

LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

municipales y sus implicaciones ambientales



OTONIEL BUENROSTRO D.

El crecimiento económico y poblacional experimentado por México en los últimos años ha traído como consecuencia un proceso de urbanización creciente, que ha incidido en la modificación de los patrones de consumo regionales, lo cual se refleja en un aumento en la cantidad y heterogeneidad de los residuos sólidos que se producen.

El proceso de urbanización acelerado y la modificación de los patrones de consumo que se suceden en México, la extensión geográfica que da lugar a la conformación de diversas regiones ecológicas dentro del país, así como la dispersión de la población mexicana, determinan que la composición y la cantidad de los Residuos Sólidos Municipales (RSM) varíen de acuerdo con la estación, la región, el modo de vida y el ingreso económico.¹ Por ello, es importante reforzar los estudios sobre su composición a una escala local, ya que existen grandes diferencias entre los datos de fuentes oficiales y las reportadas por otras fuentes no gubernamentales. Tales diferencias sugieren una generalización excesiva de las estadísticas oficiales, pues se basan en resultados de estudios en algunas regiones (principalmente urbanas) y que se han extrapolado a grandes áreas del país, así como a diferencias metodológicas en las formas de clasificar y cuantificar los residuos sólidos.

Por otro lado, la rapidez del proceso de urbanización en nuestro país ha rebasado la capacidad del gobierno para realizar un adecuado ordenamiento ecológico del territorio. Por ello, es frecuente que muchas fuentes generadoras de residuos peligrosos en las zonas urbanas, sean depositadas de forma clandestina en los vertederos de los munici-

pios rurales, ya que éstos se ven incapacitados para realizar una efectiva vigilancia y asegurar el cumplimiento de la legislación ambiental en materia de disposición de residuos.²

En México, la totalidad de la disposición final de los RSM sigue depositándose en el suelo, en diferentes modalidades: en tiraderos a cielo abierto, en rellenos de tierra no controlados y en relleno sanitario.³ No obstante que se han incrementado las dos últimas opciones, lo cual indicaría una mejora en la gestión de los RSM; el hecho es que los rellenos sanitarios en México no funcionan de acuerdo con la normatividad, ya que no existe un control de los residuos que ingresan y su cobertura es deficiente, debido básicamente a la presencia de pepenadores.⁴

Otro problema es que la mayor parte de las localidades rurales carecen del servicio de recolección, pues la cobertura de estos servicios se limita a las cabeceras municipales; además, en los municipios rurales, el control de los residuos hospitalarios es nulo, ya que éstos se mezclan durante el proceso de colecta, porque es uno solo y terminan depositándose indistintamente en el tiradero, lo cual representa un serio riesgo de salud pública, ya que la población se ve expuesta a los patógenos de estos residuos durante las jornadas de recolección, además de que los trabajadores y otras personas separan materiales de los RSM en el camión o en el tiradero.⁵

El acelerado proceso de urbanización ha rebasado la capacidad del gobierno para realizar un adecuado ordenamiento ecológico y es frecuente encontrar residuos peligrosos en depósitos clandestinos





Los municipios, en general, carecen de una dependencia que planifique y coordine la gestión de los residuos sólidos municipales, lo que impide su modernización

LIMITACIONES TÉCNICAS Y ADMINISTRATIVAS

La primera limitante sería a la que se enfrentan los municipios para modernizar la gestión de los RSM, es que la mayor parte de éstos carecen de una dependencia que planifique y coordine este rubro. Por lo general, en los municipios pequeños, del servicio de limpia se encarga de la Oficialía Mayor de los ayuntamientos, que además de operar el sistema de aseo público tienen a su cargo otras responsabilidades como el mantenimiento

de áreas verdes, panteones, etc. Esto repercute en la calidad de los servicios que se prestan y origina un conflicto en la aplicación de los recursos económicos, ya que no se tiene presupuestada una partida específica para la operación de los sistemas de aseo municipales, lo cual determina que no se integren acciones para el manejo y la disposición final adecuados de los RSM.

