

Basura: un problema metropolitano

*Héctor Castillo Berthier**

Presentación

El problema en la basura de la ciudad, en un sentido amplio, no puede ser visto sólo a escala del Distrito Federal, ya que su desarrollo lleva implícito el crecimiento y la expansión geográfica de su zona metropolitana y, en conjunto y desde un punto de vista ecológico, de toda la cuenca del Valle de México.

El desarrollo urbano de México en el siglo pasado, se caracterizó por una marcada tendencia a la concentración de la población en unas cuantas ciudades, resultado del modelo de desarrollo vigente, el cual priorizó al sector industrial sobre el agrícola. El Distrito Federal, por ser el centro económico más importante, fue la primera ciudad más atractiva para la migración de grandes contingentes de la población del interior del país, recibiendo entre 1940 y 1960 una gran cantidad de personas en busca de empleo y nuevas alternativas de vida. A mediados de los setenta, el Distrito Federal, rebasado por la concentración poblacional, comenzó a perfilarse como una zona de expulsión, ya que en la mitad de sus delegaciones empezó a disminuir el número de sus residentes, situación que se mantuvo hasta finales de los noventa.

* Investigador del Instituto de Investigaciones Sociales de la UNAM.

La mancha urbana se extendió a los municipios conurbados al Distrito Federal, esto es, se dio un importante desplazamiento del centro hacia la periferia, constituyendo lo que hoy es denominado la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), haciéndose más patente de 1960 a 1980, en que pasó de 5.4 millones a 13 millones de habitantes respectivamente (Consejo Nacional de Población [Conapo], 1995). La determinación de los límites de la ZMCM es un punto en el cual todavía no existe una total precisión; por un lado están las 16 delegaciones que conforman el Distrito Federal, por otro, existen poblaciones aledañas, cuyo número varía de 16 a 34 y hasta 58 municipios de tres estados vecinos, según el criterio que se aplique para su identificación.

La ZMCM se convierte en la de más alta concentración poblacional en el país; en 1990 habitaban en ella 17 millones de personas,¹ lo cual corresponde a 20 por ciento del total de habitantes a escala nacional y cifra que se ha mantenido más o menos constante durante la última década. Debido al alto crecimiento de esta área metropolitana, tiene características que le son inherentes, como el crecimiento de la población urbana frente a la población rural; la expansión física de las ciudades y la migración interna. Asimismo, se derivan otras como la elevada demanda de suelo y vivienda, que rebasa la capacidad de respuesta del sector público y privado en su conjunto; la sobresaturación de infraestructura en servicios públicos y vialidades; el uso irregular del suelo; el poblamiento de áreas no adecuadas y por ende el deterioro ecológico; y un déficit acumulado en la dotación de equipamiento urbano, lo cual, en conjunto, produce presiones sociales y muy distintos grados de marginación social y política de sus habitantes.

Ante esta situación y la gran necesidad de resolver los problemas con una visión integral, en 1988 surgen los primeros acuerdos de colaboración mediante convenios entre el DDF y el Estado de México para coordinar acciones y dar soluciones integrales al área metropolitana (Castillo, 1995).

Uno de los temas de interés conjunto es el correspondiente al deterioro ecológico sufrido en los municipios conurbados del Distrito Federal y específicamente el provocado por el inadecuado manejo de residuos sólidos (entre ellos los peligrosos), el cual se ha vuelto preocupante, ya que en la actualidad no existe ningún control serio del problema y éste ha rebasado, en muchas ocasiones, la capacidad administrativa y de gestión de los gobiernos locales y estatales.

La problemática de los residuos sólidos tiene su génesis en:

1. La alta explosión demográfica que requiere de los servicios de limpieza, recolección y disposición final de los residuos, los cuales son insuficientes de acuerdo

¹ Dato que comprendía a 27 municipios del Estado de México.

con la demanda poblacional, creándose tiraderos clandestinos en lotes baldíos, barrancas, lechos de ríos y zonas deshabitadas.

2. El crecimiento industrial y, por tanto, la generación de altos volúmenes de residuos peligrosos y tóxicos, los cuales no cuentan con confinamientos controlados especiales, teniendo que mezclarse con los residuos de la población y su disposición en los tiraderos municipales a cielo abierto o, en su defecto, depositados en zonas cercanas a las comunidades, cerros, ríos y barrancas, creando un impacto ambiental sumamente delicado.
3. Equipos obsoletos de recolección, que son insuficientes y en un alto porcentaje se encuentran en malas condiciones de operación y cuya demanda poblacional los rebasa con frecuencia. En este proceso participan también grupos y empresas particulares, de los cuales los municipios no tienen, en general, ningún tipo de control.
4. Creación municipal de tiraderos a cielo abierto, con nulos o mínimos controles, con incendios frecuentes y proliferación de fauna nociva que, por si fuera poco, se encuentran ubicados en lugares donde no se practicaron estudios previos para su conformación y no cuentan con infraestructura y materiales para su operación.

