

# **EL PROBLEMA DE LA BASURA EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**



## INTRODUCCIÓN

Quizá todas las sociedades merecen ser juzgadas por su basura. Vivimos actualmente en una sociedad permeada sistemáticamente por la información (a todos los niveles) y la seducción del consumo, en donde la lógica del capital, para obtener lucro o plusvalía, produce infinidad de productos con una obsolescencia perfectamente programada que no solo desecha mercancías (o restos de ellas) sino también personas.

*Héctor Castillo Berthier.*

En las ciudades la basura lleva siendo un problema casi desde el origen de éstas, debido a la alta densidad de población y al hecho de arrojar la basura a las calles. Esto provoca la proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos. Y si a eso le agregamos un mal sistema de gestión de las basuras, el resultado viene siendo un deterioro y depreciación del entorno debido a la contaminación del aire, del agua y del suelo.

En las sociedades preindustriales, tanto el volumen relativamente limitado de generación, como la composición predominantemente orgánica de muchos de los residuos o la biodegradabilidad de éstos, el manejo de los mismos estuvo limitado en el mejor de los casos, a llevarlos a un sitio distante de las comunidades para ser enterrado a los ciclos de la vida. Con la industrialización –incluidas las actividades agropecuarios, forestales y pesqueras- se aceleraron los procesos de producción y con ello ocurrieron dos fenómenos: la generación –por un lado- de mayores volúmenes de residuos y un consumo desmedido –por el otro- de los bienes producidos, junto con sus envases y embalajes.

La influencia de los medios de comunicación con las distorsiones que causa la publicidad agudiza el consumismo: subestima productos, sobrevaloriza mercancías e incrementa la ignorancia e insensibilidad, de manera que tan sólo resulta importante adquirir cosas en un mundo capitalista donde sale más caro consumir, que remediar. Prácticamente todos los hogares de la ciudad de México cuentan con un radio o una televisión por lo que la penetración a través de estos medios es muy alta, situación que determina gran parte de sus hábitos de consumo con todos los aspectos negativos que esto implica: la compra de productos que rápidamente dejan de ser útiles, pasados de moda, inservibles, obsoletos, además de los “alimentos chatarra” y productos “desechables” que generan una gran cantidad de basura, la desnutrición en la población y la falta de información para mejorar sus patrones de consumo.

Consideramos basura todo aquello que ya no nos sirve. Cuando regresamos de compras, las bolsas y los empaques los tiramos a la basura, porque ya no nos sirven. También arrojamos al bote de basura la fruta que ya no podemos comer porque se echó a perder, el vidrio que se rompió y el trapo que ya no utilizamos. Acostumbramos tirar la basura en cualquier lugar y nos consideramos educados si tenemos el hábito de depositar la basura en su lugar. Creemos que con esto ya hemos cumplido. Sin embargo, el problema de la basura no se resuelve con esto. Cuando la envolvemos en bolsas y la sacamos para que el barrendero la ciudad la recoja, lo que estamos haciendo es "pasar el paquete" de la basura al servicio de limpieza de la ciudad de México.

Fuera del lugar donde se genera, los residuos ocasionan: i) el bloqueo de coladeras y drenajes, lo que origina inundaciones urbanas en las épocas de lluvias; ii) el bloqueo de corrientes de agua, por ejemplo al acumularse debajo de los puentes provocando que los ríos se desborden; iii) el deterioro de lugares de recreación. Los paseantes o quienes los visitan dejan tirados su basura que se va acumulando al grado de desalentar el aprovechamiento de esas áreas, además de generar problemas sanitarios y ambientales; iv) una pésima imagen urbana al arrojar residuos al borde de caminos o en botes baldíos y espacios abiertos.; v) la contaminación de cuerpos de agua o de consumo. Por descargarse directamente en ellos todo tipo de residuos o ser arrastrados por la lluvia sustancias contaminantes que se infiltran en el suelo hasta llegar al agua subterránea; vi) el salinamiento de suelos. Por depósito de ellos en residuos que son o se encuentran compuestos de sales, como ocurre con los residuos de sal empleados en la preservación de pieles utilizadas como insumos en la industrial de la curtiduría; vii) la proliferación de fauna nociva y generación de malos olores. Cuando se vierte materia orgánica por doquier o en tiraderos a cielo abierto; viii) la emisión de contaminantes al aire libre, tanto al desprenderse sustancias volátiles contenidas en los residuos, como al generarse gases debido a la fermentación de los residuos orgánicos, o por el arrastre por el viento de los residuos de distinta índole; a lo cual se suma la contaminación ocasionada cuando se incendian los basureros y durante semanas se emiten partículas y de todo tipo de sustancias tóxicas liberadas de procesos de combustión de distintos tipos de materiales.

