problemas de distinta índole ocasionados por la generación excesiva y el manejo ecológicamente irracional de los residuos de distinto tipo, y un medio para implantar en México un programa nacional de

¹ Para mayor información consultar el portal: (www.objetivosdelmilenio.org.mx)

las 3 R, tendiente a reducir dicha generación y a valorizar los residuos que no se puedan evitar, fortaleciendo con ello actividades productivas que son fuente de ingresos y de empleos.

A su vez, este trabajo forma parte de una serie de documentos de la misma autora relacionados con este proceso, que incluyen los siguientes: *La gestión de los residuos en los albores del nuevo milenio; Residuos y desarrollo sustentable; Residuos en la Realidad de un País como México, Residuos, consumo y pobreza; e Instrumentos para inducir la minimización y valorización de los residuos*, disponibles en el portal (www.cristinacortinas.com).

Cabe señalar que los planteamientos en relación con el desarrollo urbano en México son meramente anecdóticos (por lo que habría que consultar otras fuentes), mientras que algunos de los elementos a los que se hace referencia en relación con los problemas a nivel mundial ocasionados por la falta de planeación de dicho desarrollo y respecto a las estrategias para resolverlos, han sido considerados por diversos autores² o han surgido de reuniones de expertos involucrados en la identificación de prioridades de acción relacionadas con la promoción de formas de consumo y producción sustentables.³

En el caso particular de la gestión de los residuos, los grupos de expertos a los que se hizo referencia previamente, indican que entre los factores decisivos para lograr el cambio en este campo, se encuentran:

- La voluntad política.
- El establecimiento de regulaciones apropiadas.
- El acceso a la tecnología.
- Los incentivos económicos.
- La existencia de líderes que encabezen las iniciativas.

El tema del liderazgo, se consideró coyuntural, al grado que se ha propuesto el desarrollo de acciones y la asignación de apoyos internacionales, que contribuyan a la formación de líderes en este y otros campos relacionados. A la vez, y siguiendo el ejemplo de las organizaciones de "Jóvenes X el Cambio"⁴, cuyo propósito es contribuir a implantar formas de consumo y estilos de vida sustentables, apoyadas por la ONU; se ha propuesto impulsar la formación de más organizaciones juveniles, incluyendo las interesadas en contribuir a lograr una gestión sustentable de los residuos, que operen por su cuenta o en el marco de redes ya existentes en la materia. Esto último es de particular importancia en un país como México, en donde un número importante de ciudadanos son jóvenes, por lo cual es esencial que éstos manifiesten que otras metas del milenio consideran que deberían establecerse que reflejen sus preocupaciones, además de la meta 16 en la que se menciona que se debe: *en cooperación con los países en desarrollo elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes un trabajo digno y productivo*.

² Para mayor información consultar: M. O'Meara Sheehan. City Limits: Putting the Brakes on Sprawl. J. Peterson, Editor. Worldwatch Paper 156. June 2001. Disponible en pdf en: www.worldwatch.org

³ La autora Co-presidió el Grupo de Trabajo sobre Planeación Urbana y Manejo de Residuos, de la Segunda Reunión Internacional de Expertos sobre Consumo y Producción Sustentables, organizada por la Organización de las Naciones Unidas en San José, Costa Rica, del 5 al 8 de septiembre 2005. Para mayor información consultar el portal: (www.un.org/esa/sustdev/sdissues/consumption/Marrakech/conprod10Y.htm),

⁴ Para mayor información consultar los portales: (www.youthxchange.net)(www.jovenesxelmundo.net)

El Camino Hacia la Sostenibilidad Ambiental en Perspectiva

“En la medida que la humanidad avanza hacia el tercer milenio cobra conciencia de que enfrenta nuevos retos sin paralelos. Los espectaculares avances en el campo de la ciencia y la tecnología han creado estándares de vida y oportunidades para la minoría privilegiada que vive en su mayor parte en los países industrializados, y han generado la posibilidad y la expectativa de una vida mejor para la mayoría no privilegiada que vive fundamentalmente en los países en desarrollo. Al mismo tiempo, la actividad del hombre ha producido nuevos y ominosos riesgos para la vida en nuestro planeta, riesgos que tanto ricos como pobres deben compartir”

Maurice Strong⁵

Los objetivos que las naciones integrantes de la ONU se fijaron en el año 2000 para el tercer milenio, no son otra cosa que tareas pendientes para resolver problemas que ya se habían detectado desde la primera conferencia mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo Humano, que tuvo lugar en 1972 en Estocolmo, Suecia, pero que se han ido agravando. En 1987, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, “Nuestro Futuro Común”, llamó la atención sobre la necesidad de integrar la dimensión ambiental a cada aspecto de nuestra vida económica, desde la planeación y formulación de políticas, hasta los patrones de producción y consumo, para alcanzar un desarrollo sustentable.

Ante el reconocimiento de la estrecha relación entre las variables citadas y de los rezagos existentes, tuvo lugar en 1992 la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, realizada en Río, Brasil, de la cual surgió la Agenda o Programa 21, que constituye una guía para la acción en las diferentes materias que harán posible un desarrollo sustentable, incluyendo la gestión ecológicamente racional de los residuos peligrosos y de los residuos sólidos municipales, cubiertos en los capítulos 20 y 21, respectivamente.