Para tener una idea mayor del impacto ocasionado por los residuos sólidos, es necesario saber que la ZMCM actualmente maneja más de 21 500 ton/ día de residuos (Dirección General de Servicios Urbanos [DGSU], 1998), lo cual corresponde en promedio a 34 por ciento del total del país. Asimismo, en la ZMCM se concentran importantes actividades industriales, de las cuales no existen datos de generación de residuos peligrosos en esta región; el INE-Sedesol reportó que en 1994 eran 7.7 millones de toneladas a escala nacional, sin precisar zonas o estados de la república. Independientemente de esta situación, la ZMCM no cuenta con lugares para su almacenamiento temporal o confinamiento.

En 1990, con la formación de la Comisión Metropolitana para la Preservación y Control de la Contaminación Ambiental, se hicieron los primeros intentos por efectuar acciones comunes en materia de residuos sólidos que no concluyeron y que hasta el momento continúan en el rubro de pendientes.

El Distrito Federal ha creado bases operativas que le han permitido establecer una gestión aceptablemente organizada y de creciente desarrollo, mientras que en los municipios conurbados la problemática se agrava, con el consiguiente impacto regional. Existe una amplia desigualdad en el manejo de los residuos entre el Distrito Federal y los municipios conurbados, existiendo la necesidad de crear una autoridad regional real y concreta con responsabilidad para desarrollar y operar una estrategia integral de desarrollo metropolitano para la administración y gestión de los residuos sólidos

municipales, pero esto es todavía algo por hacer. A continuación se presentan algunos datos y cifras recientes que permitan dimensionar con mayor exactitud el verdadero tamaño del problema que representa la basura en la Ciudad de México.

El manejo de los residuos

La generación y el manejo de los residuos sólidos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México se ha modificado de manera muy importante, de acuerdo con la dinámica misma que ha seguido la ciudad.

En 1950 se producían en la Ciudad de México 370 gramos de basura per cápita principalmente biodegradable y desde 1993 a la fecha cada habitante es responsable de producir poco más de un kilogramo al día. Asimismo se ha incrementado considerablemente el volumen y la composición de los residuos, pasando de 5 por ciento de residuos no biodegradables, a más de 40 por ciento en nuestros días. Considerando lo anterior, se calcula que para el 2010 en la ZMCM se producirán 25 000 tons/ día de las cuales 48 por ciento corresponderán al Distrito Federal y 52 por ciento a los municipios conurbados (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática [INEGI], 1994).

Ante esta situación, las modificaciones que se han efectuado en el manejo y la gestión de los residuos sólidos, han sido enfocadas a mejorar y aumentar la cantidad y calidad de la infraestructura, con una eficiencia basada en la recolección mezclada de residuos y enterramiento de los mismos en rellenos, lo cual es contrario a una política que favorezca la participación social responsable y el desarrollo económico y sanitario, utilizando racionalmente los recursos pero sin agredir al ambiente. Con muchas de las prácticas actuales se contradice el objetivo por el cual, desde los tiempos más remotos, se inició el servicio: preservar la salud pública. No se cuenta con los datos estadísticos y confiables de la ZMCM, ya que ningún estudio del manejo de residuos ha efectuado un análisis integral de esta región.

La problemática de los residuos sólidos en la ZMCM tiene dos vertientes que hasta el momento no han podido coincidir, debido a un proceso desigual originado desde la Coordinación Metropolitana, que existe en papel y se ha hecho presente en algunas acciones conjuntas entre el DF y el Estado de México, las cuales no han tenido la continuidad necesaria por distintas razones, entre ellas la llamada "falta de voluntad política", los intereses económicos vigentes de varios de los grupos participantes y la ausencia de una visión integral y una propuesta unificada para el manejo de los residuos sólidos.

Ante la alta migración y concentración poblacional que sufre el Distrito Federal, de 1950 a 1970 la demanda en el servicio aumentó considerablemente, haciendo crisis en 1980. Esta situación creó un choque entre el manejo tradicional de los residuos y la necesidad de cubrir la demanda ciudadana, según los cambios de modernización que han venido impactando al Distrito Federal. Las condiciones en

1980 eran las siguientes:

1. Existían nueve tiraderos a cielo abierto (Santa Catarina, San Lorenzo Tezonco, Tlalpan, Cuauhtemoc, Milpa Alta, Santa Fe, Tláhuac, Venustiano Carranza y Gustavo A. Madero), a los cuales llegaban todos los residuos del Distrito Federal y parte de los municipios conurbados.
2. El parque vehicular para la limpieza y recolección se encontraba en condiciones deplorables y con modelos atrasados, que la mayor parte del tiempo estaban en los talleres de mantenimiento; se utilizaba 60 por ciento del parque vehicular.
3. Se contaba sólo con cuatro estaciones de transferencia que daban atención específica a la delegación donde estaban ubicadas.
4. Permanencia de múltiples tiraderos clandestinos en lotes baldíos, avenidas, barrancas, etcétera.
5. Existía –y todavía continúa– la presencia de grupos de pepenadores, representados por líderes que explotan su trabajo en la separación de residuos. Estos grupos sociales tienen una forma de vida parecida a los *gethos*, en donde los líderes controlan la vida personal, familiar y comunal.
6. De la misma forma, los grupos de trabajadores de limpieza y recolección eran –y son– pagados mediante nómina por el GDF y constituyen una organización que trabaja de manera privada basada en ganancias paralelas a su sueldo como son las “propinas” pagadas por la ciudadanía, la recolección especial a industrias y comercios por medio de “cuotas semanales”, acordadas con el chofer, y la separación y comercialización de los desechos reciclados, llegando a constituir sus propios centros de acopio, para posteriormente comercializarlos a empresas que les dan valor agregado para su transformación.

En 1984 el ahora Gobierno del Distrito Federal decidió empezar a revertir esta situación, instrumentando el primer Plan Maestro de Residuos Sólidos, creado por la Dirección General de Servicios Urbanos, perteneciente a la Secretaría General de Obras y Servicios del entonces DDF.

Dicho Plan Maestro tenía entre sus principales propósitos:

- La clausura, saneamiento y rehabilitación de los diez grandes tiraderos a cielo abierto del Distrito Federal.
- La renovación del parque vehicular de limpieza y recolección, así como una mayor planeación en la cobertura del servicio.
- La creación de una infraestructura mayor de transferencia y transbordo de residuos sólidos para eliminar las grandes distancias que recorrían los camiones

recolectores a los sitios de disposición final, con un concepto regional.

- Programas de eliminación de tiraderos clandestinos que existían por toda la ciudad.
- Construcción de rellenos sanitarios para la disposición controlada de los residuos sólidos municipales.
- Planeación y gestión formal de los residuos sólidos, considerando estudios diversos para conocer el tipo de residuos y su generación.

Estas metas fueron cumplidas en buena parte para tratar de mantener el control y manejo de los residuos sólidos del Distrito Federal. Estos cambios propiciaron fuertes enfrentamientos con los grupos de trabajadores del Departamento del Distrito Federal y los grupos de pepenadores, los cuales al comprender la posibilidad de ver reducido su poder político y económico, no permitieron modificar los procesos que se necesitaban para un cambio real en el manejo de los residuos sólidos. Por ello, esto último se ha mantenido siempre con altibajos y a continuación se presenta alguna información que permite analizar su estado actual.

Algunos datos y cifras

En términos generales, se estima que cada habitante de la Ciudad de México genera un promedio de 1.2 kilogramos de desechos sólidos al día, y el manejo de éstos le cuesta a la ciudadanía 1 500 millones de pesos al año, según datos de la Dirección General de Servicios Urbanos del Gobierno del Distrito Federal (DGSUGDF) (González, 1998). En 1997 el Distrito Federal producía alrededor de 11 420 toneladas de basura por día, que sumadas a las 10 305 de los 18 principales municipios conurbados, arrojan un total de 21 725 toneladas (Castillo, 1997). Ante el continuo crecimiento de la población de la ZMCM, lógicamente se eleva la generación de basura, pero paradójicamente en el caso del Distrito Federal se han reducido los sitios donde colocarla, pues ya no se puede hablar del “fuera de la ciudad”.

Adicionalmente existen otros aspectos importantes de la problemática de la basura, tales como la economía informal y la derrama de “dinero no registrado” que se ha generado en torno a los desechos sólidos, así como la falta de un plan maestro para la ZMCM. Sin embargo, el asunto más delicado es la relación política que se ha establecido entre el gobierno y los actores que participan en el manejo de la basura, como son la ciudadanía, los trabajadores de limpia y los gremios de pepenadores, la cual se puede describir de la siguiente manera:

- La sociedad genera basura y su actuación se limita a entregarla al barrendero o

camión recolector junto con alguna propina. Una encuesta aplicada en septiembre de 1998 en el Distrito Federal nos refiere que la ciudadanía coincide en que es obligación del gobierno de la entidad otorgar gratuitamente el servicio de limpia y recolección, pues los costos de éste y otros servicios públicos quedan pagados con sus impuestos. Sin embargo, está dispuesta a seguir otorgando propinas para que el servicio no deje de funcionar (Agencia de Cooperación Internacional del Japón, 1998). Se estima que cada vivienda en el Distrito Federal gasta por este concepto un promedio anual de al menos 500 pesos.