Por su parte, el servicio de limpia del GDF no cuenta con programas de recolección y separación de los residuos actualizados, ni cuenta tecnología aplicada como la incineración que permite la recuperación de energía, del ambiente y de la economía del país. Esta administración sigue apostando por el relleno sanitario, un sitio que ejemplifica claramente la ausencia de autoridad al proliferar la pepena, los olores desagradables, la fauna nociva y los incendios que dan como resultado que el suelo quede inutilizado para usos agrícolas; los mantos acuíferos sean infectados por la migración del lixiviado --líquido que forma la basura en su contacto con agua-- y finalmente, el deterioro de la imagen urbana. Consecuentemente, las autoridades locales han llegado a sus límites de capacidad para atender financiera y técnicamente los gastos y requerimientos de manejo de la basura. Incluso, el propio servicio de "limpia" al no operar adecuadamente contribuye a incrementar los niveles de contaminación por las emisiones de los vehículos en mal estado que transportan la basura y los residuos que ellos mismos generan y su consumo de combustibles, así como por la liberación de emisiones en las instalaciones en donde se procesan o depositan los residuos, por citar dos ejemplos.

El problema de la basura en la ciudad de México puede ser abordado desde el punto de vista cultural y educativo, y de ahí derivarse a otras áreas de análisis como el ambiental, el técnico, el legal, el institucional, etc. Empero, el problema de fondo que permite unirlos a todos es básicamente de tipo social, ligado a la política y la economía. Para ello, trataremos hacer un análisis integral de la situación y proponer al final del presente escrito una serie de alternativas para su solución, que de llevarse a cabo, provocarían una disminución sustancial en los volúmenes de basura en la capital del país.

La primera parte del trabajo muestra la situación actual de los residuos sólidos en la ciudad de México con la intención de ejemplificar la magnitud del problema. La segunda parte describe las implicaciones económicas que tienen la recolección y tratamiento de la basura, ya que al salir de nuestras casas, ésta es objeto de disputa por las enormes ganancias que conlleva su apropiación. La tercera parte relata, brevemente, la historia de la basura en la ciudad de México con el objeto de ver cómo es que ha sido tratado el

problema. La cuarta parte explica las distintas formas en que las autoridades correspondientes “resuelven” el problema de la basura. Esto es, del tiradero a cielo abierto al relleno sanitario y de este a la incineración y la composta. La quinta parte muestra el impacto social de la basura en sociedades como la nuestra, en donde pepenadores y voluntarios sobreviven de lo que la basura y los caciques les dejan.

Antes de darnos a la tarea antes señalada, es preciso mencionar las debilidades de algunos de los inventarios de generación y de los sistemas de información en la materia que aún dejan mucho que desear y cuyos datos deben de ser manejados con cautela. La dificultad consiste en que no se ha adoptado una clasificación uniforme de los residuos en el cual todas las investigaciones tomen como punto de partida. Por ejemplo, algunos investigadores consideran al residuo, la basura y el desecho como algo distinto e incluso antagónico. Por otro lado, hay pocas publicaciones acerca del problema de la basura que muestren el volumen de generación en kilogramos o toneladas y simplemente hacen estimaciones sobre un muestreo aleatorio ya sea de la basura domiciliaria o de la que ingresa a los centros de transferencia o depósitos finales de basura tras de pesarla. O en el peor de los casos, no introducen cuadros en los que no se indique a que periodo o año corresponde el volumen o la composición de los residuos a los que se hace referencia y suele suceder que las mismas cifras se reporten para años distintos como si no hubiera ocurrido cambio alguno.

Desafortunadamente, esta situación no ha podido evitarse en el presente escrito, por lo que se alerta reiteradamente al lector sobre el manejo cauteloso que debe hacer de esta información o de la interpretación de la misma, pues los cuadros sólo son utilizados con fines ilustrativos y para llamar la atención sobre la urgencia de superar esta deficiencia y desarrollar procedimientos consensuados que partan del uso de una clasificación armonizada de los residuos y métodos para estimar volumen y composición. Por lo tanto, el fin último del presente trabajo no es llegar a una conclusión, sino ser un eslabón más de la cadena en la discusión del tema. Si se logra este objetivo, será un gran avance, pues constantemente aparecen nuevos residuos que contaminan el ambiente, constantemente las leyes se ven superadas por la realidad, constantemente las autoridades de limpia se ven superadas por sus propias ambiciones al coludirse con los caciques e intermediarios de la basura; constantemente se rompe nuestra conciencia ciudadana de no crear basura, etc.