A su vez, en 2002 se llevó a cabo en África del Sur la denominada “Cumbre de Johannesburgo” sobre Desarrollo Sustentable de la ONU, en la cual se estableció el compromiso siguiente:

“Estimular y promover el desarrollo de un marco de programas a 10 años para apoyar las iniciativas regionales y nacionales a fin de acelerar el cambio hacia patrones de consumo y producción sustentables que promuevan el desarrollo social y económico dentro de las capacidades de carga de los ecosistemas enfocándose a, o cuando sea apropiado eliminando, formas deletéreas de crecimiento económico y de degradación ambiental, a través de **mejorar la eficiencia y sustentabilidad en el uso de los recursos y procesos de producción y reduciendo la degradación de recursos, la contaminación y los residuos**. Todos los países deben adoptar acciones, con los países desarrollados a la cabeza, mediante la movilización, a partir de todas las fuentes, de asistencia técnica y financiera y el fortalecimiento de capacidades de los países en desarrollo”.⁶

En seguimiento de la Cumbre de Johannesburgo, tuvo lugar en 2003 en Marrakech, Marruecos, la Primera Reunión Internacional de Expertos sobre el Marco de Programas a 10 Años sobre

⁵ Secretario General de la Conferencia y arquitecto de la Cumbre. En: La diplomacia ambiental. México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. A. Glender y V. Lichtinger, compiladores. Secretaría de Relaciones Exteriores y Fondo de Cultura Económica. 1994. pág. 19.

⁶ Capítulo III, párrafo 15, del Plan de Implementación de la Cumbre de Johannesburgo. 2002.

Consumo y Producción Sustentables, a la cual siguieron reuniones regionales (incluidas tres que tuvieron lugar en América Latina), y la Segunda Reunión Internacional de Expertos, realizada en San José, Costa Rica del 5 al 8 de septiembre de 2005, con la finalidad de identificar prioridades, recomendar acciones y orientar la asistencia técnica y financiera de organismos bi y multilaterales.

Este breve repaso de más de treinta años de reuniones cumbre sobre el medio ambiente y el desarrollo, que han costado sumas multimillonarias, en las cuales los países participantes (como México) han presentado sucesivos diagnósticos de la situación que priva en ellos y de los avances logrados al respecto, y en relación a las cuales grupos de expertos han deliberado para determinar prioridades y recomendar acciones a desarrollar a fin de superar los problemas identificados y eliminar las barreras que se oponen al cambio, busca llamar la atención sobre la necesidad de responder a preguntas como las siguientes:

- ¿Cuál será el valor agregado que derivará del “Seminario del Objetivo 7. El Camino Hacia la Sostenibilidad Ambiental”, organizado en México los días 12 y 13 de septiembre 2005 y en el cual se enmarca el presente trabajo?
- ¿Qué nos hace pensar que ahora sí están dadas las condiciones para lograr los objetivos del milenio?
- ¿Qué hemos aprendido a lo largo de este proceso que nos hace creer que contamos con las herramientas necesarias para superar los problemas no resueltos?

Estas reflexiones son pertinentes, además, al abordar un tema como el de la contaminación urbana, pues también al respecto surgen dudas sobre si ésta puede aislarse de la contaminación rural y de la contaminación global, así como de los múltiples otros aspectos cubiertos en los objetivos y metas del milenio, en general⁷, y relacionados con el objetivo 7 sobre la sostenibilidad ambiental, en particular⁸, que México ha hecho suyos.

A continuación, y siguiendo un enfoque que busca resaltar la necesidad de abordar con un enfoque holístico los problemas ambientales, se revisará en primer lugar y de manera panorámica, la situación de México en cuanto a la contaminación urbana por residuos y sus interrelaciones con otros aspectos derivados de los modelos de desarrollo urbano y de producción y consumo adoptados. En segundo lugar, se plantearán algunas de las barreras que se oponen al cambio y, en tercero, las alternativas de solución a los problemas no resueltos en la materia tomando en cuenta, entre otros; los trabajos realizados y las recomendaciones propuestas por grupos de expertos, en relación con este tema.

La situación de México en materia de desarrollo urbano y manejo de residuos sólidos

El desarrollo urbano, principalmente en las grandes urbes del país, ha tenido lugar de manera desordenada, además de caracterizarse por un crecimiento continuo y -en momentos

⁷ Orientados a combatir la desigualdad y mejorar el desarrollo humano en el mundo, a través de erradicar la pobreza extrema y el hambre, universalizar la educación primaria, promover la igualdad entre los sexos, mejorar la salud, revertir el deterioro ambiental y fomentar una asociación mundial para el desarrollo.

⁸ Tendientes a incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y programas nacionales e invertir en la pérdida de recursos naturales; reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de agua potable; y a mejorar considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes que viven en tugurios.

acelerado- de la población, entre otros, como consecuencia de la migración proveniente de las zonas rurales. Además, ello ha ocurrido de manera que –por lo general- se han creado cinturones de miseria o concentrado los grupos de escasos recursos en zonas de difícil acceso, por lo que suelen carecer de servicios básicos como: abastecimiento de agua potable, drenaje y transporte, incluyendo el encargado de la recolección de residuos.

Frecuentemente, particularmente tratándose de las ciudades ubicadas en los polos de desarrollo, el crecimiento poblacional hacia los centros urbanos ha acompañado al crecimiento del sector industrial, comercial y de servicios que ha tenido lugar en ellos, con lo cual se han incrementado las presiones sobre los servicios públicos que no han podido crecer de la misma manera. Consecuentemente, la cantidad de aguas residuales y de residuos sólidos ha crecido más rápidamente de lo que pudieran crecer los recursos para fortalecer la infraestructura para su manejo, a la vez que su composición ha cambiado trayendo consigo la liberación al ambiente de contaminantes que plantean riesgos significativos para la salud humana y los ecosistemas, además de deteriorar las construcciones, la infraestructura eléctrica, y demás bienes que se exponen a ellos; lo cual significa pérdidas económicas cuantiosas.

