

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

***FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES***

**LA ADMINISTRACIÓN DE LOS SERVICIOS DE RECOLECCIÓN,  
TRANSFERENCIA Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS EN  
LA CIUDAD DE MEXICO 1985-1996.**

**T E S I N A**

**PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIADO EN  
CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRACIÓN PÚBLICA**

**(Especialidad en Administración Pública)**

**P R E S E N T A :**

**EUSEBIO ROMERO PÉREZ**

**Asesor: Lic. Héctor Zamítiz Gamboa**

Ciudad Universitaria, D.F.

Febrero de 2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS.**

### ***Gracias a la vida***

**A MI SEÑORA MADRE EL ESFUERZO INDOMABLE Y LA MISTICA SIEMPRE**

**A MI SEÑOR PADRE LA FE DE TODA LA VIDA (+)**

**A DAMIAN POR LA ESPERANZA QUE FRUCTIFICO**

**A LUIS EL IMPULSO Y CREATIVIDAD**

**A LILIA LA FRANQUEZA Y LA PALABRA**

**A ELIZABETH LA PERSEVERANCIA Y EL INTELLECTO**

**A AZUCENA EL APOYO IMPRESCINDIBLE Y LA LUCHA CONSTANTE**

***Creo en ti porque nada hay más humano***

**A GERMAN LA FUERZA INQUEBRANTABLE DEL FUTURO VERDADERO Y EL  
HOMBRE NUEVO**

**A ROCIO EL ESQUEMA INSOSLAYABLE EN LA CONSTRUCCION**

**A MIS MAESTROS CON MI ETERNA Y ESPECIAL GRATITUD**

**HECTOR ZAMITIZ EL RUMBO Y LA PACIENCIA SIN LOS CUALES NO  
HUBIERA FRUCTIFICADO**

**ERIKA DORING,**

**MARÍA DE JESÚS ALEJANDRO,**

**HUBERTO CASTILLO,**

**CARLOS HERNÁNDEZ,**

***Valen más mil años que claudicar***

**JULIETA y KATY EL IMPULSO Y LA FE DESINTERESADA EN ESTE TRABAJO**

**MARIO, OCTAVIO y RICARDO EN EL REENCUENTRO**

**VICTOR LA EXPERIENCIA EN LA MATERIA POR SU TIEMPO Y SU  
ORIENTACIÓN**

**HÉCTOR y RAFAEL POR SU AMISTAD Y GENEROS APOYO**

**A TODOS QUIENES HICIERON REALIDAD ESTE PROYECTO DE UNA U OTRA  
MANERA**

***Ser cultos para ser libres***

**ALEJANDRO, GABRIELA, SOFÍA, ERNESTO CON AFECTO**

**JAIME DOMINGO GUIA EN ESTE TRABAJO AUN SIN SU CONSENTIMIENTO**

# C O N T E N I D O

<b>Introducción</b>	<b>I</b>
<b>Efectos del proceso de industrialización en la generación de basura en el Distrito Federal</b>	<b>1</b>
Determinantes económicos de la urbanización	1
Migración campo-ciudad	3
Economía de urbanización	6
Costos urbanos	8
Impactos ambientales	10
<b>Proceso, gestión y políticas generales del manejo de desechos sólidos en el Distrito Federal</b>	<b>14</b>
Legislación Federal	14
Modernización de la Administración Pública	16
Estructura administrativa del Gobierno del Distrito Federal	19
Legislación en el Distrito Federal en materia de administración del servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos	21
Políticas que regulan la transferencia y disposición final de los desechos Sólidos en el Distrito Federal	24
<b>Condiciones políticas y sociales de la administración y manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de México</b>	<b>27</b>
El enfoque institucional	27
El papel del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal	29
El papel de los sectores informales	32
El cliente final: los ciudadanos	35
La concertación con los actores	38
<b>El sector informal en el proceso de producción y reaprovechamiento de los desechos sólidos</b>	<b>41</b>
Selección de desechos sólidos en las plantas de clasificación	41
Infraestructura para la selección	43
Comercialización de subproductos	46
Recuperación de subproductos: valor agregado y composta	48
Lagunas en la normatividad sobre recuperación de subproductos	51
<b>Conclusiones</b>	<b>54</b>
<b>Bibliografía</b>	
<b>Hemerografía</b>	
<b>Anexos</b>	



## INTRODUCCIÓN

La limpieza en las grandes ciudades, también llamada aseo urbano, se ha constituido en un grave problema para la gestión pública. Atender esta tarea requiere de una administración con ciertas características, porque representa una problemática compleja, en donde los diversos actores plantean líneas de acción en la mayoría de los casos contradictorias a la función básica: la administración del aseo urbano.

Las etapas que integran la administración del servicio del aseo urbano, materia del presente trabajo, son las siguientes: recolección, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, estos en conjunto se orientan a reducir los efectos ambientales negativos, así como los riesgos a la salud pública.

Se considera trascendente dedicar esfuerzos al aseo urbano pues, en caso de realizarse un manejo inadecuado, se convierte en un mal para la sociedad. Aun cuando no se han aequilibrado los efectos negativos ocasionados por la basura y su potencial económico, de la misma manera en el tratamiento, pocas son las acciones para lograr un índice elevado en el reaprovechamiento de los subproductos contenidos en las corrientes de basura.

La justificación de los órganos gubernamentales para obtener recursos presupuestales destinados a esta actividad, la fundamentan en la obligación de proporcionar los servicios del aseo urbano. Mejorar e incrementar los niveles y calidad de vida de la ciudadanía, se ha planteado como un objetivo prioritario en la prestación de este servicio, y entre los programas de trabajo, se contemplan las etapas del manejo de los residuos sólidos municipales.

La presente tesina abordará y explicará los problemas inherentes a este fenómeno, complejo en sí mismo; analizar soluciones existentes y tratar de ofrecer alternativas para la atención de la problemática planteada, privilegiar un verdadero aprovechamiento de la basura y proponer medidas alternas para lograr la disminución de los recursos públicos procurando, paralelamente, mejorar la calidad en el servicio del aseo urbano. En este sentido, el trabajo se estructura de la siguiente manera:

En el primer capítulo se explica la relación existente entre generación de basura y los factores de tipo económico, ya que en dicho vínculo se refleja la forma y tipo de producción de bienes de consumo en nuestra sociedad.

Así, es posible observar productos comerciales con una parte importante de empaque en su presentación, los cuales se desechan en cantidades considerables, expresamente envolturas y envases cuya característica y función es únicamente accesorias.

La producción de los satisfactores requeridos por los más de 8'000,000 de habitantes de la Ciudad de México, asentados en una superficie equivalente al

0.1% del territorio nacional, genera un volumen de basura impresionante y con base en las técnicas actuales un factor determinante son las áreas para su confinamiento, de igual forma existe una escasez de sitios para su destino final. Los esfuerzos técnicos como la separación mecánica y el relleno sanitario representan un avance frente a la problemática compleja que representa lograr un manejo eficiente y sustentable de la basura urbana.

El crecimiento demográfico de 1980 a 1990 en la Ciudad de México ha sido producto, tanto de los flujos migratorios, como de su propio crecimiento natural. Es preciso mencionar que se ha registrado recientemente una notable desaceleración, debido a fenómenos como la expulsión poblacional, crisis económicas recurrentes, incremento en los niveles de educación, campañas informativas, encarecimiento de la vivienda, modificación de uso del suelo, entre otros factores.

Los habitantes del Distrito Federal generan en promedio 1.5 kilogramos de desechos sólidos municipales *per capita*, a estos desechos se los denomina también como basura, término más usual, cuya característica principal es que no se convierta en un peligro en sí.

No entran dentro de esta clasificación los desechos hospitalarios o los relacionados con la radioactividad debido al manejo especializado requerido por estos residuos, además su estudio se circunscribe a esferas igualmente especializadas.

La misión de las estructuras administrativas es brindar un servicio de aseo urbano a los habitantes de la Ciudad de México eficiente y oportuno, evitando que constituya en un problema al medio ambiente.

Para conformar el escenario de la generación de grandes volúmenes de basura, en el caso de la Ciudad de México interesa destacar su función de mercado, entendida como una economía de urbanización. Por lo tanto la ciudad no sólo significa acumulación poblacional, es además un espacio donde se interconectan relaciones económicas, sociales y culturales interactuantes con la participación del Estado y sus funciones de gobierno, administración, regulación y gestión de procesos políticos y sociales.

Según algunos autores, se constituyen como espacios económicos en donde confluyen productos primarios, manufacturados, prestación de servicios, mano de obra, inversión y flujos comerciales. Se incluye la prestación de servicios públicos, dotación de infraestructura, políticas sobre calidad de vida, etcétera.