## **1. La situación de los residuos sólidos en la ciudad de México.**

### **1.1. ¿Qué es la basura?**

La palabra basura significa para mucha gente algo despectivo, algo que carece de valor y de lo que hay que deshacerse lo más pronto posible. De esta manera lo útil, que no siempre necesario, se convierte en un estorbo y es causa del problema de cómo desentendernos de lo que consumimos o producimos. En el medio rural, la basura jamás representó un verdadero problema, ya que los residuos orgánicos continuaban el ciclo de la vida sirviendo de abono o de alimento para animales, los vertidos a los ríos eran depurados por las propias aguas. Caso contrario sucede en las ciudades, en las cuales la basura representa un serio problema casi desde la aparición de éstas, como resultado de la alta densidad poblacional y al hecho de arrojar la basura en la calle por el consumo exagerado de objetos innecesarios desechados casi siempre en un periodo corto.

La basura<sup>1</sup> está conformada por los desperdicios del ciudadano que a diario desecha al barrer el frente e interior de su vivienda, donde por lógica se cuelean los desperdicios de todo género: del baño, envases, papeles y con todos aquellos desperdicios que salen del hogar, la oficina, la calle y la industria. (geocities.2004)

<sup>1</sup> Hay tres tipos de basura: la basura residencia, o basura por individuo o habitante que desecha en los hogares; basura domiciliaria compuesta por la suma de las basuras que se generan en los hogares, a la que se agregan los desechos de oficinas, comercios y otros establecimientos y; la basura urbana, que comprende los dos tipos anteriores más los desechos de origen industrial, al dividir la basura urbana entre el total de habitantes de la ciudad se obtuvo la generación de “basura urbana per cápita”. (ver Cortinas, Cristina. Hacía un México sin basura. 2001)

Por ende, la basura sugiere suciedad, falta de higiene, mal olor, desagrado a la vista, contaminación, fecalismo, turbiedad e impureza. (Deffis;1994:17-39)

Cuadro N. 1

Ejemplos de definiciones de residuos de toda índole. Tipos de residuos	Definiciones
Residuo	Material, insumo, producto o subproducto, sólido, semisólido, líquido o gaseoso que esté contenido, generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o procesamiento, y que se descarta, que pueda ser susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en las legislaciones en la materia.
Residuos sólidos Urbanos	Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques, que provienen de cualquiera otra actividad que genere residuos con características domiciliarias y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados en las legislaciones correspondientes como residuo de manejo especial.
Residuos de manejo especial	Aquellos que requieren sujetarse a planes de manejo específicos con el propósito de acopiarlos, transportarlos, aprovechar su valor o sujetarlos a tratamiento o disposición final, ambientalmente adecuados, económicamente factibles y debidamente controlados.
Residuos peligrosos	Aquellos que posean alguna de las características intrínsecas de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad o capacidad infecciosa o que, de acuerdo con la legislación en la materia, sean definidos como tales.

## 1.2 ¿Cuánta basura se produce en la ciudad de México?

Históricamente, el primer problema que plantean los residuos ha sido el de su eliminación, no el de su reciclaje, recuperación y reutilización, como sería lógico pensar si razonáramos desde el punto de vista ecológico. Hasta hoy, la solución que la sociedad da al problema de la basura es bastante primitiva: apartarlos de su vista, arrojándolos o enterrarlos para ocultar el problema. La solución más “socorrida” fue la de arrojarlos a las afueras de la ciudad, en tiraderos al aire libre, que con el crecimiento urbano iban quedando dentro del perímetro de los mismos para volverse a desplazar hacía afuera. En el caso de la ciudad de México, estos tiraderos eran recubiertos de tierra y lotificados; la colonia Del Valle, al sur del Distrito Federal, en otras épocas fue un basurero de la ciudad. (Palacios.2004)



De todo el mundo, México con sus más de 30 millones 733 mil toneladas al año –84



mil 200 toneladas diarias- ocupa en el año 2000, el décimo lugar entre los países que más basura generan en el mundo. Estados Unidos ocupa el primero. (Noticieros Televisa.2003) Si bien esta basura no es ni la mitad de lo que se genera en Estados Unidos y Europa, con estos volúmenes no controlados se podría estar llenando por dos semanas, hasta el borde, el Estadio Azteca. La basura generada en el país se distribuye de la siguiente manera: 31%, residuos alimenticios; 14.2%, papeles y cartón; 9.8%, desechos de jardinería; 6.6%, vidrio; 5.8% plástico y; 32.6%, otros residuos no especificados. (La Jornada.2001)