A medida que han crecido desordenadamente las áreas urbanas y se han expandido las ciudades hacia la periferia, el tráfico se ha ido haciendo cada vez más complejo, los trayectos se han alargado, los tiempos de desplazamiento se han hecho más grandes, el número de vehículos en circulación ha crecido, la cantidad de combustibles consumida se ha elevado y todo ello se ha traducido en niveles de contaminación atmosférica importantes.

Aunado a ello, ha ocurrido el envejecimiento de una proporción significativa de la población vehicular, especialmente en lo que se refiere a los vehículos recolectores de la basura, cuya edad fluctúa entre 10 y 25 años, salvo excepciones. Paradójicamente, se ha abierto la importación a vehículos usados con edades mayores a 10 años, lo cual no solo puede contribuir a agravar los problemas de tráfico y contaminación del aire en las zonas urbanas, sino que ejercerán una presión significativa al convertirse en desechos, lo cual es ya patente en las ciudades de la frontera norte, en donde quedan abandonados en las calles.

La expansión de las ciudades, se ha realizado frecuentemente hacia zonas boscosas o agrícolas que han ido desapareciendo como tales, recubriéndose con concreto las áreas de recarga de los acuíferos, todo lo cual ha hecho que se pierdan servicios ambientales esenciales y acrecentado el desbalance entre la extracción de agua y la recarga de los mantos freáticos.

La cantidad desmesurada de basura que generan las zonas urbanas, asociada a la obsolescencia de los vehículos recolectores, al número insuficiente de éstos, al hecho de que muchas zonas no tienen cobertura del servicio de recolección, junto con el cambio de la composición de los residuos sólidos, con el ingreso de productos tecnológicos de difícil manejo:

- han rebasado la capacidad de recolección en muchas entidades,
- han contribuido a llenar rápidamente los depósitos de basura (pocos de los cuales son rellenos sanitarios construidos y operados conforme a la normatividad ambiental, mientras que la mayoría son tiraderos a cielo abierto, muchos de los cuales no están bajo el control de las autoridades municipales),
- han dado pie al abandono de la basura en áreas vulnerables,
- están provocando o agravando problemas de inundaciones en las épocas de lluvias,
- contribuyen a la dispersión en el ambiente de microbios y materiales peligrosos.

Puesto que ha sido planteada la necesidad de considerar el combate a la pobreza al tratar de alcanzar los distintos objetivos del milenio, no está por demás resaltar en este contexto el hecho de que por las razones antes citadas, son los pobres los que suelen pagar más por tener acceso a agua potable o para transportarse a largas distancias a sus lugares de trabajo, y los que viven en medio de los desperdicios que no son recolectados, lo cual plantea problemas de inequidad.

También es importante señalar, que muchos individuos que viven en condiciones de pobreza, niños, adultos y ancianos, de ambos sexos, sobreviven a partir de los materiales reciclables que extraen de los residuos para venderlos y que recuperan en lugares como calles, contenedores o tiraderos a cielo abierto, en donde pueden encontrarse mezclados con materiales peligrosos que ponen en riesgo su salud.

En los lugares en los cuales no se presta el servicio de recolección de los residuos, se suele con frecuencia quemar éstos a cielo abierto, lo cual contribuye a liberar contaminantes a la atmósfera, entre los que se encuentran subproductos de la combustión como los contaminantes orgánicos persistentes (COPs), cuya eliminación o reducción es uno de los compromisos contraídos por México en el marco del Convenio de Estocolmo. Suele suceder, también, que se incendien los tiraderos de basura de manera accidental o voluntariamente (para compactar los residuos y extender su vida útil), con la consecuente liberación de COPs capaces de ejercer efectos tóxicos en seres humanos y demás organismos de la biota.

Como consecuencia del “metabolismo urbano”, se generan diariamente toneladas de residuos orgánicos húmedos que se pudren rápidamente y cantidades abrumadoras de residuos de la construcción, demolición o remodelación de construcciones, dos tipos de residuos que han sido reconocidos a nivel mundial entre los que requieren atención prioritaria, y que paradójicamente son reaprovechables casi en su totalidad.

Los residuos orgánicos putrescibles, en particular, además de ocupar un espacio considerable en los rellenos sanitarios o en los tiraderos de basura, plantean problemas sanitarios y ambientales de consideración. Por un lado, atraen a la fauna transmisora de enfermedades (como cucarachas, moscas, mosquitos, ratas y ratones) y por otro liberan contaminantes a la atmósfera que son una amenaza a nivel local, pero que también pueden viajar a grandes distancias o provocar el efecto de invernadero que está cambiando el clima en el mundo (como el metano). Aunado a lo cual, provocan el fenómeno conocido como lixiviación, que se traduce en la infiltración en el suelo y migración hacia los acuíferos, de los microbios y sustancias tóxicas contenidos en los residuos que se depositan en los tiraderos.

Por las razones antes señaladas, es necesario invertir sumas considerables para construir y operar rellenos sanitarios, entre otros, a fin de controlar la lixiviación (mediante costosas geomembranas y redes de captación de lixiviados), así como la liberación de gases a la atmósfera (a través de una compleja tubería y recuperación o quema controlada de los mismos). La buena noticia es que estos residuos, tratándose de alimentos, pueden ser reutilizados como alimento animal; en el caso de grasas y aceites, pueden convertirse en biodiesel; o bien se pueden mezclar con otros residuos orgánicos putrescibles, para generar mejoradores de suelo o biogás que puede ser utilizado como combustible en la industria y el transporte o para producir electricidad. Además, en este último caso, existe la posibilidad de negociar la venta de bonos de carbono en el marco del Protocolo de Kyoto.