En este contexto, la contaminación va asociada básicamente a la actividad humana; se entiende como tal los efectos producidos al medio ambiente, que se deteriora por elementos perjudiciales para los seres orgánicos e inorgánicos. En las grandes ciudades las repercusiones de la contaminación son mayores, como es el caso que se pretende estudiar.

Estos daños ocasionados a la naturaleza son identificados por diversos autores, quienes estudian la función del Estado y su relación con el mercado, como males públicos, debido a que afectan de una u otra manera tanto a los seres humanos, y al entorno en general. Estos daños son resultado de la actividad económica que inicia y termina en el medio ambiente, como se expondrá de manera más amplia en el desarrollo del trabajo.

El volumen de basura generada en el Distrito Federal representa un problema para las autoridades, ya que se ofrece un servicio de aseo urbano eficiente, a pesar de la inversión de importantes sumas de recursos públicos en infraestructura para el manejo de desechos sólidos. Para 1996 la inversión autorizada anual fue de 1,200 millones de pesos para acciones de recolección, limpieza, transferencia, tratamiento y disposición final de desechos sólidos.

El segundo capítulo reseña la estructura administrativa, a fin de exponer cómo se han configurado las esferas públicas para enfrentar el tema de los desechos sólidos, por ser éstas las encargadas de brindar los servicios como el aquí tratado, así como aquéllos orientados a hacer armónica la convivencia social.

Las estructuras administrativas expuestas en el capítulo dos han procurado la retribución de los recursos colectados por la vía impositiva, al brindar el servicio del aseo urbano. Sin embargo, como se podrá observar en los capítulos posteriores, no siempre se cumple el objetivo, aún cuando con los recursos públicos se proporcionen y administren los servicios indispensables para los habitantes de la Ciudad.

No es materia de este trabajo enfocar su atención a la cuestión normativa en toda la amplitud que necesariamente conlleva la acción pública, en virtud de las ventajas observadas en el campo del manejo de los desechos sólidos. Además, se percibió un enorme avance en la formación de cuadros reflejada, tanto en el nivel teórico, como de experiencia práctica en este campo. El principal objetivo es exponer cuestiones más pragmáticas, así como estudiar las variables determinantes del entorno de los servicios públicos.

Detenerse en las principales normas que regulan el aseo urbano, específicamente el conferido al Distrito Federal para enunciar el marco de referencia de esta investigación, toda vez que el tema está orientado al análisis de la administración de los servicios de recolección, transferencia, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos en la Ciudad de México.

Las particularidades jurídicas son que el Distrito Federal durante el período comprendido de 1985 a 1996, el gobierno estará a cargo del Presidente de la República, ejerciéndolo por conducto de la figura que determine la ley respectiva. En cuanto a la organización política el Distrito Federal es la sede de los Poderes de la Federación, su existencia y legislación interna es particular y está regulada por una normatividad *sui generis* respecto a la Federación.

En particular se comenta el manejo de los desechos sólidos domiciliarios, también conocidos como *residuos sólidos municipales*, tomando como punto de partida la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, que establece las directrices en lo general, para el Distrito Federal.

Dentro de este marco se realiza un breve análisis de los esfuerzos realizados para modernizar a la Administración Pública, ya que al iniciar el estudio, se encontró con organizaciones sociales y políticas regidas por métodos tradicionales de control político: componendas, extorsión, simulación, intereses de grupo y concentración de poder.

Tal es el caso del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal, y el correspondiente a los Gremios de Pepenadores. En cuanto a estos últimos actores cabe señalar que no son parte de la estructura orgánica del Gobierno, sin embargo, poseen una fuerte presencia, inclusive han logrado condicionar el avance de esquemas de operación y tratamiento de los residuos sólidos, situación que resulta de una relación política de clara orientación corporativa.

Ambas organizaciones constituyen un factor real de poder; incluso, frente a los esfuerzos de modernizar y crear un aparato público dinámico y eficiente, no han sido proclives, oponiéndose a aceptar las nuevas realidades.

La estructura burocrática del Distrito Federal, buscando abarcar ampliamente un manejo integral de los desechos sólidos, se conformó con áreas político - administrativas, normativas y de operación; a saber, la Secretaría de Gobierno y sus 16 Delegaciones Políticas, la Secretaría del Medio Ambiente y la de Obras y Servicios, ésta última será ampliamente analizada durante el desarrollo del presente trabajo, porque dentro de su estructura administrativa tiene incorporada a la Dirección General de Servicios Urbanos, área con alcances y logros relevantes en el aseo urbano, incluyendo la formación de cuadros técnicos y directivos.

La Dirección General de Servicios Urbanos pasó de dos a tres grandes esferas administrativas. En 1986 contaba con la Dirección de Desechos Sólidos y para 1996 su organigrama registraba, además de la mencionada, las Direcciones de Construcción y Mantenimiento y la Transferencia y Disposición Final.

La Dirección General de Servicios Urbanos desde su creación, efectuada en condiciones difíciles con una serie de restricciones y austeridad presupuestal, - ocasionadas por las fallas del modelo económico en el ámbito nacional-, ha observado notables avances, principalmente en el manejo de las corrientes de basura municipal. Y en su estructura interna, en la consolidación de una presencia importante en el manejo de los desechos sólidos, inclusive internacionalmente.

El Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal, faculta a la Dirección General de Servicios Urbanos, para realizar las funciones inherentes al manejo de los desechos sólidos.

Asimismo, le confiere atribuciones para el mantenimiento de otros servicios urbanos básicos. De manera particular se explican los alcances en materia de aseo urbano contenidos en el Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México.

A las 16 Delegaciones del Gobierno del Distrito Federal, les confiere la obligación de brindar el servicio del barrido y recolección domiciliar gratuita, dentro de su ámbito de acción, diseñando programas de trabajo y rutas para proporcionar el servicio de limpia.

Existen elementos que reglamentan el papel de los ciudadanos, los cuales no han sido explotados ni siquiera mínimamente, como la obligación de los usuarios de separar sus residuos en orgánicos e inorgánicos, quizá debido en parte a que se menciona que esta actividad estará en función de los procedimientos puestos en operación por las autoridades, de los cuales no se tiene un esquema acabado; se infiere por lo tanto un desconocimiento de los habitantes de la Ciudad de México en estos renglones.

Como parte de los avances observados, se describe la incorporación de la técnica del relleno sanitario, cuya principal característica es que debe establecerse como una política reconocida como norma ambiental para el manejo seguro de los desechos sólidos no peligrosos.

Este procedimiento marca un hito en la forma de disponer los desechos sólidos, toda vez que sustituye a los tiraderos a cielo abierto. Mediante esta técnica se tiene un control sobre los residuos sólidos confinados en los sitios destinados a la recepción final.

En el capítulo tercero se realiza el análisis de las políticas instrumentadas por la Dirección General de Servicios Urbanos, para cumplir con los programas de aseo urbano, mediante el diseño de esquemas técnicos para la construcción de estaciones de transferencia, programas de mantenimiento e incorporación de los avances tecnológicos en su operación.

Las plantas de selección de desechos sólidos municipales son clasificadas como estratégicas para el tratamiento de las corrientes de basura, por ello la Dirección General de Servicios Urbanos ha puesto especial interés en el cuidado de su diseño, construcción y funcionamiento, sin embargo, su operación ha estado marcada por la influencia de factores de poder representados por los Gremios de Papeadores.

En este marco se inscriben las acciones realizadas por las autoridades del Departamento del Distrito Federal, a partir de 1985, cuando inician el saneamiento

de los tiraderos a cielo abierto, que fueron durante muchos años, sitios destinados a recibir sin control técnico o ambiental los residuos generados por los habitantes de la Ciudad de México.

Con una marcada influencia en las decisiones de la cúpula político - administrativa de la Secretaría de Obras y Servicios, la Dirección General de Servicios Urbanos se va allegando de recursos presupuestales para iniciar una amplia estrategia de construcción y mantenimiento de la infraestructura para el manejo de los desechos sólidos municipales.

No obstante el avance que se observa en la planeación e incorporación de técnicas modernas del manejo de los desechos sólidos municipales, persisten organizaciones que no modifican sus esquemas y viejos vicios de control político, con el objetivo de perpetuar sus prebendas se mantienen anquilosadas repercutiendo en el servicio público del aseo urbano.

Ejemplo de ello se tiene con la Sección Sindical número uno, "Limpias y Transportes" que agrupa a los Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal encargados del barrido de los sitios públicos y la recolección domiciliaria de la basura. Su actividad los coloca en una posición de privilegio frente a los Gremios de Pепенadores, puesto que son quienes originalmente seleccionan y recuperan los subproductos de la basura.

Tanto los trabajadores contratados, como los voluntarios del servicio de limpia, por tener el primer contacto con la basura domiciliaria se constituyen en dueños primarios de los desechos sólidos, y se consideran con la facultad de comercializarlos y usufructuar el producto de esas ventas.