- El gobierno del Distrito Federal, a lo largo de su historia corporativa y clientelar, fortaleció el poder y el control del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal (SUTGDF), cuyo origen data de 1934 y que en 1999 aglutinaba a 125 mil trabajadores, siendo uno de los más grandes y mejor organizados del país. El brazo fuerte del SUTGDF es la Sección 1 que agrupa a 18 500 empleados de limpia (Agencia de Cooperación Internacional del Japón, 1998). Los agremiados gozan de considerables ventajas que no han sido siempre producto de conquistas laborales, sino de prebendas y concesiones no reglamentadas de los distintos gobiernos de la ciudad a cambio de su apoyo político. Algo similar ocurre en los 18 municipios conurbados del Estado de México donde el sindicato de esta entidad tiene los mismos privilegios y no sólo favorece a sus integrantes, sino también a otros grupos de recolectores organizados por el Partido Revolucionario Institucional (PRI) y a recolectores informales independientes.
- En el Distrito Federal una negociación entre el gobierno y los grupos de pepenadores agremiados desde los cuarenta, ha culminado en trasladarlos de los tiraderos a cielo abierto hacia plantas de separación de residuos, en las que cuentan con mejores condiciones de vida y laborales. Aunque este acuerdo no fue tampoco una “conquista” de sus líderes, éstos se beneficiaron engrandeciendo su imagen y arraigando aún más su liderazgo político y económico con la legitimación gubernamental. Paralelamente, “el costo del mantenimiento de las plantas de selección oscila entre los 80 y 100 millones de pesos al año, de los cuales no se recupera nada” (González, 1998).
- En los 18 municipios conurbados principales se manejan de igual forma relaciones caciquiles en los tiraderos a cielo abierto existentes (véanse Castillo, 1997).

En síntesis, tanto el gobierno del Estado de México como el del Distrito Federal incurrir en una contradicción interna al plantear en el discurso la necesidad de modernización en el manejo de la basura, siendo que en la práctica han sido absolutamente permisivos y tolerantes con el sistema prevaleciente de intereses creados.

El ciclo diario de la basura

Alguna persona de cada vivienda llena una bolsa de plástico con la basura de uno o dos días, la entrega al barrendero de su comunidad y paga dos, cinco, o hasta diez pesos a la semana para que se la lleven. El barrendero (que percibe sólo el salario mínimo) recoge las bolsas de las casas, barre calles y banquetas, eventualmente hace una primera y sencilla recuperación de materiales, y al llenar su carrito con dos tambos de 200 litros cada uno, se dirige a un punto acordado entre toda la cuadrilla de la zona para vaciar sus tambos en el camión recolector. Para tirar la basura recolectada, el barrendero tiene que dar parte del dinero de las propinas al conductor para que éste le autorice depositarla en el camión de la basura, con el objeto de que regrese a terminar de barrer y recoger las bolsas de su zona. El camión recorre su ruta visitando las casas habitación y todo tipo de negocios (talleres, panaderías, tiendas, recauderías, tintorerías, pescaderías, autoservicios, etcétera) con los que tiene acordado un pago fijo semanal para visitarlos periódicamente, a lo cual le denominan "fincas". El conductor del camión y uno o dos ayudantes (macheteros), recorren las fincas mientras que otros dos o tres conocidos como voluntarios vacían las bolsas y hurgan en ellas para pepear los materiales reciclables (cartón, botellas, muebles, tortilla dura, fierro, papel, lámina, trapo, chácharas, entre otros). Todo lo pepenado en el camión (entre 10 y 15 por ciento del total, según la zona) se pone en pacas, sacos y costales para ser vendido en alguno de los centenares de negocios dedicados al comercio de los desperdicios industriales que existen en la ciudad; ellos, posteriormente, los revenden por camiones enteros a las industrias que utilizan materiales reciclados en sus procesos de producción. Esos materiales son el cartón, botellas de vidrio, tortilla, fierro, papel, lámina, trapo, muebles y vidrio.

Una vez repartido el dinero recolectado en cada camión entre el chofer, macheteros y voluntarios, los vehículos se dirigen a alguna de las catorce estaciones de transferencia que tiene la ciudad o bien directamente a los tiraderos (Mapa 1). Las estaciones de transferencia cuentan con remolques conocidos como *transfers* que reciben en sus cajas la basura de entre siete y diez camiones, para evitar los viajes innecesarios a los sitios de disposición final. De las estaciones de transferencia la basura es llevada a las plantas de separación donde, mediante una banda mecánica, se selecciona lo que todavía es reciclable, dejando como residuo lo restante. Esto último, el rechazo, es llevado a los sitios de disposición final del Bordo Poniente y el de Santa Catarina.