Cabe señalar, que la introducción de plantas de tratamiento para dar solución al manejo de las aguas residuales, de origen doméstico o industrial, trae aparejada la generación diaria de volúmenes considerables de lodos de los cuales hay que disponer y que, de llevarse a los rellenos sanitarios, agotarían rápidamente la vida útil de éstos. En zonas urbanas en las cuales no se han separado los drenajes domésticos de los industriales, los lodos pueden contener concentraciones elevadas de sustancias tóxicas, que limitan la posibilidad de utilizarlos como fuente de mejoradores de suelo, como en el caso de los que contienen principalmente materia orgánica que puede servir de abono.

Los residuos no peligrosos generados en grandes volúmenes en los procesos industriales, junto con los de diversos tipos de servicios (no sujetos hasta hace poco a una regulación ambiental como los peligrosos), tanto por su cantidad, como por sus características, plantean retos en cuanto a su manejo y demandan de una infraestructura al respecto con la cual no se cuenta, por lo cual de mezclarse con los residuos domésticos o verterse junto con ellos pueden provocar problemas de contaminación de consideración. Lo cual también ocurre al disponerse los residuos peligrosos generados en los hogares o por establecimientos que son microgeneradores en los tiraderos de basura a cielo abierto. A este problema se suma el de las emisiones al aire y las descargas al agua de los sectores industriales y de servicios, que no cumplen con la normatividad ambiental en la materia o que liberan sustancias tóxicas no normadas.

Es importante hacer notar, que los desechos que se emiten al aire, al agua o en forma de residuos sólidos, no son otra cosa más que la manifestación de ineficiencias productivas y de una pésima “economía doméstica”, pues se trata de insumos de procesos que no se convirtieron en productos sino en “merma”, por cuyo control se debe pagar; de ahí la necesidad de introducir procesos más limpios de producción que prevengan la generación de desechos y eleven la competitividad de las empresas.

La influencia que ha tenido en México el “estilo de vida americano” (el de Estados Unidos), es palpable en las principales zonas urbanas del país, en donde originalmente en los centros de población coexistían zonas residenciales, comerciales y de servicios, las cuales al crecer las ciudades se han ido separando en distintos “barrios o colonias” lo que ha hecho necesario el uso de un vehículo para desplazarse a los lugares de estudio o de trabajo, a las tiendas y demás sitios donde se llevan a cabo actividades económicas.

Aunado a lo anterior, se adoptó el modelo de consumo basado en la compra y desecho continuo de productos y sus envases o embalajes, aún cuando éstos pudieran seguir siendo útiles, dando lugar a montañas de residuos y a presiones desmesuradas sobre los recursos de los cuales se extrae la materia prima virgen empleada por la industria para fabricar esos bienes, algunos de los cuales se encuentran en peligro de agotamiento.

En circunstancias como las antes descritas, el automóvil particular ha terminado en convertirse en una amenaza por la forma no sustentable en la cual se ha introducido como alternativa al transporte de los habitantes de zonas urbanas densamente pobladas e industrializadas. Para ilustrar el desafío que plantea el crecimiento exorbitante que ha tenido la flota vehicular en las ciudades más importantes del país, habría que considerar la cantidad de combustible que consumen (lo cual es función -entre otros- de las distancias que recorren, de las condiciones del tráfico, de la edad y condiciones de los vehículos), de contaminantes que emiten a la atmósfera

(se considera que hasta un 80% de la contaminación del aire en las ciudades proviene de los vehículos de combustión, dependiendo del tipo de combustible que empleen), y de residuos que derivan de ellos (incluyendo aceites lubricantes, llantas, acumuladores, demás partes que se reponen durante su mantenimiento, y el propio vehículo al final de su vida útil).

En las ciudades con una alta densidad vehicular e intenso tráfico, los trabajadores y las empresas en donde laboran pierden numerosas horas productivas por los retrasos provocados por la lentitud con la que avanzan los vehículos, a su vez, los ciudadanos se exponen a niveles preocupantes de bióxido de carbono (uno de los gases con efecto de invernadero), benceno y otros contaminantes emitidos por los vehículos y se someten a tensiones excesivas, que terminan afectando su salud. Incluso individuos jóvenes empiezan a manifestar problemas de salud que solían ser frecuentes sólo en las personas mayores, como la hipertensión arterial o padecimientos cardiacos, atribuyéndose una porción importante de la carga por enfermedad de la población a la contaminación ambiental. Además, el número de muertes y lesiones ocasionadas por accidentes automovilísticos es considerable y un alto costo para la sociedad.

Los automóviles, por la forma en que son conducidos y el intenso tráfico vehicular, han desincentivado el uso de bicicletas o que los ciudadanos caminen para ir a los lugares de estudio, trabajo o a las tiendas, al poner en riesgo su vida. Con ello, les están privando de desarrollar ejercicio físico y obligando a pasar horas sentados en vehículos de motor, incrementando con ello el riesgo de obesidad y los problemas de salud que ésta ocasiona.

Las ciudades en las cuales se han construido en su interior vías rápidas, incluyendo puentes y "segundos pisos", tienden a experimentar el desplazamiento de las familias que habitaban al lado de los mismos hacia los suburbios u otras zonas residenciales, y su sustitución por familias de escasos recursos e incluso la invasión de esos sitios por bandas criminales. Este problema, junto con la pérdida de horas en el tráfico, a expensas del tiempo que los ciudadanos podrían pasar con sus familias y amigos, tiene un costo social y económico aún no cuantificado en toda su extensión.