Del total de la basura obtenida, sólo el 77% de los residuos se recolecta oportunamente, y de éstos, únicamente 50% se dispone o recicla de manera segura, el resto -57 mil toneladas diarias de basura en todo el país- queda abandonada a cielo abierto en cañadas, caminos, lotes baldíos y cuerpos de agua, así como en

tiraderos clandestinos. El 53% de la basura se dispone en rellenos sanitarios y tiraderos controlados ya que existe un déficit del 68% en infraestructura moderna y adecuada para la separación, recolección, transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final segura de residuos municipales. (Semarnat.2004)

Día a día aumenta la generación de desechos, ya sean gaseosos, sólidos y líquidos. Esto se debe a la explosión demográfica, el desarrollo económico y al crecimiento de los grandes centros urbanos, aunque esto puede variar de acuerdo con la zona de la ciudad que se trate, dependiendo tanto de los patrones de consumo de los habitantes como de las actividades comerciales o industriales que se realicen. Por regiones, la zona centro con el Distrito Federal genera 62% del total de los residuos del país. En cuanto al tipo de materiales que componen los desechos hay un cambio sustancial: hace medio siglo, 5% de la basura era material no biodegradable, y en la actualidad estos representan 50%.



Datos oficiales afirman que en 1997 la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM)<sup>2</sup> generaba 20 mil 166 toneladas de residuos sólidos, 11 mil 140 en el Distrito Federal y 9 mil 26 en los municipios metropolitanos del Estado de México, que corresponden a 1.04 kilogramos por habitante cada día. Los desechos estaban divididos de la siguiente manera: 40% era orgánica, 15% papel, 4% cartón, 8% vidrio, el 3% de la basura son pañales desechables y el resto es plástico, lámina, aluminio, loza, madera, cuero, trazo y chacharas. Para recolectar esa enorme cantidad de basura se requería de la participación de 20 mil trabajadores entre barrenderos, choferes y ayudantes que limpian con mil 727 vehículos y 193 tractocamiones los 17 mil kilómetros de vías. (Álvarez.2000)

En ese año, el Distrito Federal generó cerca de 4 millones 222 mil 366 toneladas de residuos, con una producción de basura por persona de 1.3 kilogramos al día. Los desperdicios domiciliarios<sup>3</sup> representaban la principal fuente de generación de basura con el 48.13% del volumen total y los comerciales<sup>4</sup>, servicios<sup>5</sup>, especiales<sup>6</sup> y otros<sup>7</sup> participaban con el 51.87%. Las más de 11 mil toneladas eran transportadas a dos sitios de disposición final después de pasar por 13 estaciones de transferencia. (JICA/GDF.1999) Se afirmaba que la ciudad de México generaba en dos días 22 mil 840 toneladas de basura, equivalentes al peso total de la torre Latinoamericana. (Álvarez.2000)

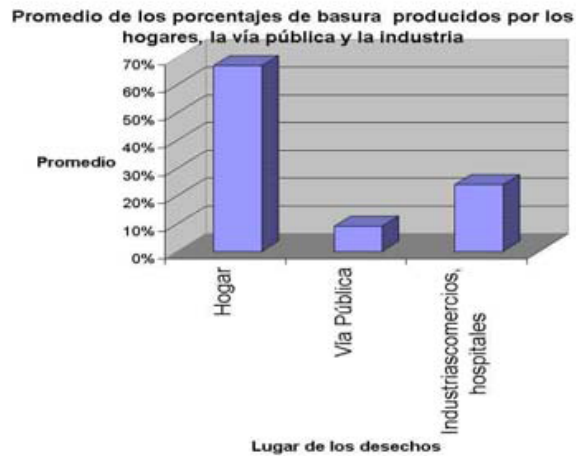
<sup>3</sup> Los residuos domiciliarios se dividen en dos grandes grupos: los orgánicos y los inorgánicos. Los orgánicos son todos aquellos de origen biológico, que en algún momento tuvieron vida. Los inorgánicos son todos aquellos productos (empaques, papel sanitario, muebles, polvo) que nunca tuvo vida. (JICA.1999)

<sup>4</sup> Los residuos comerciales están compuestos por los desperdicios de los mercados y centros comerciales.