Es común ver a cualquier hora del día a trabajadores y camiones del servicio de limpia, vendiendo, en los cerca de quinientos centros de acopio, los materiales con valor comercial, situación que en estricto sentido no debiera ser, porque se efectúa dentro de los horarios de trabajo, empleando recursos públicos, como el vehículo, los combustibles, refacciones, factor humano, etcetera.

Esta situación se soslaya en aras de no entrar en conflicto con el Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal, porque cuando éste ha visto afectados sus intereses ha señalado, en una demostración de fuerza, su determinación de emprender acciones como el paro de labores, mítines, bloqueo de oficinas e instalaciones o depositar la basura en el zócalo capitalino. Ante esta situación las autoridades han preferido el camino de la complacencia, aún a costa del servicio de recolección de los desechos domiciliarios.

Aunado a esta problemática, el gobierno del Distrito Federal, tiene ante sí a otro grupo que condiciona el servicio del aseo urbano: los Gremios de Pепенadores. Estos son considerados como sectores informales dentro de la administración de los servicios de tratamiento y disposición final de los desechos sólidos, toda vez

que no forman parte de su plantilla de personal, pero coexisten con él en una relación que pudiera tener varias lecturas.

Dentro de los esquemas del manejo de los desechos sólidos, las autoridades de la Ciudad de México se han encontrado con un sector de la sociedad con características particulares: los líderes de los pepenadores, erigidos como un factor real de poder con influencia, decisión en el diseño, manejo e instrumentación de sistemas para el ordenamiento de las corrientes de basura.

Los líderes de esos gremios se han constituido en una variable de poder, debido a la riqueza que han obtenido de la comercialización de la basura, así como por los intereses políticos creados con el Partido Revolucionario Institucional de representación política predominante en ese periodo caracterizado por la movilización de sus agremiados.

Se observó a lo largo de la investigación que la ciudadanía no se ha planteado la tarea de ser un sujeto propositivo, que incida en las políticas públicas relacionadas con la administración del aseo urbano. Se requiere que sea ésta de donde emanen las propuestas de mejoramiento del manejo de los residuos sólidos municipales, partiendo de la base de formarse una conciencia clara, retomando experiencias ya probadas en otros países para mejorar y reorientar los actuales esquemas de atención al problema de la basura.

El cuarto capítulo estará dedicado a la actividad productiva realizada por los Gremios de Pepenadores, en virtud de ser ellos quienes recuperan los subproductos derivados de la generación de la basura. Situación que representa una disminución en el volumen en la recepción de los sitios de disposición final y la oportunidad de obtener ingresos derivados de la venta de materiales reciclados.

Llama la atención la exclusividad de los Gremios de Pepenadores para la explotación de la infraestructura para la selección de desechos sólidos, fase previa a la disposición final, al tomar como referencia que su actividad es de carácter privado efectuada de manera importante a partir de la infraestructura del Gobierno del Distrito Federal.

En el aspecto de las relaciones informales vinculadas a la clasificación de la basura se identificaron tres agrupaciones constituidas *de facto* que monopolizan el aprovechamiento de los subproductos obtenidos de la basura que llega a las plantas de tratamiento e inclusive en el sitio denominado Santa Catarina, su ubicación para realizar sus actividades se focaliza en las instalaciones de las plantas de selección, de igual manera se observó como en la práctica, estos grupos consideran una situación natural la posesión de esas instalaciones

En el marco de las relaciones de los grupos informales con las autoridades administrativas del Gobierno del Distrito Federal, los líderes han obtenido toda clase de prerrogativas, como el mantenimiento de equipo de su propiedad (básculas, flejadoras, compactadoras) y principalmente el usufructo de la

infraestructura para la selección de subproductos. Paralelamente se han allegado de un control total sobre sus representados, con el consecuente peso político.

No obstante, éstas concesiones de los gremios informales los beneficios obtenidos no se traducen en una mejora de la calidad de vida para sus trabajadores, quienes les deben obediencia ciega y respeto absoluto, de no ser así los pepenadores ponen en riesgo su única fuente de ingresos, ya que son personas que difícilmente encuentran otras opciones donde emplearse.

Las condiciones materiales de donde obtienen el poder económico se explica a partir de la comercialización de los materiales clasificados de las corrientes de basura con un índice de recuperación registrado que oscila entre un 27% y un 33%, del total manejado por el aseo urbano, el producto entra al mercado para traducirse en ganancias económicas.

Aunado a la venta se añaden los pagos raquíticos realizados a los seleccionadores la conjunción de ambas variables ha permitido crear las condiciones para la acumulación de la riqueza de los líderes, por lo tanto, esta actividad se constituye en un potencial de ingresos sin control, actualmente monopolizados por los representantes de los Gremios de Pepenadores.

Esta situación tiene dos aristas, la primera, cuando se efectúa la selección de subproductos como el cartón, papel, trapo, metales y vidrio principalmente, se coadyuva en la disminución de enormes cantidades que reciben los sitios de disposición final, llamados rellenos sanitarios. La segunda podría considerarse como una desventaja, toda vez que se emplean recursos públicos para actividades particulares o de grupo como la venta de subproductos recuperados.

De continuar este esquema y no plantear políticas socialmente más equitativas, se continuará con el mismo índice de recuperación de subproductos, y el consecuente beneficio de los líderes de pepenadores.

Para incrementar la eficiencia en la recuperación de subproductos en las plantas tomando en consideración las condiciones de operación de la infraestructura, se propone adicionar plantas para recuperación y tratamiento de plásticos, además de hornos rotatorios y de fundición, así como molinos de rodillos para triturar vidrio, con estos equipos se pretende incrementar el valor de los materiales recuperados, al final del periodo de estudio se iniciaron los estudios para el establecimiento de la planta de plásticos, estando pendiente la fundición de metales y el procesamiento del vidrio.

La presente Tesina aporta elementos para nuevos estudios, el tema mismo no tiene límites y por ende no admite ese sesgo, por lo tanto la continuidad de las experiencias observadas en la materia permitirá enriquecer y aportar avances para un tratamiento de la basura con criterios de sustentabilidad.



El trabajo busca llamar la atención en temas como la composta conocidos como *mejoradores de suelos*, procurando hacer a un lado criterios actualmente orientados al beneficio comercial; proponemos la alternativa de ubicar a la composta como una medida de alivio a las presiones de no contar con sitios para confinar de manera segura los residuos sólidos municipales.

El enfoque del trabajo pretende mostrar la inviabilidad sobre el empleo de los recursos públicos en aras de manejos corporativos o de apoyos políticos. Las finanzas del Estado al ser hoy en día restringidos, no pueden continuar manejándose como un elemento de control de grupos, por lo tanto la propuesta, en el caso de los pepenadores que emplean las plantas de selección, se basa en un esquema de financiamiento para mantener y operar la infraestructura con que se cuenta para el manejo de los desechos sólidos domiciliarios.

La intención inmediata radica en estudiar un problema cuya importancia no ha alcanzado los niveles de otros temas ampliamente estudiados, sin embargo, no se puede soslayar su trascendencia, dejar en un plano secundario las posibles soluciones pudiera requerir mayores inversiones económicas.

Existen otros riesgos en donde los daños son irreversibles, como el medio ambiente, de ahí la preocupación y el desarrollo del presente estudio.

El tema no se agota en estas páginas, la contribución es solo una parte de otras investigaciones que conformarán el bagaje de la literatura necesaria para el tema, de injerencia social, económico, político y ambiental.

La concesión de alguna de las etapas integrantes del ciclo de desechos sólidos, se descartó al efectuar un estudio sobre el caso en el Estado de Puebla, en el cual observamos como el objetivo de los concesionarios se fundamenta en el manejo de volumen. Es decir el eje de ese esquema es el cobro por toneladas ingresadas a los sitios de disposición final, con ello se deja en segundo plano la reincorporación de materiales al ciclo económico, con la consecuente demanda de materias vírgenes y el daño al medio ambiente.

La complejidad del manejo de los desechos esta directamente relacionada con los volúmenes y con la conciencia ecológica que se desarrolle en la población, un adecuado manejo principia por la cultura de la separación de la basura generada. Otro aspecto de importancia es lograr elevar el nivel de recuperación de subproductos y privilegiar la producción de composta a partir de la basura orgánica.

Las campañas de difusión son un aspecto que no se ha explotado de manera intensiva, más bien ha sido marginal, se propone una campaña inteligente e intensiva con el empleo de los medios de difusión masivos incorporando los avance tecnológicos, con una orientación perfectamente definida de llegar a los centros generadores sentando las bases para desarrollar el nivel de conciencia

que permita arribar una conciencia de la sociedad con un criterio de sustentabilidad.