Otro hecho de interés, es que varias de las ciudades de México contaron en el pasado con tranvías o trenes eléctricos como formas de transporte público (una de las mejores alternativas en términos de prevención de la contaminación que ocasionan los vehículos de combustión), que al tener una vía preferente avanzaban más rápido, los cuales fueron desapareciendo, para volver a reaparecer recientemente en algunas ciudades.

Algo sumamente alarmante, que debe ser tomado en consideración, son las proyecciones de crecimiento de la población de México en general y la de las áreas urbanas en particular, así como el de los grupos que viven en condiciones de pobreza en las ciudades.

La crisis que estos patrones de producción y consumo, así como de estilos de vida, están ocasionando en todo el mundo, se hace patente al analizar los documentos que han surgido de todos los foros que se han mencionado en este documento, en donde se resalta que las políticas gubernamentales y los intereses económicos de diversos sectores (por ejemplo, los constructores de casas y carreteras, los fabricantes de llantas y automóviles, entre otros), han sido los que más han contribuido a la expansión de las ciudades y al uso abusivo del automóvil.

Asimismo, estas consideraciones han dado lugar a que los países miembros de la ONU, como México, se comprometan a desarrollar un Plan de Implementación a 10 años sobre Consumo y

Producción Sustentables, que incluye la consideración a la planeación del desarrollo urbano y al manejo de los residuos.

Una recomendación que destaca sobre las numerosas que se han hecho, es la relativa a abordar estas cuestiones con un enfoque integral que haga posible la vinculación efectiva de las distintas políticas que permitirán el logro de los objetivos del milenio, a fin de crear sinergias entre todas ellas y multiplicar los alcances de los esfuerzos que se realicen en cada una de las áreas que se deberán cubrir con ese fin; esfuerzos que además deberían sostenerse a largo plazo.

Las barreras que se oponen al cambio

Como se ha podido apreciar por algunos ejemplos mencionados previamente, son numerosas las razones que han impedido que la sociedad mundial en general y la de México en particular, avancen hacia el logro de un desarrollo sustentable, a pesar de las numerosas reuniones cumbre realizadas y los cuantiosos esfuerzos dedicados a estudiar los problemas ambientales, las causas de los mismos y las posibles alternativas de solución. Aunque no es el propósito de este documento hacer un planteamiento exhaustivo de tales razones, se considera pertinente enunciar algunos obstáculos adicionales que permiten entender los problemas en el desarrollo urbano y en el manejo de los residuos antes citados, a fin de abrir el camino a la revisión de opciones para hacerles frente y de las oportunidades existentes en México para lograrlo.

En primer lugar, es preciso resaltar el hecho de que, a pesar de todo lo que se diga, no ha existido una efectiva planeación del desarrollo urbano, o por lo menos una que sea compatible con un desarrollo sustentable o que, de ser el caso, se lleve a la práctica. La razón principal de este estado de cosas, es la violación continua de la regulación de los usos del suelo, entre otros, por intereses económicos y la corrupción de algunas autoridades con competencia en la materia, o bien por la presión que ejercen las personas que emigran de las zonas rurales y que se “apoderan” de terrenos que son zonas de reserva ecológica o de derecho de vía (“paracaidistas”), a veces impulsados por grupos políticos, por citar algunos ejemplos.

Aún cuando se consulte a expertos o se realicen foros de consulta popular al respecto, para cuando eso ocurre y a pesar de sus conclusiones, es común que ya se hayan hecho los cambios de usos del suelo por largos períodos y especulado con los terrenos que se han vendido a fraccionadores, inclusive a sabiendas de que en algunas ciudades se carece de agua suficiente para satisfacer las necesidades de los nuevos fraccionamientos. Para agravar la situación, el crecimiento de las poblaciones ha tenido lugar preferentemente a partir de la construcción de casas unifamiliares (incluso en el caso de las viviendas de interés social), en vez de construir edificios que, como se verá más adelante, es considerada una forma más sustentable de crecimiento de las ciudades pues, entre otros, facilita la provisión de los servicios urbanos a un menor costo.

Es frecuente que gobiernos locales no cobren impuestos o no lo hagan de manera efectiva, como tampoco logran cobrar por brindar servicios como el de distribución del agua potable y de recolección de los residuos, y cuando lo hacen la eficiencia en el cobro suele ser baja y los recursos no se aplican necesariamente al fortalecimiento de la infraestructura correspondiente. Es lamentable, además, que en la actual situación política del país, presidentes municipales que quieren convertirse en autoridades estatales o en legisladores, al igual que gobernadores

que aspiran a cargos públicos o políticos más altos, gasten parte de los ingresos fiscales o por pago de servicios, para hacerse publicidad en los medios de comunicación o promocionarse.

Suele suceder que, por actitudes clientelares tendientes a contar con el voto de corporaciones, o por el chantaje que ejercen grupos involucrados con el transporte o la recolección de los residuos, no se apliquen los reglamentos respectivos con lo cual el transporte público se convierte en un verdadero caos y los vehículos que recolectan los residuos se desvían de su ruta para dedicarse por su cuenta a la venta de los materiales comercializables contenidos en los residuos.

Un número considerable de ciudadanos han desarrollado comportamientos negativos como resultado de estas prácticas, que los llevan a evadir el cumplimiento de las leyes, a dar sobornos para acelerar trámites burocráticos que se alargan o dificultan premeditadamente, que no pagan por los servicios que reciben, que se roban la energía eléctrica y que tiran la basura por doquier. Frecuentemente se habla de la pérdida de la “trama social” que solía existir en las ciudades, en donde los vecinos se ayudaban o interesaban en lograr mejoras en sus comunidades, mientras que a medida que las ciudades crecen y se hacen más inseguras, ya no suelen ver más que por sí mismos, sin interesarse en lo que pase a su alrededor.