Basura y sociedad

La generación

Es la primera etapa del ciclo de los residuos y consiste en el desecho de los desperdicios alimenticios y de otros objetos descompuestos o que han dejado de ser útiles para los consumidores. El Cuadro 1 presenta la distribución de los desechos generados por delegación y municipio, destacando su alta concentración en las delegaciones Iztapalapa y Gustavo A. Madero (que representan cerca de 35.2 por ciento de la basura del Distrito Federal), así como en los municipios de Ecatepec, Nezahualcóyotl y Naucalpan, que concentran 56.3 por ciento del total de basura de los municipios conurbados considerados. La basura puede clasificarse en dos formas: según su origen o fuente generadora (véase Cuadro 2), y según su tipo (véase Cuadro 3). Como se observa en este último cuadro, del total de basura generada en el Distrito Federal, 47 por ciento está conformada por residuos orgánicos no reciclables que en su mayoría provienen de la basura domiciliaria. En los municipios conurbados no se cuenta con estudios para determinar la fuente generadora y el tipo de residuos.

La recolección

Se dice tradicionalmente que la basura es un gran negocio, y lo es cuando se manejan altos volúmenes de subproductos reciclables. Cuando es depositada en un bote, la basura no vale nada, pero cuando se le aplica trabajo para recolectarla, transportarla, almacenarla, clasificarla, limpiarla, venderla y reutilizarla, entonces se transforma en una mercancía cuya producción genera una ganancia.

En cada camión recolector participa el conductor como eje principal del negocio, además de los macheteros pagados por el gobierno correspondiente y los voluntarios que viven exclusivamente de esta economía informal. Los ingresos mensuales que cada uno de los participantes obtiene son variables, pero se estima que el chofer del camión recolector gana casi 10 000 pesos mensuales y los ayudantes 6 000 (véanse Cuadros 4 y 5). En estos cuadros aparecen los ingresos extraordinarios que, en promedio, pueden obtener los barrenderos y recolectores del servicio de limpia en el Distrito Federal. En el caso de los choferes de camiones, llegan casi a cuadruplicar sus salarios normales como resultado de los usos y costumbres que se han arraigado informalmente en el sistema de limpia de la urbe.

El Gobierno del Distrito Federal cuenta con 2 000 camiones, de los cuales funcionan en promedio 1 700 que tienen asignado igual número de choferes y aproximadamente 3 400 ayudantes y 4 000 voluntarios sin sueldo, además de 8 000 barrenderos. Esto significa que de esta economía sui géneris se mantienen directamente 17 100 personas, jefes de familia, e indirectamente sus familiares, resultando beneficiadas en conjunto un promedio de 83 500 personas, que dependen económicamente del servicio de

Cuadro 1**AMCM: Generación de residuos sólidos por delegación y municipio, 1997**

<i>Delegaciones del Distrito Federal</i>	<i>ton/día</i>	<i>Municipios conurbados</i>	<i>ton/día</i>
Álvaro Obregón	856	Atizapán de Zaragoza	750
Azcapotzalco	571	Chalco	102
Benito Juárez	491	Chicoloapan	77
Coyoacán	862	Chimalhuacán	800
Cuajimalpa	206	Coacalco	350
Cuauhtémoc	717	Cuautitlán Izcalli	397
Gustavo A. Madero	1 559	Ecatepec	2 500
Iztacalco	539	Huixquilucan	200
Iztapalapa	2 459	Ixtapaluca	175
M. Contreras	312	Los Reyes la Paz	167
Miguel Hidalgo	492	Naucalpan	1 300
Milpa Alta	93	Nezahualcóyotl	2 000
tláhuac	356	Nicolás Romero	150
Tlalpan	862	Tecámac	139
Venustiano Carranza	625	Tlalnepantla	800
Xochimilco	420	Tultitlán	300
Tepozotlán	51	Valle de Chalco	47
Total	11 420	Total	10 305

Fuente: (DGSU, 1987).

Cuadro 2**Distrito Federal: Fuentes generadoras de residuos sólidos, 1997**

<i>Fuente</i>	<i>ton/día</i>	<i>%</i>
Domicilios	5 449	48.0
Comercios	2 394	21.0
Servicios	2 118	19.0
Especiales	262	2.0
Áreas públicas	832	7.0
Otros	365	3.0
Totales	11 420	100.0

Fuente: (DGSU, 1998).

Cuadro 3
Distrito Federal: Estructura
porcentual de los tipos
de residuos, 1997

<i>Tipo</i>	<i>Porcentaje</i>
Orgánicos	47.0
Reciclables	35.0
Sanitarios	3.0
Otros	16.0
Total	101.0

Fuente: (DGSU, 1998)

recolección de basura únicamente en el Distrito Federal.

En los municipios conurbados existen 849 barrenderos y 2 113 trabajadores recolectores, así como 4 067 personas integradas a organizaciones creadas por partidos políticos (principalmente al PRI) que trabajan en actividades de recolección. Esto suma 7 029 personas implicadas de manera directa en el proceso de limpia y recolección de basura, resultando indirectamente beneficiados en conjunto 35 145 individuos, suponiendo cinco miembros por familia.