<sup>5</sup> Los residuos servicios comprenden los sobrantes de los restaurantes y bares, centros de espectáculos y recreación, servicios públicos, hoteles, oficinas públicas y centros educativos.

<sup>6</sup>Los residuos especiales están compuestos por los desechos de las unidades medicas, laboratorios, veterinarias, terminales terrestres, aeropuertos, habilidades y centros de readaptación social.

<sup>7</sup> Los residuos otros toman en cuenta las basuras de las áreas verdes, centros de readaptación social, materiales de construcción y reparación, objetos voluminosos, y menores. (JICA.1999)



Las 13 estaciones de transferencias tenían un volumen de operación de 10 mil 060 toneladas por día, por lo que había un déficit en la capacidad instalada de transferencia de mil 084 toneladas por día. Las tres plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólido, la de Bordo Poniente, la de San Juan de Aragón y la de Santa Catarina, tenían una capacidad instalada de mil 500 toneladas por día cada una. Su porcentaje de recuperación de subproductos (cartón, papel, plástico, vidrio, lata, trapo y fierro) fue del 12%. Actualmente -2004-, el único sitio de disposición final abierto es el Distrito Federal es el relleno de Bordo Poniente, una vez cerrados los rellenos sanitarios de Prados de la Montaña (julio de 1994) y el sitio de disposición final de Santa Catarina (segundo semestre de 1995). (Cortinas;2001:329)

Pero existe una disparidad en las cifras que se manejan en cuanto a la cantidad de basura que se produce en el Distrito Federal, ya que fuentes no oficiales señalan que en la ciudad de México produjo 4 millones 767 mil 366 toneladas de residuos al año, o sea 545 mil 363 toneladas más de basura. (Álvarez.2000), sin contar 500 toneladas diarias de basura que se acumulaban en basureros clandestinos que no se recolectaban. Tengo la hipótesis que la situación antes descrita pudiera explicarse por la metodología que cada investigación sigue, por las fuentes que recurre, por los materiales que clasifica como basura, por la escasa información que hay en las dependencias de gobierno y sobre todo, porque el Sindicato de Limpia tiene el control de la infraestructura, recursos humanos, organización y operación del sistema de recolección y transporte en la capital del país.

Por ejemplo, en enero de 2004 las Secretarías de Obras y Servicios y del Medio Ambiente anunciaron que el Distrito Federal produce 12 mil toneladas de basura al día, un promedio de 1.5 kilogramos por persona de basura cada 24 horas. Este crecimiento mínimo es poco creíble si tomamos en cuenta el crecimiento demográfico, la ineficiencia del servicio de limpia y del interés de ocultar un problema urbano, entre otros. Otras investigaciones indican que la ciudad de México produce entre 18 y 20 mil toneladas de basura diariamente (ver Castillo.2002; Rascón.2002)

El 50% de esas 12 mil toneladas provenían de los domicilios particulares y de estas, 60% son inorgánicos y el resto orgánicos. Las dependencias manifiestan que parte de la recolección mediante barrido manual -mil toneladas diarias, aproximadamente, corresponde a cada una de las 16 delegaciones políticas, y de ahí, cerca de 10 mil toneladas llegan a las 3 estaciones de transferencia y otras 4 mil toneladas pasan por la planta de selección y finalmente al relleno sanitario Bordo Poniente. (Secretaria de Medio Ambiente del Distrito Federal.2004), mientras que la composición de los desechos es de la siguiente manera: 31% son residuos alimenticios; 14.2%, papel y cartón; 9.8%, desechos de jardinería; 6.6%, vidrio; 5.8%, plástico; 3.1%, metales; 1.2%, textiles y 27.7% son otros desechos sin clasificar. (Partido Verde Ecologista de México.2004)

Por su parte, la Comisión de Uso y Aprovechamiento de Bienes Públicos, dependiente de la Asamblea Legislativa del Distrito Federal (ALDF), informó un mes después, que la cifra de 12 mil toneladas de basura puede resultar engañosa, ya que sólo se toma en cuenta a la población residente. Es decir, si se agregara la basura producida por la población flotante del Distrito Federal, estaríamos hablando que en la ciudad se sacan a la calle entre 25 y 30 mil toneladas de basura que necesitan ser confinadas adecuadamente diariamente. (Sandoval.2004)

cuadro N. 2

Basura producida al día en México, 2000. Concepto	Cantidad
Generación de basura (ton/día)	84,200
Volumen recolectado	77%
Volumen en rellenos sanitarios	33%
Rellenos Sanitarios	43
Plantas de Reciclamiento	3