De manera complementaria se puede reorientar el esquema de los grupos de trabajo social que tiene la Dirección General de Servicios Urbanos, pasando de campañas de difusión limitada a núcleos de mayor impacto, a saber; fabricas, mercados, organizaciones de colonos, transporte masivo, etcétera. Actualmente se enfocan al trabajo en centros determinados como escuelas, hospitales y algunas oficinas públicas.

## **CAPITULO I**

### **Efectos del proceso de industrialización en la generación de basura en el Distrito Federal**

#### **1.1.- Determinantes económicos de la urbanización.**

Los factores geográficos inciden en la conformación de los asentamientos humanos en el territorio, sin embargo los elementos de tipo económico se han considerado la fuerza motriz del desarrollo urbano. Durante la década de los cincuenta la urbanización se encontraba supeditada a la industrialización, pero a partir de ese periodo, la dinámica del crecimiento del sector terciario ha sido el más importante, en virtud de haber logrado la transformación y desempeño de los mercados urbanos de trabajo.

La urbanización contemporánea se caracteriza por la multiplicación de los centros poblacionales que experimentan acelerados procesos de urbanización, estas zonas ofrecen una serie de ventajas para la localización y concentración de actividades, gracias a las cuales alcanzan un grado de especialización en ciertas actividades económicas, delineando un perfil espacial y estableciendo divisiones territoriales del trabajo.

Los centros urbanos, como la Ciudad de México, presentan una conducta focal, situación que implica la conformación de éstos como lugares centrales o nodos de concentración de bienes y servicios que son ofrecidos para la población residente y la contenida en su área de influencia. De igual manera, se observan características muy particulares como los efectos migratorios, y la concentración de la actividad política.

La Ciudad de México dentro de su funcionalidad económica se caracteriza por la diversidad de actividades localizadas como los servicios financieros establecidos, centros educativos de todos los niveles, tanto públicos como particulares, asentamiento de las Secretarías que conforman la administración pública federal, sede de las cámaras de Diputados y Senadores, registro de flujos de abasto alimentario, oportunidades de empleo y una serie de satisfactores que hacen atractiva la residencia poblacional y el desarrollo de las principales actividades de la economía y la política

Uno de los efectos derivados de la función económica de la ciudad lo constituyen los problemas que enfrentan los centros urbanos y se refiere al manejo y la forma de administrar los servicios de aseo urbano, esta problemática tiene hondos raíces, culturales, económicas, sociales e históricas inclusive geográficas y urbanísticas. A partir de esos factores se expone su vinculación para conformar la economía urbana predominante en el Distrito Federal.

La producción de bienes de consumo, actualmente demandados por la sociedad, se ha modificado en función de los patrones de vida prevalecientes en un momento específico, aunado al nivel socioeconómico y la posibilidad de los consumidores de adquirir productos de manera expedita.

Son esos factores determinantes en la conformación de la vida moderna, donde "una característica de la sociedad contemporánea es su enorme capacidad de consumo, y el hombre ha fabricado ininidad de artículos para satisfacer ese consumismo que genera, por consiguiente, una gran cantidad de residuos"<sup>1</sup>.

Los satisfactores ofertados en la Ciudad de México son elementos de las cadenas productivas fundamentales para el hombre, sin embargo, el problema radica en la forma de producción; así, tenemos el siguiente panorama "las ramas industriales que sobresalen por sus aportaciones contaminantes son: química, petrolera, de bebidas alcohólicas, papelera de la celulosa, azucarera, de alimentos, de productos lácteos, de curtiduría, pesca, siderúrgica y eléctrica"<sup>2</sup>.

El punto de arranque y producto final de los bienes requeridos por el hombre representa un factor de contaminación, agravado por los tipos y características de los empaques que los contienen, para los que el consumidor no ha desarrollado un adecuado tratamiento de sus residuos, lo cual está concatenado al esquema y políticas de tratamiento de los desechos sólidos municipales, la conjugación de estos factores repercute de forma negativa en el medio ambiente, como se presenta con detenimiento en el capítulo cuarto del presente trabajo.

El problema de la generación y el manejo de los residuos sólidos se encuentra estrechamente vinculado al aspecto económico, debido a que las actividades realizadas cotidianamente por el hombre arrojan algún tipo de desecho, situación plenamente observable en el desempeño de las principales actividades y sectores que concentran a la población ocupada en el Distrito Federal, según estudios publicados por el INEGI<sup>3</sup>:

<b>Sector</b>	<b>Porcentaje</b>
Industria manufacturera	24.07%
Comercio	17.93%
Servicios personales	11.96%
Servicios comunales	11.52%
Transporte	7.23%
Administración pública	7.12%
Otros	20.17%

Del cuadro anterior, se desprende al sector manufacturero como actividad de punta en la ocupación de la población y, por ende como principal variable

<sup>1</sup> Deffis Caso, Armando, La basura es la solución, México, 1994, Árbol Editorial, p. 13

<sup>2</sup> Restrepo, Iván, "Agua, salud y derechos humanos" en La Jornada, México, 24 de diciembre 1996, p. 12

<sup>3</sup> INEGI Niveles de bienestar en México: Sistema Estratífic en Distrito Federal, México, 1994 (Disket 1/3)

económica de la ciudad por su participación del 24,07% del total. De acuerdo a los datos aquí expuestos, representa una importante fuente de productos que en un momento determinado se constituirán en desechos sólidos, una vez cumplida su función objetivo.

El comercio, sector que ha observado un crecimiento acelerado, sobre todo el conocido como *comercio informal* en el que se mueven grandes volúmenes de mercancías, -se observa un nivel de participación del orden del 17,93% en relación a las actividades económicas de la Ciudad de México-, representa una de las principales fuentes generadoras de desechos sólidos. Así lo ha señalado Armando Deffis cuando pone énfasis en: "el incremento que ha experimentado la generación (de basura) de los últimos años se caracteriza por ser una actividad económica concentrada en la producción y comercialización diversificada de bienes de consumo y un excesivo empleo de empaque y envases"<sup>4</sup>.

La mayoría de los productos que consumimos en nuestra dieta diaria los encontramos contenidos en envases de diversos materiales como aluminio, plástico, papel, cartón, entre otros. Aquí conviene citar una de las conclusiones de Armando Deffis, "el aspecto negativo del consumo de productos industrializados es superior en los estratos socioeconómicos débiles, en virtud de que el grado de consumo de comidas y bebidas industrializadas, con la consecuente generación de residuos, es cada vez mayor"<sup>5</sup>. Situación que se complementa con la generación de residuos de los estratos sociales de mayor capacidad económica que generan un tipo de basura de mejor calidad, es decir sus residuos contienen un mayor valor marginal.

El volumen y tipo de desechos sólidos municipales se asocia de manera intrínseca al nivel socioeconómico, patrones de consumo y producción de bienes. Esta situación se ha podido observar al analizar las corrientes de basura recolectadas por el servicio de limpia de la Ciudad de México.

## **1.2.- Migración campo-ciudad.**

La densidad en la población del Distrito Federal se explica en función del crecimiento tanto natural como social, entendido el primer fenómeno como la diferencia entre índices de natalidad y mortalidad; el segundo factor de crecimiento, llamado también saldo neto migratorio, es el resultado de la diferencia de los inmigrantes menos los emigrantes.

En el caso que se estudia, el crecimiento natural no es una variable exponencial, por el contrario, representa un crecimiento moderado y en los últimos años se observa a nivel nacional con tendencia a la baja. Así se ha comportado durante

---

<sup>4</sup> *op.cit.*, p. 81

<sup>5</sup> *Ibid.* p. 50

las décadas de los ochenta y noventa cuando el crecimiento natural fue de 1.9%, a diferencia de Chiapas por ejemplo, que registró un crecimiento natural de 2.7%.

Se tienen datos, para el caso del Distrito Federal, de un crecimiento menor ubicado en 0.7% anual, acompañado del fenómeno de expulsión poblacional. La conjunción de estos factores ha dado como resultado una cifra de población total de 8'235,744 para 1996<sup>6</sup>.

Conviene señalar que en las últimas cuatro décadas, la mayor parte del crecimiento del Distrito Federal se debió a la inmigración proveniente de las áreas rurales, observando también, como se menciona en el párrafo anterior, una disminución de la tasa natural de crecimiento, la cual empezó a registrarse a partir de la década de los sesenta.

Un elemento que debemos considerar en el fenómeno de los movimientos migratorios en el Distrito Federal, es el de tipo migración urbana-urbana, entendida de acuerdo a la definición de Jaime Sobrino como los flujos migratorios de una comunidad urbana a otra urbana de mayor peso y oportunidades. "Estos movimientos han cobrado fuerza recientemente y se debe principalmente a motivos económicos, de educación y personales"<sup>7</sup>.