En el Distrito Federal, los vehículos recolectores se dirigen a alguna de las catorce estaciones de transferencia. En el caso de los municipios conurbados, éstos cuentan sólo con dos estaciones de transferencia de baja capacidad de recepción (Castillo, 1997) y cuatro miniestaciones de transferencia para el servicio de los "burreros" de Tultitlán. Por ello la mayoría de las unidades recolectoras del Estado de México (camiones, camionetas y carretas) tienen que hacer los recorridos desde los sitios en que recolectan hasta los tiraderos.

La disposición final

A partir de 1994 se incorporó un sistema mecanizado de selección de subproductos en plantas recicladoras, con el propósito de reutilizar los insumos contenidos en los residuos y disminuir los volúmenes a disponer en los rellenos sanitarios. Actualmente se cuenta con tres plantas de selección con una capacidad instalada para procesar 5 500 ton/ día en conjunto. Una de estas plantas se localiza en la zona federal del ex Lago de Texcoco en los terrenos del relleno sanitario de Bordo Poniente; otra en la delegación Gustavo A. Madero denominada San Juan de Aragón, y la tercera al

Cuadro 4
Distrito Federal: Composición del ingreso mensual
de los barrenderos (en pesos), 1998

	<i>Trabajadores</i>		
	<i>Base</i>	<i>Eventuales</i>	<i>Voluntarios</i>
Sueldo	2 200	950	—
Finca o propiedad	1 000	1 000	1 000
Venta de materiales	600	600	600
Total	3 800	2 550	1 600

Fuente: Estimaciones con base en una investigación directa.

Cuadro 5
Distrito Federal: Composición del ingreso mensual de los recolectores, 1998

<i>Plaza</i>	<i>Sueldo</i>	<i>Finca</i>	<i>Venta de material</i>	<i>Pago de los carritos</i>	<i>Total</i>
Chofer	2 500	3 500	3 000	750	9 750
Ayudantes basificados	2 200	1 750	1 500	375	5 825
Ayudantes voluntarios	—	1 750	1 500	375	3 625

Fuente: Estimaciones con base en una investigación directa.

oriente de la localidad de Santa Catarina. Se seleccionan para el reciclaje entre 10 y 13 por ciento de los residuos que ingresan a las tres plantas, los cuales son vendidos a la industria. Actualmente trabajan en estas instalaciones 1 500 ex pepenadores que se benefician de manera directa, e indirectamente lo hacen 6 000 personas de sus familias para totalizar alrededor de 7 500 individuos.

La organización y operación de las plantas se realiza de la siguiente manera: el mantenimiento de equipos e instalaciones, la recepción de residuos y la operación general de cada planta es obligación de la DGSUGDF, mientras que las ganancias generadas por la recuperación y venta de los subproductos queda en manos de los líderes, quienes a su vez utilizan parte de ellas para el pago a destajo del trabajo de sus agremiados. Ellos no reportan sus ingresos por ventas al gobierno, pero se estima que ingresan cerca de 65.5 millones de pesos anuales, aproximadamente, por este concepto (Castillo, 1998).

Es evidente que tal como está organizado el proceso de generación, recolección y selección de basura, no resulta económicamente rentable para el Gobierno del Distrito Federal mantener estas instalaciones, pues la mezcla de residuos disminuye la posi-

bilidad de recuperación y reduce el valor comercial de los subproductos. Si hubiera una separación de residuos desde la fuente de generación, seguramente los arreglos institucionales establecidos podrían cambiar, pero eso no parece factible, al menos en un corto plazo. Los principales materiales recuperados en estas instalaciones son: papel, cartón, vidrio, plástico, material ferroso y no ferroso, trapo y todo tipo de chácharas. En los municipios conurbados no existe ningún tratamiento formal de los residuos.

En el Distrito Federal la disposición final de la basura se realiza en dos sitios destinados al confinamiento de residuos municipales. El relleno sanitario de Bordo Poniente recibe en promedio 8 500 toneladas al día y el sitio de Santa Catarina, al que ingresaban en promedio 2 500 toneladas diarias hasta el 2001, que fue el último tiradero a cielo abierto y que sigue liderado por la señora Guillermina de la Torre, por el ex diputado asambleísta Cuauhtémoc Gutiérrez de la Torre, y por la actual diputada asambleísta Norma Gutiérrez de la Torre, “esposa oficial”, hijo e hija, del que fuera conocido como el “Zar de la Basura”, Rafael Gutiérrez Moreno.

Asimismo, para la disposición de materiales inertes (cascajo), se cuenta con un sitio localizado al oriente de la ciudad, que recibe diariamente un promedio de 382 toneladas.