Cuadro N. 7

Comparación de la generación estimada de basura residencial y basura municipal domiciliaria en el DF y la ZMVM, 1980-1990. Entidad	Promedio de la década de 1980 (ton/año)	Promedio de la década de 1990 (ton/año)
Distrito Federal	3,984,053	3,716,022
Zona Metropolitana	6,024,646	6,631,311

Cuadro N. 5

## Generación anual de basura por zona geográfica, 1998

Zona	Población Proyección 1998	Generación per cápita (kg/hab/día)	Generación diaria (ton)	Generación anual (ton)
Centro	51,117,711	0.788	40,281	14,702,565
Distrito Federal	8,683,824	1.329	11,541	4,212,465
Norte	19,501,930	0.891	17,376	6,342,240
Sur	12,615,849	0.679	8,328	3,039,721
Frontera Norte	6,347,055	0.956	6,067	2,214,455
Total Nacional	98,266,369	0.853	83,831	30,598,315

Cuadro N. 6

## Cantidad de Residuos Generados en el Distrito Federal (toneladas por año)

	1997	1999	2000*	2001*	2002*	2003*	2004*
Población	8,610,000	8,654,000	8,698,000	8,747,000	8,796,000	8,846,000	8,986,000
Cantidad Generada							
Domicilio	1,992	1,946,000	1,956,000	1,967,000	1,976,000	1,989,000	1,999,000

	5,000									
Comerciales	1,210,000	1,217,000		1,221,000		1,225,000		1,230,000	1,234,000	1,238,000
Servicios	636,000	639,000		641,000		645,000		647,000	650,000	657,000
Especiales	133,000	135,000		135,000		135,000		137,000	137,000	137,000
Otros	265,000	267,000		269,000		269,000		272,000	273,000	274,000
Total	4,169,000	4,204,000		4,222,000		4,241,000		4,262,000	4,283,000	4,302,000

Cuadro N. 7

Comparación de la generación estimada de basura residencial y basura municipal domiciliaria en el DF y la ZMVM, 1980-1990. Entidad	Promedio de la década de 1980 (ton/año)	Promedio de la década de 1990 (ton/año)
Distrito Federal	3,984,053	3,716,022

Zona Metropolitana	6,024,646	6,631,311
--------------------	-----------	-----------

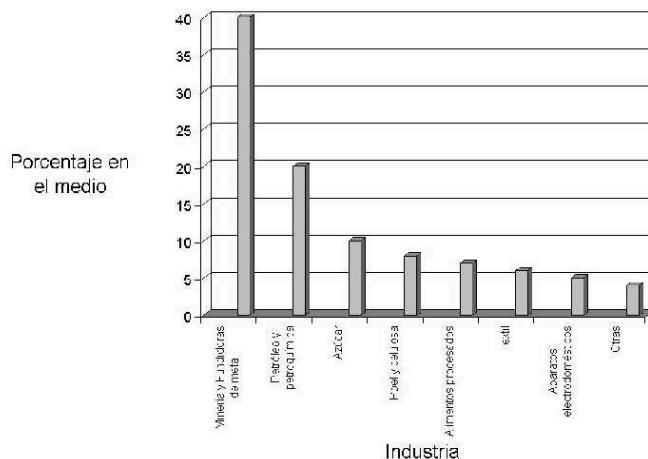
Cuadro N. 8

Comparación de la generación estimada de basura en el Distrito Federal, 2000-2010. Fuente	Generación 2000 (ton/año)	Generación 2010 (ton/año)	Incremento (%)
INE, 1997	5,363,358	7,879,929	46.92
JICA/GDF 1999	4,222,000	4,430,000	4.93

### 1.3 Los residuos peligrosos.

Los residuos que reclaman mayor atención son los llamados residuos peligrosos: alimentos y fármacos no aptos para consumo humano, residuos generados en clínicas, laboratorios y unidades médicas, pilas, pinturas, patógenos y virus encontrados en la basura y en lodos de aguas negras. Los llamados residuos peligrosos, por ser corrosivos, reactivos, explosivos, tóxicos, inflamables o biológico-infecciosos, no han podido ser regulados ni controlados eficientemente, a pesar de que existe tecnología conocida para ello. La ZMVM produce anualmente alrededor de 587 mil toneladas al año de residuos peligrosos, lo que representa alrededor de 33 kilogramos al año por habitante. Aproximadamente la mitad de estos residuos se generan en el Distrito Federal y la otra mitad en los municipios conurbados del Estado de México. De esas 578 mil toneladas, únicamente el 12% se recicla, reusa, trata o confina, mientras que el resto se dispone en forma