Asimismo, es importante mencionar que las personas abandonan las grandes ciudades por las deseconomías o por contingencias como los terremotos de 1985 en la Ciudad de México, o las explosiones de Guadalajara en 1992. Por deseconomías se entiende al proceso contrario a la economía de urbanización, es decir las deseconomías presentan fallas y desventajas para su funcionamiento tanto en costos como en oportunidades de desarrollo.

Existe otro tipo de migración considerado en el crecimiento demográfico, identificado a partir de movimientos migratorios interestatales, constituyéndose como una variable con una enorme importancia por la composición demográfica y económica, generando el efecto de metropolización, del cual el Distrito Federal es un claro ejemplo.

Esta situación se observó para el quinquenio 1985-1990, en el cual se registró un incremento significativo, "pues tal aumento se debió a la mayor expulsión poblacional ocurrida en el Distrito Federal y que responde a la etapa de metropolización alcanzada por la Ciudad de México"<sup>8</sup>, situación conjugada con la mayor atracción de migrantes registrada en el Estado de México.

Con estos elementos podemos ir configurando la problemática que caracteriza al Distrito Federal y la zona conurbada, que en conjunto ha generado un elevado

<sup>6</sup> véase Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, "Niveles de bienestar en México", México, 1994, (disket 1/3).

<sup>7</sup> Sobrino, Jaime, "Gobierno y Administración Metropolitana y Regional". Ed. INAP, México, 1993, p. 119

<sup>8</sup> *Ibid.*, p. 120

índice demográfico y en consecuencia la generación de residuos sólidos se torna en una situación que dificulta su manejo integral.

La densidad de la población adquiere una dimensión difícil de atender en sus demandas de prestación de servicios urbanos básicos (recolección de basura, dotación de agua, luz, educación, salud, transporte, seguridad, etcétera.) de igual manera resulta complicado satisfacer sus necesidades de vivienda, empleo y movilidad social.

"El centralismo de poder económico y de servicios ha auspiciado este gigantismo urbano que representa el área metropolitana de la ciudad de México. La población que migra es expulsada del campo y se dirige hacia donde hay posibilidades de empleo, de sub-empleo o aún de vivir desempleados en ocupaciones antisociales. El área metropolitana de la Ciudad de México, donde se concentra buena parte de la industria, del comercio y de los servicios de la nación, ofrece más posibilidades"<sup>9</sup>. Aunado a esta problemática económico social, se encuentra el factor político e inclusive cultural.

Este mapa nos permite enfocar la problemática enfrentada por las autoridades del Distrito Federal en la prestación del servicio de aseo urbano, comprendido por la recolección de basura domiciliaria, barrido en calles y demás sitios públicos, procurando un entorno urbano viable y evitar que se convierta en un elemento negativo para la salud pública.

Con esta breve exposición de la conformación demográfica actual, se inicia un mapeo sobre las presiones que afectan la reserva territorial del Distrito Federal, para disponer, de manera controlada y sanitaria los desechos sólidos generados por 8'235,744 habitantes. La cifra promedio en la producción es del orden de 1.5 kilogramos *per capita* de basura diariamente.

Al respecto, el Departamento del Distrito Federal expuso, en un análisis sobre estaciones de transferencia de basura, que "el constante crecimiento poblacional en los centros urbanos, se va convirtiendo en un problema de gran complejidad, por ello la ciudad de México adquiere proporciones enormes y por consiguiente requiere de soluciones de igual magnitud"<sup>10</sup>.

Observaremos en el desarrollo de los capítulos posteriores, como se ha atendido el problema del aseo urbano en función de respuestas inmediatas y no de manera integral e incluyente, ocasionando severos rezagos en el servicio de recolección, transferencia, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos.

Los criterios de planeación han procurado, sin mucho éxito, privilegiar en sus esquemas de servicio el bienestar del ciudadano, así como la protección y

<sup>9</sup> SEP./INAH, Aspectos sociales de la migración en México, México, 1992, p. 241

<sup>10</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Estaciones de transferencia en el Distrito Federal, Documento interno, México, 1996, p.1

preservación del medio ambiente. Es pues, una necesidad que los órganos encargados de brindar este servicio, se planteen metas verdaderamente viables y acordes al avance de la tecnología, apartándose de los criterios hoy predominantes en torno al aseo urbano y las redes de intereses inherentes al manejo de los desechos sólidos de una ciudad de la magnitud del caso tratado.

### **1.3.- Economía de urbanización.**

Iniciaremos con la definición de ciudad, para lo cual nos apoyaremos en la conceptualización formulada por Paul Singer: "se trata de una aglomeración humana, de un conjunto de personas que viven próximas las unas a las otras" <sup>11</sup>.

Asimismo, para efectos del presente trabajo señalaremos que el Distrito Federal como ciudad, desempeña funciones industriales, comerciales, de servicios, administrativas y militares, entre otras muchas; inherentemente todas estarán asociadas a la generación y manejo de los desechos sólidos.

Resulta conveniente establecer el concepto de lo que es una economía de urbanización y cuál es el origen; éstas "se generan debido a la función de mercado que desempeñan los centros urbanos tanto por la disponibilidad de mano de obra, como de talento empresarial. Asimismo contribuyen en forma relevante, la diversidad en la oferta de servicios comerciales y financieros y de transporte" <sup>12</sup>.

Este tipo de economías destacan por la masa de habitantes que representan, para el caso del Distrito Federal, un conglomerado de consumidores, y se dan en relación al tamaño de los centros urbanos para cumplir la función de lograr un amplio desarrollo económico. En ese sentido radica la importancia de su potencial representación de las principales áreas de mercado.

Es conveniente apuntar que en la formación y desarrollo de las ciudades subyacen fuerzas económicas que provocan el proceso de especialización económica.

Cabe mencionar que ninguna economía urbana es autosuficiente, debido a que no tienen la capacidad de producir los alimentos requeridos por su población, ni la materia prima demandada en la industria e inclusive los insumos para la subsistencia de las actividades productivas.

Las ciudades modernas se interrelacionan en los renglones de producción y de lazos comerciales, por ende se establecen redes urbanas que se encuentran en

---

<sup>11</sup> Singer, Paul. Economía política de la urbanización. México, 1991, Ed. Siglo Veintiuno, p. 161

<sup>12</sup> Asuad, Normand, "Análisis económico regional y urbano en México". En apuntes de la cátedra Investigación y análisis económico regional y urbano en México, Facultad de Economía, UNAM, México, 1985, p. 174



proceso permanente de interacción, en el cual existen diversas transferencias de funciones que perturban la circulación de recursos y requieren de superación con nuevas transformaciones.

Como producto de estas interacciones algunas ciudades registran congestión y el desequilibrio de otras con la consecuente problemática económica, social, política y administrativa. El amplio desarrollo de las economías urbanas posibilita la reducción de costos de producción por unidad para propiciar su propio desarrollo.

Estas interrelaciones e interdependencias de actividades permiten identificar las áreas de influencia de los lugares principales que integran un sistema de flujos económicos, políticos y sociales entre otros, identificando los centros dominantes y sus áreas de influencia.

Como lo señala Normand Asuad: "en consecuencia el análisis de flujos permite detectar los centros dominantes y la convergencia de los flujos además de reflejar el nivel e importancia de las actividades económicas que realizan las localidades"<sup>13</sup>.

Al interior de las economías de urbanización no necesariamente todas las actividades se orientan al desarrollo mismo, también se dan fenómenos económicos muy particulares para un sector limitado de la población. Nos referimos a los satisfactores que demanda un grupo muy reducido de la sociedad, aquel cuyo poder adquisitivo es alto.

Los servicios que demanda este sector son especializados, entre los que se pueden mencionar al comercio de lujo, los teatros, medicina especializada, agencias de turismo para un segmento pudiente, etcétera. Estos servicios se dan por la gran densidad y tamaño de la población de esas áreas, es aquí donde el mercado encuentra condiciones propicias para desarrollar esas actividades, a pesar de que solamente está orientada a cubrir la demanda de una pequeña parte de la población.

Sin embargo, las economías de urbanización, además de las características descritas con anterioridad, presentan problemas inherentes a su naturaleza misma, entre estos destacan: inseguridad, caos vial, sectores marginados, desempleo, elevada concentración de la riqueza, afectación del medio ambiente, tanto del suelo como del aire y del subsuelo.

Dentro de los efectos negativos de las economías de urbanización se encuentra la generación de los desechos sólidos, con una relación de incremento conforme sea el tamaño de la ciudad, en virtud de que todos los habitantes son generadores de basura y a la vez demandantes del servicio de aseo urbano, toda vez que

---

<sup>13</sup> *Ibid.*, p. 110

inicialmente los residuos generados son almacenados en el hogar, oficina, centro comercial, fábrica, etcétera.

Este almacenaje no puede prolongarse por mucho tiempo, porque en caso de descomposición de los residuos orgánicos, por su naturaleza y la interrelación con el medio ambiente empezarán a generar fauna nociva, como moscas, roedores, cucarachas, aunado a malos olores y contaminación visual, etcétera.