Si a eso se agrega el deterioro del sistema educativo y la endeble formación que reciben muchos ciudadanos, así como el escaso interés por la lectura que hace que México sea uno de los países en los que se leen menos libros al año, se entiende el desafío que se enfrenta al querer remediar problemas tan complejos como los relacionados con el desarrollo urbano, las formas de producción y consumo, así como con los hábitos de los ciudadanos, que contribuyen a la contaminación ambiental y al manejo no sustentable de los residuos.

Sin embargo, no pueden dejarse de lado los casos de municipios y de ciudades que operan por encima del promedio, y que han logrado avances tangibles y resultados exitosos en algunas de las áreas problemáticas a las que se ha hecho referencia, por lo que merecen ser estudiados.

Hacia dónde orientar el desarrollo urbano y la gestión de los residuos

Las oportunidades que existen para cambiar el estado de cosas antes descrito, son sin embargo numerosas, y derivan de los avances logrados en muchos campos, empezando por el del desarrollo institucional, que aunque incipiente en México en algunas de las áreas que nos interesan, ofrece bases y condiciones para seguir avanzando hacia el cumplimiento de las metas ambientales, económicas y sociales, establecidas como resultado de su participación en los foros internacionales en los cuales se promueve el desarrollo sustentable.

Es indudable que ha habido un progreso en la capacidad del Gobierno de involucrar a los ciudadanos en la preparación de la posición del país, respecto a los compromisos que implican los convenios internacionales ambientales a los cuales se ha ido adhiriendo y en la difusión de éstos. Sin embargo, diversos sectores opinan que esto no siempre se ha logrado, o por lo menos no a satisfacción de las partes interesadas, lo cual es particularmente cierto en el caso de convenios que involucran compromisos que deben de cumplir los gobiernos municipales, que no han sido enterados o no se sienten capaces de enfrentar las implicaciones que de ello derivan, sobre todo si dichos convenios no vienen acompañados de la asignación de recursos para cumplirlos. El sector industrial ha expresado a su vez su preocupación al respecto, en particular en lo que se refiere a los compromisos relacionados con la disminución de emisiones

que resultan del empleo de combustibles fósiles, por diversas razones entre las que sobresale el hecho de que países como Estados Unidos no hayan adoptado tales compromisos o de que en México no se haya realizado la reforma energética y existan problemas con la calidad y los precios de los combustibles, que le someten a presiones excesivas.

No menos notables han sido los avances en la creación y operación de consejos ciudadanos para el desarrollo sustentable o de órganos de cuencas, que involucran la participación de los interesados en los procesos de planeación e instrumentación de políticas y programas que involucran la consideración de la sustentabilidad ambiental, aunque no siempre esto se ha visto reflejado en la aplicación de las propuestas ciudadanas, por lo que aún queda mucho por hacer para consolidar este proceso.

De particular importancia ha sido el progreso alcanzado en materia de desarrollo de la infraestructura de comunicación por medios electrónicos, que facilita el acceso a información, conocimientos y experiencias exitosas, que pueden facilitar el logro de los objetivos planteados en los convenios internacionales, siempre y cuando quienes tienen acceso a estos medios contribuyan a llevar dicha información, conocimientos y experiencias a quienes necesitan de ellos en todo el país y que no cuentan con ese recurso.

Además, existen diversos convenios internacionales de los cuales deriva asistencia técnica y financiera, o que han dado lugar a que se apliquen instrumentos económicos o de mercado (como la compra de bonos de carbono), que pueden contribuir a lograr que los países que necesiten de recursos para avanzar hacia el logro de los objetivos que plantean, accedan a ellos. Como ya se ha dicho previamente, los organismos bi y multilaterales de asistencia técnica y financiera han estado participando en los distintos foros mencionados, de manera a establecer mecanismos para asegurar que esta asistencia se brinde a proyectos que cumplan con los criterios y se apeguen a las recomendaciones establecidos en los convenios y demás instrumentos derivados de ellos.

Plan de implementación sobre consumo y producción sustentables

México se comprometió en la Cumbre de Johannesburgo a desarrollar el plan de implementación a 10 años que incluye el desarrollo de acciones sobre consumo y producción sustentables que involucran la planeación urbana y el manejo de los residuos, razón por la cual conviene tener presentes las deliberaciones realizadas por los representantes de los países miembros de la ONU y de los grupos de expertos, que han tenido lugar a lo largo de estos últimos dos años, para orientar los esfuerzos destinados a prevenir o controlar la contaminación urbana con un enfoque sustentable.⁹

Entre los factores más importantes de carácter general y transversal, para revertir los problemas que han sido planteados previamente en relación con el desarrollo urbano, los residuos y la contaminación, se encuentran:

- la necesidad de planear el desarrollo urbano con una visión holística y de largo plazo;

⁹ Para mayor información consultar los portales (www.uneptie.org/pc/sustain/10year/regional.htm), (www.un.org/esa/sustdev/sdissues/consumption/Marrakech/conprod10Y.htm), (www.un.org/esa/sustdev/csd/csd11/CSD_multiyear_prog_work.htm), (www.worldbank.org/participation/sdn/sdn71.pdf).

- la vinculación de políticas sectoriales;
- la participación informada, organizada y responsable de todos los sectores sociales en los procesos de planeación e instrumentación de los planes;
- la combinación de instrumentos regulatorios y no regulatorios;
- la eliminación de subsidios perversos;
- la divulgación de información, complementada por actividades de educación ciudadana y de capacitación técnica de los actores claves;
- el fortalecimiento institucional y de la infraestructura de servicios;
- la transparencia en la administración pública y la rendición de cuentas;
- la evaluación de los costos de la inacción y de las externalidades ambientales y sanitarias ocasionadas por los patrones de producción y consumo;
- la adopción de políticas de consumo sustentable en las dependencias gubernamentales;
- la internalización de los costos ambientales provocados por las actividades productivas y los agentes sociales.