Basura generada por las industrias en México



inapropiada, a través de descargas al drenaje o mezclados con residuos municipales, así como a través de quemas y tiraderos clandestinos, sin mencionar que la infraestructura existente es insuficiente y/o no cubre todas las necesidades de un manejo adecuado, situación que se traduce en un detrimento del medio ambiente y, en última instancia, de la salud de la población. (Álvarez.2002)

Los residuos peligrosos se generan principalmente en la industria y servicios, aunque en los hogares también existe una contribución importante. Su composición es muy variada, e incluye sustancias orgánicas e inorgánicas. Su producción está muy dispersa en el Área Metropolitana, lo cual dificulta su control y la logística de acopio, recolección y transporte; es común que los residuos se encuentren mezclados entre sí, o con otros materiales no peligrosos, lo que incrementa significativamente su volumen, dificulta su transporte y los procesos de tratamiento y estabilización. (Semarnat.2004)



En el fondo, una importante proporción de la generación de residuos peligrosos está asociada con un mal manejo de inventarios, por sobrexistencia de materia prima y almacenamiento de productos fuera de especificación; persisten en la industria vicios en la operación de los procesos industriales, como la deficiente capacitación del personal, la falta de estandarización de procesos y la carencia de programas de mantenimiento preventivo y correctivo. Con frecuencia,

estos residuos se encuentran almacenados en los patios de las industrias, lo que representa para estas tanto problemas de operación como una subutilización de espacios, además de riesgos ambientales. Entre los giros industriales que producen los mayores volúmenes de residuos peligrosos, destacan la industria química, fundidora, metalmeccánica, textil, artes gráficas y galvanoplastia. (ver Sánchez.1998)

Se calcula que se producen más de 200 mil toneladas de residuos industriales por día, y que la mayor parte de los industriales, incluyendo a los dueños pequeños de talleres, los entregan a los servicios municipales de recolección, donde son mezclados sin ninguna precaución con la basura doméstica y son transportados a tiraderos a cielo abierto. El empleo de productos plaguicidas, cuyos residuos y los de sus envases constituyen su serio problema ambiental y sanitario, en particular cuando estos últimos son empleados para contener agua de bebida o alimentos. Los residuos de la minería y de las actividades de extracción del petróleo se encuentran entre los más abundantes y por la ubicación territorial de estas actividades, representan problemas de diferentes grados de severidad, dependiendo de la vulnerabilidad de los sitios en los que se producen, en el caso de los primeros existen ciudades enteras que han sido constituidas sobre las montañas de residuos dejadas por alrededor de cuatrocientos años de minería. (Cortinas;2001:31-32)

Cuadro N. 11

Características de su peligrosidad Explosivo	Sólido o líquido, o mezclas de sustancias o sus desechos que es capaz por sí misma, mediante reacciones químicas, de producir gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden causar daños en el área circunvecina.
--	---

Oxidante	Sustancia que, aunque no necesariamente sea combustible por sí misma, puede producir oxígeno, causar la combustión de otros materiales o contribuir a ella. Las sustancias orgánicas que contiene el grupo -o-o- son térmicamente inestables y pueden sufrir una descomposición exotérmica auto-acelerada.
Inflamable	a. Sustancia líquida, mezcla de líquidos, líquidos con sólidos en suspensión o solución (por ejemplo, pinturas, barnices, lacas), que desprende vapores inflamables a temperaturas inferiores a 60.5°C, en prueba en recipiente cerrado, o inferiores a 65.6°C en prueba en recipiente abierto. b. Sólido o sus desechos no clasificado como explosivo, que bajo condiciones de manejo es combustible con facilidad o puede causar fuego por fricción o contribuir a él.
Irritante	Sustancia o preparación no corrosiva que por contacto prolongado, inmediato o repetido con la piel o las membranas mucosas, puede causar inflamación.
Nocivo	Sustancia o preparación que si se inhala, se ingiere o se absorbe a través de la piel, puede causar un daño moderado para la salud.
Tóxico	Sustancia o preparación que si se inhala, se ingiere o se absorbe a través de la piel, puede provocar daños graves, agudos o crónicos a la salud, e incluso la muerte.
Cancerígeno	Sustancia o preparación que si se inhala, se ingiere o se absorbe a través de la piel, puede inducir cáncer en los seres humanos o aumentar su incidencia.
Corrosivo	Sustancia que por reacción química causará un daño severo cuando esté en contacto con los tejidos vivos o, en caso de fugas o derrames, causará daños materiales o destruirá a otros materiales o medios de transporte. Estas sustancias también pueden generar otros riesgos.