Es en ese momento cuando la estructura de la administración pública inicia su función, recolectando los desechos generados para un posterior tratamiento y, según sea el caso, confina la basura de manera segura, o con el menor riesgo para los habitantes de la ciudad cubriendo los costos económicos que representan estos servicios.

#### **1.4 .- Costos urbanos.**

El crecimiento urbano y su especialización económica han contribuido en gran medida a generar economías de escala, que se compensan con la aparición de deseconomías, en éste sentido se puede apuntar que las funciones económicas de una ciudad se fracturan cuando dejan de ser viables y los elementos que propiciaron su desarrollo se transforman en obstáculos, por lo tanto, los factores generadores del fenómeno de las deseconomías son caracterizados por la gestación de los costos urbanos, también llamados externalidades. Estos costos urbanos pueden causar beneficios o perjuicios a la sociedad, en virtud de ser el resultado de las acciones causadas por la actividad consciente del hombre.

Los costos urbanos y/o externalidades se definen como "aquellos beneficios o perjuicios resultantes de acciones iniciadas por productores o consumidores o por ambos, que son soportados por otros, y por los que no se paga compensación alguna"<sup>14</sup>.

En el caso de las externalidades negativas, los daños que causan implican costos muy elevados, por los cuales no se paga indemnización alguna, afectando al medio ambiente con la gran cantidad de contaminantes generados; por ejemplo la industria, al emplear agua en sus procesos productivos, descargando en la red municipal aguas residuales sin ningún tratamiento.

Estos daños al medio ambiente son considerados por algunos autores como males públicos, debido a que afectan a la sociedad en general. De esta manera, la cantidad de contaminantes producidos requieren de la inversión pública, para revertir los efectos nocivos causados al medio ambiente y a la población.

La existencia de externalidades, como se ha señalado, es el resultado de toda actividad económica que inicia y culmina en el medio ambiente, este es el más afectado debido a todos los agentes nocivos que recibe y por proporcionar

<sup>14</sup> Hardwick, Philip, *et al.* Economía Moderna, Madrid, 1992, Ed. Minerva, p. 221

recursos y materias primas, esta situación dual manejada sin control ocasiona desequilibrios en la naturaleza.

Los insumos que posteriormente se transforman en bienes de consumo y en parte para la producción de bienes intermedios, al dejar de ser útiles al hombre, éste los considera como basura, de esta manera se devuelven en forma de desechos al medio ambiente.

Por lo tanto, es necesario marcar los límites sobre las externalidades negativas, debido a los efectos nocivos causados al medio ambiente y a la sociedad; implica necesariamente que la administración pública erogare grandes sumas de recursos financieros destinados al mejoramiento del entorno.

A manera de ejemplo podemos citar la construcción de la infraestructura para el manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de México, que actualmente consta de catorce estaciones de transferencia de basura y tres plantas de tratamiento de desechos sólidos, para recibir la generación de residuos de los habitantes de la Ciudad de México; en estas últimas se clasifican y posteriormente son confinados en los sitios de disposición final. Esta estructura se puede complementar con la instalación en las empresas de equipos para el control de los efectos negativos.

Frente a las externalidades negativas se tienen algunos avances, como la creciente conciencia que va adquiriendo la población sobre los problemas ambientales. Sin embargo en la parte gubernamental "el Estado confía el destino del país más a los mecanismos del mercado que a los principios de la gestión ambiental, sin identificar mecanismos para integrar los propósitos de la gestión ambiental a las prioridades de la recuperación y el crecimiento económico a través, del impulso a un nuevo estilo de desarrollo basado en un ordenamiento ecológico de las actividades productivas"<sup>15</sup>.

Los costos urbanos al no tener un coste inminente continúan causando estragos al hábitat del hombre. Por ejemplo, las ciudades consumen enormes cantidades de papel y productos de madera sin detenerse a pensar en los costes que le ocasionamos al medio ambiente, comoa Leff, "aparentemente los empresarios de aserraderos, y los propios campesinos, no perciben la deforestación como problema, pues los costos futuros salen de la temporalidad de los beneficios a corto plazo que les otorga su intervención (destrucción) del bosque. Los problemas ambientales a largo plazo no entran así en el terreno de la acción político-social a través de la formación de intereses inmediatos"<sup>16</sup>.

Para revertir los efectos de los costos urbanos, no son suficientes los pagos de los costes efectuados por las empresas por la cantidad de contaminación generada, se considera como posible solución que además cada sector productivo,

<sup>15</sup> Leff, Enrique,(Coordinador). Medio ambiente y desarrollo en México. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM y Ed. Miguel Angel Porrúa, México, 1990, Vol. I, p.15

<sup>16</sup> *Ibidem* p. 33

implemente dispositivos para combatir la contaminación, como pueden ser plantas de tratamiento para aguas residuales, sistemas de purificación de aire, contenedores y selección de desechos sólidos, según sea su especialización económica.

Es necesario dar vigencia al planteamiento que formuló el Consejo Nacional de Industriales Ecologistas, "la protección del medio ambiente ya no puede ser considerada como un costo o freno para el crecimiento. De la misma manera, el crecimiento no puede verse ya como un obstáculo para el equilibrio ambiental..."<sup>17</sup>.

Esta concepción empieza a permear ciertos círculos del sector empresarial, aunque los resultados son incipientes porque existen resistencias a invertir en equipos para mejorar el ambiente, so pretexto de traducirse en reducción en sus utilidades.

Coincidimos con Enrique Leff cuando señala que "desde la perspectiva de las causas estructurales de las diversas manifestaciones de la problemática ambiental el sistema económico aparece como el principal factor determinante"<sup>18</sup>.

Frente a la complejidad del problema de las externalidades se requiere la acción concertada de todos los sectores involucrados, gobierno, sociedad civil y empresarios, con el objetivo de equilibrar el desarrollo y preservar el medio ambiente.

El papel del sector público en la distribución de recursos es importante, por ser el responsable de proporcionar los servicios necesarios para la sociedad, como es el caso que nos proponemos estudiar, que abarca la limpieza de las áreas públicas, y el manejo de los desechos sólidos hasta su disposición final.

## **I. 5.- Impactos ambientales.**

Resulta conveniente precisar la definición de impacto ambiental, para lo cual se parte de la exposición planteada sobre este concepto por Jaime Sobrino: "el medio ambiente se compone por el conjunto de condiciones externas, circunstancias y procesos físicos y químicos que rodean e influyen en el desarrollo y actividades de seres vivos o grupos de éstos. En el caso de las ciudades, el impacto sobre el medio ambiente es producto de la interacción y manejo del espacio"<sup>19</sup>.

---

<sup>17</sup> Gutiérrez, Ricardo y Rodríguez, Ruth, "US 2,100 millones a tecnología "limpia" en 1996," en El Universal, 24 de diciembre de 1996, México, p. 9

<sup>18</sup> Leff, Enrique, *Op cit.*, p.24

<sup>19</sup> Sobrino, Jaime. *Op. cit.*, p. 77

Existe un uso generalizado dentro del círculo de personas dedicadas al manejo de los desechos sólidos, la ingeniería y el urbanismo sobre la connotación del impacto ambiental, y en términos generales se asemeja a la anteriormente citada.

El impacto sobre el medio ambiente producto de la actividad del hombre tiene dos vertientes, a saber:

- uso y aprovechamiento del suelo y sus recursos.
- contaminación.

En el primer caso, el fenómeno de los impactos se relaciona de manera directa con la satisfacción de las necesidades sociales y la obtención de recursos naturales indispensables para la subsistencia humana.

Es preciso detenerse en la reflexión planteada por Enrique Leff en torno a esta situación particular sobre el aprovechamiento del suelo, vinculándolo al problema alimentario: "al deterioro de las condiciones alimentarias de la población se ha asociado un grave proceso de destrucción ecológica y degradación del patrimonio natural y cultural del país."<sup>20</sup>

Otro ejemplo lo encontramos en el agua. Es evidente la inequitativa distribución de este líquido, como también lo es la dificultad y los costos en infraestructura para traer agua a la Ciudad de México, causando daños al medio ambiente de los sitios que nos abastecen. "Desde 1951 fue necesario traer agua a la ciudad de México del río Lerma y, desde 1982, del Sistema Cutzamala. Esta agua recorre 100 kilómetros y es bombeada 1'100 metros. Estas obras han alterado el medio físico del Estado de México, causando el descenso de su caudal superficial y la pérdida de fertilidad de los suelos"<sup>21</sup>.

El problema no termina ahí, resulta importante plantear la cuestión de la expulsión de las aguas residuales, que no reciben, en la mayoría de los casos tratamiento alguno y son descargadas al medio ambiente con un alto grado de contaminación.