Por lo general, las ciudades densamente pobladas, donde los habitantes viven preferentemente en edificios, consumen menos suelo, energía y agua, y tienen mayor facilidad para brindar los servicios urbanos, que las ciudades que se han expandido a partir de la creación de zonas residenciales en la periferia en donde proliferan las viviendas unifamiliares. A su vez, las ciudades donde las zonas residenciales cuentan con áreas comerciales y de servicios en su cercanía, reducen la dependencia de los vehículos para el desplazamiento de la población, que aquellas en las cuales los centros comerciales y áreas de servicios se encuentran separados en otras zonas, forzando al uso del automóvil o del transporte público.

En las ciudades en las cuales se planea el desarrollo urbano, la consideración a la creación de opciones múltiples de transporte, que incluyan vías peatonales y para la circulación de bicicletas, modalidades de transporte público como tranvías, trenes eléctricos rápidos o metrobuses, con vías para su circulación preferencial, debe prevalecer sobre la del desarrollo de vías rápidas para automóviles o la ampliación de las calles a expensas de eliminar camellones y árboles.

Por lo anterior, al considerar la situación de México, es imprescindible distinguir las zonas urbanas que apenas empiezan a desarrollarse y donde el enfoque preventivo debe aplicarse, de aquellas que han alcanzado dimensiones y densidades poblacionales, industriales y vehiculares de consideración, que plantean desafíos impresionantes por la complejidad de las medidas a adoptar y los costos que éstas pueden implicar. En este último caso, los ejemplos dados por ciudades que han enfrentado problemas similares (como Curitiba¹⁰, en Brasil, Portland, en Estados Unidos, y Copenhague, en Dinamarca), pueden servir de referencia para orientar las acciones para recuperar la sustentabilidad del desarrollo urbano.¹¹

A manera de resumen, entre las medidas que emplearon las ciudades citadas para reordenar y humanizar su desarrollo y su transporte (algunas de las cuales se han empezado a emplear con éxito en México), se encuentran:

¹⁰ Para mayor información consultar a: (sgm@pmc.curitiba.arauc.br)

¹¹ Para mayor información consultar: M. O'Meara Sheehan. City Limits: Putting the Brakes on Sprawl. J. Peterson, Editor. Worldwatch Paper 156. June 2001. Disponible en pdf en: www.worldwatch.org

- La transformación de estacionamientos públicos para automóviles en áreas conflictivas en parques o zonas arboladas y el desplazamiento de éstos a otras zonas vecinas.
- El cierre de calles comerciales para convertirlas en zonas peatonales.
- El establecimiento de “corredores en forma de dedos”, para la circulación de metrobuses extralargos para el transporte público y vehículos privados, que se extienden hacia los centros de población y en los que existen zonas arboladas.
- La creación de vías preferentes para la circulación de bicicletas.
- La creación de “vías seguras para ir a la escuela”, a partir de una red de calles que comuniquen con los principales centros escolares, en las que los niños puedan caminar o ir en bicicleta.
- Introducción de trenes ligeros para vincular las zonas residenciales, con paradas de éstos cercanas a los centros comerciales y de servicios.
- Estímulos para que se compartan autos por vecinos que van en la misma dirección.
- Aliento a la decoración de calles y edificios, así como a la instalación de obras de arte en espacios públicos.
- Recuperación y restauración de edificios históricos.
- Incentivos para la construcción y habitación en edificios de departamentos.
- Integración de poblaciones de bajos recursos a la vida urbana ofreciendo viviendas dignas.
- Recuperación de zonas con derecho de vía (incluyendo riberas de ríos y canales), para convertirlas en áreas verdes.

En lo que respecta a la energía, las zonas urbanas deben combinar estrategias tendientes a lograr un consumo sustentable de la misma, entre otros, a través de compras inteligentes basadas en la selección de productos que hagan un uso eficiente de ella y adquisición de equipos ahorradores de energía, así como de la reducción del uso del automóvil individual, o de la selección de automóviles que utilicen formas de energía limpias o menos contaminantes y que hagan un uso eficiente de éstas.

En cuanto al consumo y manejo del agua, es indispensable aplicar las medidas que permitan evitar su desperdicio y hacer un uso eficiente mediante el uso de dispositivos y prácticas ahorradores de agua; además de las destinadas a recuperar el agua de lluvia y a reciclar las aguas grises, o a tratar las aguas residuales municipales e industriales antes de descargarlas a los cuerpos receptores. La cobertura de los servicios de distribución de agua potable y de drenaje debe ampliarse para cubrir las necesidades de toda la población, razón por la cual se deben mejorar los mecanismos para cobrar por estos servicios y aprovechar los ingresos para fortalecer la infraestructura y mejorar su operación.