## 2. Implicaciones económicas de la basura.

### 2.1 ¿sabes cuánto nos cuesta la basura?

Como se dijo anteriormente, la información sobre el problema de la basura de la ciudad de México es escasa y poco accesible al público. No se sabe o no se quiere decir con exactitud cuánto gastan las dependencias de gobierno en cada una de las 2 mil unidades recolectoras; ni se dice a cuánto asciende el gasto por concepto de combustibles, mantenimiento y reparación periódica de las mismas. Asimismo, resulta prácticamente imposible conocer cuánto ganan las tres personas (el chofer y sus dos macheteros) que usan y usufructúan el camión de la basura, ni cuánto obtienen por vender el cartón, papel, latas de refresco y plásticos a las industrias y depósitos de basura.

Lo que sí sabe es que al gobierno capitalino le costaba hace menos de dos años -2002- la nada despreciable cantidad de 540 mil pesos por recoger, distribuir, y seleccionar toda la basura que cada día genera la metrópolis. En consecuencia, anualmente el GDF destina de nuestros impuestos casi 200 millones de pesos en un servicio poco eficiente -ya únicamente recolecta el 86%, mientras que el 14% queda disperso<sup>8</sup>- y del cual se beneficia muchísima gente sin invertir prácticamente un sólo peso. De igual manera, el GDF desembolsa 100 millones de pesos cada año para desazolver presas y redes de drenaje, pues en época de lluvias los montones

<sup>8</sup> A nivel nacional, el servicio de recolección de basura cubre en promedio a 78% de la

población. Aunque en las grandes zonas urbanas el porcentaje de los ciudadanos atendidos se estima en 95%, en las ciudades medias va de 70 a 85%, y en las pequeñas áreas urbanas está entre 50 y 70%. (Instituto Nacional de Ecología) de basura tapan las coladeras y las redes del drenaje. (Comisión de Salud y Asistencia Social de la ALDF.2002)



El secretario de Seguridad e Higiene de la sección 1 de Limpia y Transporte del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal manifiesta que la mitad del parque vehicular de Limpia es obsoleto o ya no circula al cien por ciento por falta de refacciones y mantenimiento, lo que propicia una falta de servicio, o un servicio irregular en las diversas colonias de la capital. La falta de presupuesto hace que ya no se otorguen overoles, ni cascos, ni guantes, provocando que los empleados

laboren en condiciones insalubres e ineficientes. El abasto de combustible es limitado pues se hace por medio de las delegaciones políticas, con lo cual se labora un solo turno, el de la mañana, y hace que las personas –injustificadamente- lleguen a sus hogares por las tardes y tiren su basura en las esquinas por las noches.

Cuadro N. 12

Años Adquisición de los vehículos de recolección por Delegación, 1967-1997. 1967-1977		1978-1987		1988-1997		1997-1997	
Álvaro Obregón	60		31		47		138
Azcapotzalco	34		55		51		140
Benito Juárez	62		42		38		142
Coyoacán	51		35		40		126
Cuajimalpa	7		12		26		45
Cuauhtémoc	97		92		62		251
Gustavo A. Madero	138		85		55		278
Iztacalco	14		26		45		85
Iztapalapa	59		36		130		225
Magdalena Contreras	10		9		23		42

### **Reflexiones finales y alternativas de solución.**

El hombre contemporáneo fabrica infinidad de artículos para satisfacer una creciente capacidad de consumo que genera, por consiguiente, una gran cantidad de residuos. Si bien, este consumismo se relaciona directamente con el nivel de vida de la comunidad a la que pertenece y con el grado de industrialización del lugar donde proviene, probablemente nunca una civilización identificó tanto la calidad y el nivel de vida con la posesión de bienes materiales, ni les confirió un valor tan fugaz, que al poco tiempo de poseerlos sintiera la ineludible necesidad de cambiarlos por otros nuevos.

Esta transformación de las modalidades tanto del consumo, como del manejo de los residuos en las grandes urbes, involucra dos aspectos: el primero tiene que ver con arrojar los productos que se consumen a la calle, lo cual habla de la falta educación, de la falta de cultura o conciencia ciudadana; el segundo tiene que ver con la excesiva demanda de servicios para el manejo y disposición de los distintos tipos de residuos, pues supera con mucho la capacidad de los gobiernos de brindarlos, aunado a que el presupuesto que requiere para proporcionarlos alcanza cada vez más niveles incosteables.