Los usuarios, o quienes se benefician del agua, deberían pagar el daño ocasionado a los ecosistemas. Recordemos las externalidades negativas anteriormente expuestas, particularmente la ausencia de costos por los efectos directos. La compensación podría establecerse por la vía de procedimientos fiscales, reflejado en un gravamen directo al consumo de agua empleada en la actividad industrial o comercial de gran escala. Los recursos captados por este concepto estarían etiquetados para su aplicación en infraestructura para tratamiento de aguas residuales. ( Se han ensayado tributaciones en gasolina, con la aplicación de un impuesto para captación de vapores).

---

<sup>20</sup> Leff, Enrique, *Op cit.*, p. 41

<sup>21</sup> Leff, Enrique, *Op cit.*, p. 54

En el segundo caso, el de la contaminación, tomaremos la exposición de Jaime Sobrino, que la define de la siguiente manera: "es producto de la presencia en el medio ambiente de elementos que perjudican...la vida, salud y bienestar de los seres orgánicos e inorgánicos; o bien degradan la calidad del aire, agua, tierra y recursos naturales. La contaminación se deriva básicamente de la actividad humana y sus mayores repercusiones aparecen en las ciudades"<sup>22</sup>.

Para dimensionar el problema de impactos ambientales mencionaremos, con base en las cifras<sup>23</sup> elaboradas por la Dirección General de Servicios Urbanos, que la generación de desechos sólidos municipales asciende a 11'625.950 toneladas por día, con un peso volumétrico promedio de 200 kilogramos por metro cúbico, esto representa el manejo diario de 55'705 metros cúbicos y anualmente más de 20 millones de metros cúbicos de basura.

En este punto es conveniente hacer un parentesis para retomar el concepto de residuos sólidos municipales, apoyados en el documento denominado "La generación de Residuos Sólidos Municipales en el Distrito Federal, 1995", elaborado por la Dirección General de Servicios Urbanos, en el cual en todo el texto se hace alusión al concepto mencionado, refiriéndose a la basura generada por los siguientes elementos:

Domiciliarios	Comercios	Servicios	Especiales	Áreas Públicas
---------------	-----------	-----------	------------	----------------

El impacto al medio ambiente tiene diversos orígenes, como los anteriormente expuestos; otros lo constituyen el crecimiento demográfico, el modelo de desarrollo, el crecimiento de las ciudades en donde nuestro país tiene un elevado nivel de urbanización, un 70% estimado, los patrones de consumo tienen un lugar importante dentro de éstos, en virtud de haber modificado la composición de los productos que la vida moderna le provee.

Los daños propiciados al medio ambiente tienen diversos orígenes destacando el uso de los recursos naturales sin un criterio de sustentabilidad, es decir que se funde sobre medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que preserve su uso para las generaciones futuras. El proceso del deterioro ambiental ha sido soslayado en aras de intereses inmediatos, componendas y en el mejor de los casos por falta de una visión de largo plazo y por ignorar los efectos que incuban las prácticas de la producción implantada desde hace años.

Enrique Leff es muy puntual en este renglón cuando establece "a pesar de los patrones de crecimiento anteriores y de la crisis actual, existen aún en el país recursos abundantes, muchos de los cuales han sido "desconocidos" y subutilizados. Sin embargo, de no generarse alternativas para el uso integrado y

<sup>22</sup> Sobrino, Jaime. *op. cit.*, p. 79

<sup>23</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, *Estaciones de transferencia en el Distrito Federal*. Documento interno, México, 1996, p. 2

sostenido de los recursos naturales. hay un claro riesgo de que la reactivación económica acelere los procesos de deterioro ambiental<sup>24</sup>.

Las soluciones son difíciles de tomar, pero va en ello la preservación de los recursos del país, el hábitat disponible y el porvenir de las futuras generaciones. No es cuestión de amarillismo o de generar condiciones alarmistas. la intención es destacar la prioridad de plantear la necesidad de generar una toma de conciencia clara de los efectos negativos que deterioran el medio ambiente.

---

<sup>24</sup> Leff, Enrique *op. cit.* p. 11

## CAPITULO II

### Proceso, gestión y políticas generales del manejo de desechos sólidos en el Distrito Federal

#### II.1 Legislación Federal.

El Distrito Federal "se ubica dentro de las coordenadas geograficas extremas al norte 19° 36', al sur 19° 57', al este 98° 22'. de longitud oeste, representa el 0.1% de la superficie del pais y colinda al norte, este y oeste con México; y al sur con Morelos"<sup>25</sup>. La temperatura promedio anual en el Distrito Federal fluctua de 10 a 25 C° con un promedio de 15 C°. En cuanto al promedio de precipitación pluvial oscila alrededor de 600 mm, con una tendencia general que muestra que en el noreste hay menor precipitación que en el área montañosa del sudeste.

Desde el punto de vista jurídico, está considerado como una entidad y como el resto de las entidades federativas, se rige por los principios generales que establece el máximo ordenamiento que tiene nuestro país: la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Para efectos del tema materia del presente estudio, se toma como punto de partida el precepto estipulado en el artículo 122 de la Carta Magna "el Gobierno del Distrito Federal está a cargo de los Poderes de la Unión, los cuales lo ejercerán por sí y a través de los órganos de gobierno del Distrito Federal representativos y democráticos, que establece esta Constitución"<sup>26</sup>. Los órganos de gobierno de manera resumida se indican a continuación:

I.- Corresponde al Congreso de la Unión, según fracción I del citado artículo 122, expedir el Estatuto de Gobierno del Distrito Federal en el que se determinará:

a) La distribución de atribuciones de los poderes de la Unión en materia del Distrito Federal y de los órganos de Gobierno del Distrito Federal, según lo dispone la Constitución.

b) Las bases de la organización y facultades de los órganos locales de gobierno del Distrito Federal, que serán:

#### 1) La Asamblea de Representantes

<sup>25</sup>Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Anuario estadístico del Distrito Federal. México, 1995, p. 3

<sup>26</sup>Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ed. Porrúa, México, 1996, 113ª edición, p. 137



- 2) El Jefe del Distrito Federal y
- 3) El Tribunal Superior de Justicia.

Resulta conveniente señalar que la fracción IV del multicitado precepto constitucional, contempla las facultades de la Asamblea de Representantes, entre las cuales se encuentran las siguientes:

Examinar, discutir y aprobar anualmente el presupuesto de Egresos del Distrito Federal, analizando primero las contribuciones que a su juicio deban decretarse para cubrirlos.

Revisar la cuenta pública del año anterior.

Presentar iniciativas de Leyes o decretos en las materias relativas al Distrito Federal, ante el Congreso de la Unión.

Legislar en el ámbito local, en materia de la Administración Pública local, su régimen interno y de procedimientos administrativos; de presupuesto, contabilidad y gasto público, regulación de su Contaduría

Mayor... desarrollo urbano y uso del suelo; establecimiento de reservas territoriales, preservación del medio ambiente y protección ecológica, servicio de limpia, fomento económico y protección al empleo.<sup>27</sup>

Del mismo modo y entre las facultades que tienen los poderes de la Unión en relación al Gobierno del Distrito Federal, se encuentran las indicadas en la fracción IX que señala la eficaz coordinación de las distintas jurisdicciones locales y municipales entre sí, y de éstas con la Federación y el Distrito Federal en la planeación y ejecución de acciones en las zonas conurbadas limítrofes con el Distrito Federal.

Como puede observarse, la estructura jurídica y administrativa del Distrito Federal emana de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en donde expresamente se faculta a la Asamblea de Representantes para legislar, en el ámbito local, en el renglón de preservar el medio ambiente, protección ecológica y el de brindar el servicio de limpia, entre otros.

Bajo este precepto constitucional se desarrolla el esquema del aseo urbano, situación que otorga la prerrogativa a la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno local el manejo y tratamiento de los desechos sólidos generados por los habitantes de la Ciudad de México.

En lo concerniente a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, establece en su artículo 9º "el Departamento del Distrito Federal

---

<sup>27</sup> *Ibidem*, p. 138

ejercerá las atribuciones que se prevén para las autoridades locales, sin perjuicio de las que competen a la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, ajustándose a las siguientes disposiciones especiales:

a) Corresponde a la Secretaría:

VIII.- Expedir las normas técnicas para la recolección, tratamiento y disposición de toda clase de residuos en coordinación con la Secretaría de Salud.

b) Corresponde al Departamento del Distrito Federal:

IX.- Proponer al Ejecutivo Federal la expedición de las disposiciones que regulen las actividades de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, observando las normas técnicas ecológicas aplicables;

X.- Establecer los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos a que se hace referencia en la fracción anterior.<sup>24</sup>

El servicio que deben brindar los órganos administrativos, para el caso del Distrito Federal, se encuentra sustentado en el ordenamiento superior como lo es la Constitución Política, esto tendrá diversas implicaciones de orden político y económico como se podrá apreciar en el transcurso del presente trabajo.