Esto último tiene serias repercusiones negativas en los municipios del país, ya que ningún municipio realiza un tratamiento de los residuos sólidos previo a la disposición final, como pudiera ser la compactación para optimizar los sistemas de recolección y transporte. Es común que los trabajadores separen materiales de los residuos durante el periodo de la recolección, con el grave riesgo de salud pública que trae consigo tal práctica, ya que estas personas se exponen directamente a los patógenos contenidos en los residuos; además, de incidir de forma negativa en la cobertura del servicio de recolección, ya que en el afán de separar la máxima cantidad de materiales para obtener un ingreso económico extra, con frecuencia los trabajadores estacionan las unidades para realizar esta actividad. Por otro lado, existe un excesivo número de trabajadores desempeñando labores administrativas en estos departamentos, lo cual da origen a un burocratismo excesivo.⁶

La proliferación de personas que separan materiales de los RSM es resultado del deterioro económico de amplios sectores en el país, así como de la insuficiencia de las inversiones pública y privada en los sistemas de aseo público

Otra consecuencia de la escasa planeación administrativa de los sistemas de aseo público es que la mayor parte de estos servicios está a cargo de personas con bajo nivel de escolaridad y nula capacitación técnica. Esto último es consecuencia de los bajos salarios asignados en este sector, provocando además, que los perfiles profesionales de los encargados sean inadecuados, lo cual repercute en la falta de coordinación con otras dependencias relacionadas con la problemática de los RSM, como son las secretarías de Salud y del Medio Ambiente. Además, la escasa capacitación técnica también se refleja en la elaboración de reglamentos de limpia demasiado ambiciosos, pero sin la consecuente creación de mecanismos para la vigilancia y control, por lo que la aplicación y operatividad de la normatividad quedan sólo en el papel.

IMPLICACIONES SOCIALES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN MÉXICO

El aumento de la cantidad de personas que separan materiales de los RSM es resultado del deterioro económico de amplios sectores en el país, así como de la insuficiencia de las inversiones pública y privada en los sistemas de aseo público, el cual continúa basándose en el uso intensivo de mano de obra, en el barrido de vialidades y recolección de los residuos en la mayor parte de los 2,400 municipios que conforman el país.

La pobreza y la marginación social han ocasionado el incremento de personas que viven en los tiraderos, así como de la venta de materiales que allí separan (pepenadores); sin embargo, las condiciones insalubres en las cuales trabajan ponen en riesgo su salud y bienestar y, no obstante los intentos modernizadores de los sistemas de aseo público, estos grupos son los únicos que logran separar materiales para su reciclaje.

La apropiación que realizan estos grupos de los materiales que separan de los residuos tiene una gran importancia ecológica, ya que se logra la recuperación de recursos naturales y su reintegración a los procesos productivos, con ello se demuestra la necesidad de incluir a estas personas en la toma de decisiones respecto al manejo de los RSM.

DISCUSIÓN

La creciente generación de RSM en México hace necesario que se adopten medidas para contrarrestar los impactos ambiental, social y de salud pública que ocasiona la gestión actual. Para mejorar esta última, es necesario vincular la investigación básica con la investigación aplicada y social, para definir, diseñar e implementar un plan de gestión de los RSM, que incluya líneas de investigación y de acción, e involucre a todos los sectores de la sociedad, así como a los tres niveles gobierno: municipal, estatal y federal.

A pesar del desarrollo tecnológico existente en el ámbito internacional para la gestión de los RSM, los sistemas de aseo público en México no cuentan con la información suficiente sobre la composición, características y cantidad de dichos residuos, ni de las fuentes que intervienen y de las variables socioeconómicas que determinan la generación de éstos. Tal información es fundamental para planificar la gestión de los RSM, en aspectos como el número y tipo de camiones que se requieren; para diseñar las rutas y las dimensiones de un relleno sanitario, entre otras.

Entonces, ¿cómo afrontar un problema que tiene implicaciones ambientales, sociales y económicas y en el que la variable afín a la generación de residuos sólidos se circunscribe al mal manejo de los recursos naturales? Es obvio que una sola disciplina no cuenta con todas las herramientas metodológicas y conceptuales suficientes para

proponer soluciones adecuadas para el ambiente y viables socioeconómicamente. Por ello, es importante que las estrategias se enfoquen de forma interdisciplinaria y en las que se incluyan aspectos socioeconómicos, ambientales y tecnológicos. Por ello, se propone profundizar en las líneas de investigación sobre residuos sólidos en las siguientes vertientes:

1. Analizar las variables sociales y económicas para entender los procesos que inciden en una determinada cantidad y tipo de residuos.
2. Ampliar los estudios de composición de residuos sólidos a escala local para identificar las fuentes de generación que intervienen.
3. Desarrollar biotecnología para reincorporar la fracción orgánica a los ecosistemas y los componentes inorgánicos de los residuos a los procesos productivos.
4. Realizar investigación para explorar la viabilidad técnica y económica de los servicios ambientales de propietarios de tierras para el tratamiento de la fracción orgánica de los residuos urbanos.
5. Profundizar en el análisis de los mecanismos institucionales para vincular el sector rural a los procesos económicos con el fin de crear alternativas de ingreso, además de la agricultura. Ello mediante la incorporación adecuada de residuos orgánicos en tierras de baja productividad que contribuiría a la regeneración de suelos degradados y un aumento de la productividad agrícola.
6. Mejorar los sistemas de producción y consumo para optimizar el uso de los recursos naturales.

Con respecto a las líneas de acción, es importante que en el ámbito federal se instituyan los mecanismos administrativos y presupuestales para que cada municipio incluya dentro de sus organigramas, la conformación de una entidad de aseo público.

El Estado debe elaborar y someter a consideración de El Congreso una propuesta de ley que incluya la construcción de rellenos sanitarios y la selección de sitios para tratamiento de RSM como causa de interés público; ello a fin de simplificar el marco legislativo de la autonomía municipal.

El mejoramiento de la gestión de los RSM requiere vincular la investigación básica con la aplicada y la social para diseñar e implementar un plan que involucre a todos los sectores de la sociedad

Es importante implementar grupos de trabajo capaces de desarrollar los mecanismos jurídicos y administrativos que faciliten el establecimiento de una obra para disposición final de RSM, una vez que se emita un dictamen técnico, y que ésta pueda ser utilizada por varios municipios. La razón de esta propuesta es que la generación de residuos sólidos en cada municipio rebasa la capacidad de los ayuntamientos para dar una respuesta adecuada; en forma local, la cantidad diaria de residuos hace inviable económica y técnicamente la construcción y operación de un relleno sanitario en cada municipio, de acuerdo con los requisitos técnicos y ecológicos estipulados en la legislación ambiental mexicana.

El gobierno debe promover programas enfocados hacia la no generación de residuos y fomentar los procesos productivos que incluyan la reutilización y reciclaje de materiales; es necesario agilizar los apoyos fiscales a empresas para que realicen un confinamiento adecuado de los residuos que en la actualidad no son susceptibles de reincorporar al proceso productivo, como los biológico-infecciosos.

Asimismo, es necesario diseñar un programa de información a la población en el cual se planteen todas las acciones de gestión de RSM, de forma simplificada y profesional y en el cual se fortalezca la educación ambiental. Sobre esto último, es importante desarrollar los mecanismos para mejorar la vinculación

entre las Secretarías de Educación y del Medio Ambiente, con el fin de que diseñen y ejecuten dichos programas educativos. Esto es importante para sensibilizar a la sociedad sobre las implicaciones y causas de la producción de residuos sólidos; además, es indispensable incrementar la demanda social hacia los diferentes niveles de gobierno para que se apliquen programas adecuados de gestión de RSM. Es en el ambiente social –con la producción y el consumo– donde se generan los residuos, pero es esta misma sociedad informada y consciente del problema ambiental, de la cual dependerá el buen éxito de las acciones emprendidas.

REFERENCIAS

1. Buenrostro, O., Bocco, G. y Bernache, G. (2001). "Urban solid waste generation and disposal in Mexico. A case study". *Waste Management & Research*. 19, 169-176.
2. Buenrostro, O. e Israde, I., (2003). "La gestión de los residuos sólidos en la cuenca del lago de Cuitzeo, México". *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*. 19 (4), 161-169.
3. Secretaría de Desarrollo Social. Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. 1999. México
4. Secretaría de Desarrollo Social. *Manual Técnico-Administrativo para el Servicio de Limpia Municipal*, 1995. México.
5. Buenrostro, O. e Israde, I. 2002. *op cit.* 33, 71-84
6. *Ídem.*

Otoniel Buenrostro Delgado es profesor investigador en el Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