En el Estado de México prácticamente no existen rellenos sanitarios –sólo algunas veces han funcionado de manera esporádica–, teniendo como sitios de disposición final 16 tiraderos a cielo abierto cuyo impacto ambiental negativo es preocupante, pues una parte considerable de los mismos se ubica en zonas consideradas como reservas ecológicas. En trece de estos 16 sitios trabajan y viven 1 604 pepenadores y de esta actividad dependen en conjunto 8 020 personas. No se conocen datos de separación y venta de subproductos, pero al parecer existe un procedimiento oficial para elaborar dichos registros aunque no se apliquen en forma sistemática.

Observaciones al manejo actual de los residuos sólidos

El manejo actual tiene importantes deficiencias que es importante destacar:

- Recolección de residuos mezclados, lo cual disminuye su valor para su aprovechamiento en las plantas de separación; en diversos estudios realizados se menciona que el valor de cada residuo –según su composición– disminuye de 25 a 75 por ciento por la mezcla con otros.
- En muchos casos la recolección indiscriminada de residuos industriales y hospitalarios junto con los municipales para lo cual todavía no se tienen un control y seguimiento adecuados.
- No existe la recolección diferenciada ni especializada, de tal manera que en

el proceso de recolección se mezclan los residuos de las diversas fuentes de generación.

- La acción de separación de residuos en las plantas se efectúa después de todo un proceso de mezcla y transportación de los residuos, lo que disminuye ampliamente su valor agregado. Estas plantas sólo podrán ser viables cuando se separe desde la fuente de generación.
- La permanencia de los grupos de trabajadores del GDF y pepenadores en el manejo de sus "negocios privados", los cuales no han disminuido su control y poder económico y político; en el caso de los líderes de pepenadores se les han "otorgado" las plantas de separación, facilitando la separación y haciendo más intensa la explotación de los pepenadores, en beneficio de estos líderes.
- Continuó operando el sitio de disposición final de Santa Catarina hasta fines del 2001, aun cuando estaba ya totalmente saturado, el cual no se podía clausurar debido a las presiones y relaciones políticas de los líderes de este tiradero con antiguos funcionarios del gobierno de la ciudad.
- Deficiente manejo regional de los residuos sólidos.

Los retos futuros

Al hablar de la basura que se produce en la ZMCM es válido hacer la distinción entre los desechos del Distrito Federal y los del Estado de México, pero se necesita una visión metropolitana del problema para enfrentarlo adecuadamente. Para tal efecto, sería importante reorganizar el trabajo de la Comisión Metropolitana para la Preservación y Control de la Contaminación Ambiental en el rubro de residuos sólidos, con el objeto de formular e instrumentar un Plan Integral Metropolitano del Manejo de los Residuos Sólidos con una legislación adecuada y encaminada fundamentalmente a impulsar soluciones de fondo en cuatro vertientes:

1. Despolitizar el manejo de la basura eliminando los esquemas caciquiles y de cotos de poder otorgados y legitimados por el gobierno.
2. Instrumentar un programa de separación en las fuentes de generación de desechos.
3. Crear subsistemas de recolección especializada para cada tipo de fuente de generación. A este respecto, existe una propuesta reciente del Gobierno del Distrito Federal en ese sentido, al plantear la conformación de un subsistema de recolección para escuelas, mercados, unidades habitacionales y oficinas públicas.
4. Finalmente, normar y reglamentar la economía informal generada alrededor del

manejo de los residuos sólidos.

De lograr avanzar en esta dirección se podría racionalizar el actual sistema de recolección y procesamiento de la basura, e ir eliminando paulatinamente los tiraderos de cielo abierto de los municipios metropolitanos para sustituirlos por sitios de disposición final como los existentes en el Distrito Federal. En forma paralela, se requeriría reforzar las campañas de concientización de la población para que contribuyan de manera activa a resolver el problema de la acumulación de residuos en calles, avenidas, parques, barrancas y todo tipo de lugares públicos, los cuales llegan a representar alrededor de 23 por ciento de la basura generada en la ciudad, esto es, casi 5 000 toneladas (Castillo, 1990). A las miles de toneladas de basura en la vía pública, que tan mal aspecto le imprimen a la ciudad, se les conoce elegantemente como "residuos en tránsito", y pueden quedar sin recolectar por días o semanas, aunque por fortuna no son del todo acumulables y se van eliminando periódicamente al ritmo que se generan, manteniendo su monto más o menos constante. La solución a este inocultable problema depende no sólo de hacer más eficiente el servicio de recolección y procesamiento de basura, sino de la posibilidad de motivar un cambio cultural que haga posible que los ciudadanos participen de manera activa en el manejo adecuado de la basura que generan.

Quizá es un buen momento para elaborar un diagnóstico de la situación actual en materia de legislación, manejo, gestión y administración de los residuos sólidos de 18 de los principales municipios conurbados del Estado de México, integrados a la ZMCM que permita explicar la multiplicidad de relaciones sociales que guardan los diferentes grupos humanos que participan en esta actividad.