Tratándose de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, se requiere aplicar la nueva legislación en la materia, basada en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003 y que entró en vigor en enero de 2004, así como las leyes estatales derivadas de ésta (de las cuales se han publicado las relativas al Distrito Federal, Querétaro, Veracruz y Guanajuato).¹²

Esta nueva legislación, promueve la prevención de la generación de residuos a partir de incentivar prácticas de consumo inteligentes, en particular tratándose de grandes generadores

¹² Disponibles en el portal: (www.cristinacortinas.com).

como las dependencias gubernamentales, las instituciones educativas, los edificios multifamiliares, los centros comerciales, la industria y otros sectores, los cuales deben de establecer planes de manejo que incluyan las medidas de prevención y las destinadas a la reutilización y reciclado de los residuos valorizables (incluyendo los residuos orgánicos putrescibles y los residuos de la construcción o los derivados del mantenimiento de los vehículos antes citados).¹³ A través de fomentar las cadenas de reciclaje, esta legislación espera contribuir a incorporar a los pepenadores que recuperan los materiales reciclables en los tiraderos de basura, a actividades formales e incluso fomentar la creación de cooperativas o de microempresas en las que ellos participen, a fin de reducir la pobreza en la que se encuentran.

Objetivo de sostenibilidad ambiental

Finalmente, como este trabajo se inserta en el marco del objetivo 7, hacia la Sostenibilidad Ambiental, se ha considerado pertinente poner en perspectiva las recomendaciones surgidas del Grupo de Tarea 6 al cual correspondió analizar la situación ambiental que atraviesa el mundo y proponer vías para hacerle frente, respecto a su relación con lo que ocurre en las áreas urbanas y con el manejo de los residuos por la interrelación que puede existir entre las acciones a realizar para lograr ciudades sustentables y las demás encaminadas a resolver otros de los dilemas que plantea lograr un desarrollo sustentable.

Recomendaciones del Grupo de Tarea 6 sobre Sostenibilidad Ambiental	Relación con el desarrollo urbano y la gestión de los residuos
1. Mejorar los sistemas de producción agrícola en pequeña escala.	Vincular con el aprovechamiento de los residuos orgánicos putrescibles generados en zonas urbanas, como mejoradores de suelos
2. Promover el manejo forestal para su protección y producción sustentable...	Vincular con el aprovechamiento de los residuos orgánicos putrescibles generados en zonas urbanas, como mejoradores de suelos.
3. Combatir las amenazas a las fuentes de agua dulce y a los ecosistemas ...	Vincular con la prevención y control de la contaminación con residuos de los cuerpos de agua receptores en las zonas urbanas.
4. Atender las amenazas que se ciernen sobre las pesquerías y ecosistemas marinos...	Vincular con la prevención y control de la contaminación con residuos de los cuerpos de agua receptores en las zonas urbanas que van a parar al mar.
5. Dirigir la atención hacia las fuerzas conductoras de la contaminación del aire y del agua.	Aplica de igual manera
6. Mitigar el cambio climático global estabilizando las concentraciones de gases con efecto de invernadero	Vincular con el manejo de los residuos orgánicos putrescibles generados en las zonas urbanas y el aprovechamiento del metano como fuente de energía, además de las medidas para disminuir emisiones en otras fuentes urbanas.
7. Fortalecer las instituciones y la gobernabilidad para diseñar e implantar estrategias tendientes a alcanzar la sustentabilidad ambiental.	Aplica de igual manera
8. Desarrollar instrumentos de política en todos los niveles para corregir fallas y distorsiones de mercado a fin de alinear los incentivos públicos y	Aplica de igual manera

¹³ En el portal (www.cristinacortinas.com) se encuentra información relativa a los planes de manejo de residuos citados.

privados con la salud y bienestar de los pobres.	
9. Promover la ciencia y tecnología para la sustentabilidad ambiental, y mejorar el acceso y uso del conocimiento científico e indígena relacionado con la gestión ambiental por parte de los tomadores de decisiones políticas y del público general.	Aplica de igual manera

Corolario

El presente trabajo ha buscado ir más allá de la mera enunciación de las causas que originan la contaminación ambiental en las áreas urbanas, en particular las relacionadas con la generación y el manejo de los residuos sólidos, y del planteamiento de las posibles soluciones a dicha contaminación, tratando de ubicar este problema dentro de un contexto más amplio, que amerita de un enfoque integrador, a través del cual se espera contribuir al logro de los objetivos del milenio, en donde este esfuerzo debe enmarcarse.

En particular, se resalta la necesidad de vincular entre sí los programas de calidad del aire, de manejo de residuos y de gestión del agua, y con los destinados al desarrollo de ciudades sustentables, además de con los otros objetivos del milenio.

Anexo

Objetivos y Metas del Milenio

OBJETIVOS	METAS
1. Erradicar La pobreza extrema y el hambre	1. Reducir a la mitad el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a 1 dólar diario entre 1990 y 2015 2. Reducir a la mitad la proporción de la población que padece hambre entre 1990 y 2015
2. Lograr la enseñanza primaria universal	3. Asegurar que para el año 2015 todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria
3. Promover la equidad de género y la autonomía de las mujeres	4. Eliminar la desigualdad entre mujeres y hombres en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza antes del fin del año 2015
4. Reducir la mortalidad infantil	5. Reducir en dos terceras partes la mortalidad de los niños menores de cinco años entre 1990 y 2015
5. Reducir la mortalidad materna	6. Reducir la mortalidad materna en tres cuartas partes entre 1990 y 2015
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades	7. Haber detenido y comenzado a reducir la propagación del VIH/SIDA para el año 2015 8. Haber detenido y comenzado a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves para el año 2015
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	9. Incorporar los principios del desarrollo sustentable en las políticas y los programas nacionales y revertir las pérdidas de recursos del medio ambiente 10. Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carezcan de acceso sostenible a agua potable y a servicios básicos de saneamiento para el año 2015 11. Mejorar considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de viviendas precarias para el año 2020
8. Fomentar una Asociación Mundial para el Desarrollo	12 a 15 y 17 no aplican a México 16. En cooperación con los países en desarrollo elaborar y aplicar estrategias que proporcionen a los jóvenes un trabajo digno y productivo 18. En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.