Los resultados del mismo serían una aportación:

- Al trabajo de investigadores y organizaciones interesadas en el manejo de los residuos sólidos, así como a los responsables de la gestión y operación de los mismos, ya que la información actual es limitada y mínima.
- A quienes son responsables de efectuar la coordinación metropolitana para la instrumentación del Plan Metropolitano de Desechos Sólidos.
- A los responsables de la operación y gestión de los residuos sólidos en el Estado de México.

Para cubrir este propósito, el estudio debe resaltar la importancia social y económica de los municipios investigados, en relación con el Estado de México y la ZMCM; dar un panorama general del impacto ambiental existente en el Estado de México, específicamente el provocado por el inadecuado manejo de los residuos sólidos; el marco jurídico y normativo establecido por las instancias de gobierno y su aplicación en cada municipio; un resumen general y comparativo del manejo de residuos en los

municipios motivo de este estudio, así como un análisis de la Coordinación Metropolitana, la situación actual, problemática e importancia de continuar con el Plan Metropolitano de Residuos Sólidos, como una medida necesaria para la integración y operación del sistema, finalizando con propuestas para desarrollar y operar una Estrategia Integral de Desarrollo Metropolitano para la Administración y gestión de los residuos sólidos municipales.

Técnicamente no debería ser tan difícil instalar más y mejores sistemas sanitarios de recolección y disposición de desechos, pero los miles de pepenadores y trabajadores del servicio de limpia que viven y trabajan de ello, temen por lo que es la única fuente de sobrevivencia que conocen en un mundo que en apariencia no los quiere, no los reconoce y creen que no los necesita. El manejo de la basura genera muchas fuentes de empleo, para ellos y para las fábricas que dependen de su trabajo y, se quiera o no reconocer, desarrollan un trabajo que, aunque marginal, es útil y apoya a la ecología. Debe haber un mensaje oculto en todo esto; si tan sólo nosotros pudiéramos saber cómo descifrarlo.

Bibliografía

- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (1998). *Estudio sobre el manejo de residuos sólidos para la Ciudad de México de los Estados Unidos Mexicanos*, México.
- Baldensparger H.L. (1979). *The Akron Industrial Salvage Company, a Community Incorporated Waste Savings Experiment*, U.S. Dept. of Commerce, Washington, DC.
- Birbeck Chris (1979). "Self-Employed Proletarians in an Informal Factory. The case of Cali's Garbage Dump", *The Urban Informal Sector*, Pergamon Press, Gran Bretaña.
- Castillo Berthier, Héctor (1990). *La sociedad de la basura: caciquismo en la Ciudad de México*, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM, México.
- (1995). *Retos y propuestas para la Coordinación Metropolitana*, UAM, México.
- (1997). *Basura y sociedad contemporánea. Estudio de caso en 18 municipios del Estado de México, integrantes de la ZMCM*, México, mimeo.
- (1998). *Basura: botín político de la Ciudad de México, 1977-1998*, Instituto de Investigaciones Sociales-UNAM, México, mimeo.
- (1998a). *Estimaciones con base en una investigación directa*, México.
- Communauté Urbaine de Dakar (1986). *Etude des systemes de gestion des déchets et de récupération des ressources dans la zone metropolitaine de Dakar*, BCEOM, septiembre, mimeo.
- Consejo Nacional de Población (1995). *Zona Metropolitana de la Ciudad de México*,

- Conapo, México, mimeo.
- Dirección General de Servicios Urbanos (DGSU), (1997). Informe sobre residuos sólidos, 1998; "Basura en la sociedad contemporánea", *Estudio de caso en 18 municipios del Estado de México, integrantes de la ZMCM*, México, mimeo.
- Dirección General de Servicios Urbanos (1998). *Informe sobre residuos sólidos*, mimeo.
- Gobierno del Estado de México y Departamento del Distrito Federal (1995). *Infraestructura metropolitana para el control de los residuos sólidos*, México, mimeo.
- González Gómez, Francisco (1998). *Entrevista inédita al director general de Servicios Urbanos del Gobierno del Distrito Federal*, diciembre, México.
- Hoy S.M. & M.C. Robinson, *Recovering the Past: A Handbook of Community Recycling Programs, 1890 -1945*, Public Works Historical Society, Chicago.
- INEGI (1994). *Estadísticas sobre medio ambiente*, México, 1979.
- Neamatalla S. Monir et al. (1985). *Solidwaste Collection and Recycling in Cairo, A System in Transition*, mimeo.
- Reyes Luján, Sergio y Alicia Ziccardi (comps.), (1998). "Ciudades latinoamericanas, modernización y pobreza", xx Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología de América Latina y el Caribe, Programa Universitario de Estudios sobre la Ciudad, UNAM, México.
- SCS Engineers (1974). *Analysis of Source Separate Collection of Recyclable Solid Waste: Separate Collection, prepared for resource Recovery Division*, U.S. Environmental Protection Agency, Washington, DC.