De igual manera se expondrá la falta de instrumentos de infraestructura, equipo y unidad de criterios, que en la práctica, coadyuvan a la efectiva aplicación de acciones coordinadas para un servicio de aseo urbano eficiente e integral.

## **II.2.- Modernización de la Administración Pública.**

El manejo de los desechos sólidos, por ser un servicio cuya competencia se ha conferido a la administración pública que en su parte medular no se ha privatizado, es preciso revisar procesos y políticas, debido a que como se indica en los capítulos posteriores, existen estructuras anquilosadas dentro del aparato gubernamental y por ende, su legitimación se encuentra debilitada.

De ahí los grupos ecologistas y ambientalistas constituidos, se han preocupado por enarbolar como bandera la sustentabilidad del medio ambiente, el combate a la contaminación y el control de la basura, entre muchas otras causas. De igual manera al interior del aparato público se han registrado tendencias fuertes para "adelgazar" la dimensión de la burocracia, con una contradicción entre el ejercicio público del tema planteado de la basura y la disminución de las áreas de injerencia gubernamental.

---

<sup>24</sup> H. Cámara de Diputados, Lev General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, México 1996, p. 14

En este marco nace, en 1985, la Dirección General de Servicios Urbanos, con la transferencia de recursos presupuestales de la Dirección General de Obras Públicas, dotación de plazas de personal y asignación de bienes de activo fijo.

Esta reasignación de recursos se concretó en virtud de que ambas Direcciones Generales forman parte de la Secretaría General de Obras y Servicios, actualmente Secretaría de Obras y Servicios, situación que facilitó el proceso de reorganización de recursos para dar paso a la creación de la estructura mencionada.

Para el año de 1986 se había conformando una plantilla de personal de aproximadamente 4,500 trabajadores contratados como personal eventual, para posteriormente iniciar en 1991 y 1992 un proceso denominado de conversión de sistemas operativos, el cual consistía en transferir a los trabajadores contratados bajo esta modalidad, a las empresas privadas que prestaban sus servicios para la Dirección General de Servicios Urbanos.

Con esta medida se redujeron a 3,600 empleados de carácter eventual. La compactación fue considerable para el esquema de trabajo que tenía implementado esa Dirección General, sin embargo aunado al apoyo de los altos niveles del Departamento del Distrito Federal en esos años se constituía en una poderosa e influyente área de servicios urbanos básicos.

En 1990 se plantea la posibilidad de concesionar a las empresas privadas el manejo de los desechos sólidos generados en la Ciudad de México, las iniciativas fluyen de ambas partes: sector público y privado, sin embargo las fuerzas políticas y los grupos de presión, principalmente el Sindicato y los Grupos de Peperadores, hacen sentir su influencia, lo que impidió la concesión y a la fecha continua como un servicio público. Es preciso mencionar que no hubo una posición de la sociedad, a pesar de ser quien finalmente recibe el servicio del aseo urbano.

El sistema del manejo de los desechos sólidos se modifica en cuanto a la incorporación de técnicas en la transferencia y la actualización en el proceso de disposición final, así como en el tratamiento con la construcción de las plantas de clasificación. Una situación no planteada fue incremento en los volúmenes de recuperación de subproductos.

No ocurre así en las relaciones laborales y políticas con los trabajadores sindicalizados y con los Gremios de Peperadores. En la actualidad los Gremios continúan operando como se detectó al inicio del presente estudio. Tales temas se exponen en los apartados correspondientes.

Es preciso recordar que a partir de 1985 se pone en marcha el Programa de Simplificación de la Administración Pública, cuya finalidad fue la de reducir, simplificar, agilizar y dar transparencia a los trámites y procedimientos del gobierno, destacadamente en materia de servicios proporcionados por el aparato gubernamental.

En este contexto, la Dirección General de Servicios Urbanos no disminuye su gasto de inversión, debido a que las áreas que atiende son consideradas como prioritarias, sobre todo en el rubro de los programas identificados como regulación y preservación ecológica. "El presupuesto ejercido en 1985 ascendió a 11,306 millones de pesos; en 1986 a 32,060 millones de pesos. Para 1987 el presupuesto alcanzó un monto de 74,005 millones de pesos y para 1988, 145,833 millones de pesos"<sup>29</sup>.

El presupuesto continuó con la tendencia creciente; de esta manera para 1985 "se otorgaron ampliaciones financieras lo cual condujo a un presupuesto modificado de 876, 401.4 millones de nuevos pesos, del cual se deriva un incremento del 7º para manejo de residuos sólidos"<sup>30</sup>. Esta situación le permitió colocarse como una pieza importante dentro del aparato administrativo del Distrito Federal.

En 1996 se autoriza el Programa de Modernización de la Administración Pública, en donde para efectos del presente trabajo, tomaremos dos de cuatro subprogramas: medición y evaluación de la gestión pública y dignificación y profesionalización del servidor público.

En el caso del subprograma correspondiente a medir y evaluar la gestión pública, el programa refiere que "el control presupuestario vigente debe complementarse con una evaluación integral que mida los resultados de la gestión pública, expresados en factores tales como calidad de los servicios su orientación efectiva a las poblaciones objetivo y su vinculación con las demandas y necesidades de la población"<sup>31</sup>.

La profesionalización y ética del servidor público, se plantea entre sus objetivos "impulsar en el servidor público una nueva cultura que favorezca los valores éticos de honestidad, eficiencia y dignidad en la prestación del servicio público"<sup>32</sup>. Ambos subprogramas, como se observará en los apartados correspondientes a la relación de la administración pública con los trabajadores, principalmente los sindicalizados, presentarán resistencia al cambio; los objetivos buscados serán prácticamente escasos.

Durante 1996 la Oficialía Mayor del Departamento del Distrito Federal, con el objetivo de cumplir con el Programa de Modernización de la Administración Pública, impartió una serie de cursos y talleres en promedio dedicaron 20 horas por curso o taller, para el personal directivo o de estructura, a los que asistieron los responsables de las direcciones de área que conforman la Dirección General

---

<sup>29</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Memoria de gestión del periodo de 1982 a noviembre de 1988. México, 1989, p. 116

<sup>30</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Memoria de gestión 1995. México, 1996, pp. 1-2

<sup>31</sup> Secretaría de la Contraloría y Desarrollo Administrativo, Programa de Modernización de la Administración Pública 1995-2000, México, p. 50

<sup>32</sup> *Ibidem* p. 56

de Servicios Urbanos, buscando generar los cambios necesarios y principalmente inculcar conceptos de innovación y mejora en la percepción de la gestión pública.

Los resultados obtenidos hubieron de enfrentar la realidad imperante. Debido a los intereses creados en torno a la basura, algunos estudiosos la han llamado "oro gris", se estima que se requiere, además de programas como los señalados, la definición de políticas públicas elaboradas por especialistas, responsables de la gestión gubernamental y tomar la posición del beneficiario final: los usuarios del servicio, se requiere instrumentar en el usuario una cultura sobre desechos sólidos.

### **II.3.- Estructura Administrativa del Gobierno del Distrito Federal.**

El Gobierno de la Ciudad de México ha registrado modificaciones en su organización administrativa, para tratar de estar acorde a las necesidades básicas de sus habitantes. Para el tema objeto del presente estudio, se parte de la estructura autorizada en 1985 como año base, fecha en que fue creada la Dirección General de Servicios Urbanos<sup>33</sup>, a la cual por la naturaleza del tema tiene particular tratamiento, debido que en ella recaen las atribuciones del confinamiento sanitario, la transferencia, tratamiento de residuos sólidos y el mantenimiento de la infraestructura para el manejo de los mismos.

El Departamento del Distrito Federal tiene la siguiente estructura básica, mediante la cual atiende las diferentes áreas de su competencia en materia de administración, gobierno, servicios y atención a la ciudadanía.

- Jefe de Gobierno.
- Secretaría de Gobierno.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- Secretaría de Desarrollo Económico.
- Secretaría del Medio Ambiente.
- Secretaría de Obras y Servicios.
- Secretaría de Educación, Salud y Desarrollo Social.
- Secretaría de Finanzas.
- Secretaría de Transporte y Vialidad.
- Secretaría de Seguridad Pública.
- Oficialía Mayor.
- Contraloría General.
- Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal.

Conviene señalar, para efectos del presente estudio, la participación de las 16 Delegaciones Políticas, que son coordinadas por el titular de la Secretaría de

---

<sup>33</sup> Diario Oficial de la Federación, 26 de agosto de 1985, México, p. 27

Gobierno, quien tiene la responsabilidad del desempeño político administrativo de cada Delegación.

De la estructura mencionada, tres Secretarías tienen facultades para el manejo de los desechos sólidos, por ende a ellas compete la búsqueda de soluciones para la protección del medio ambiente; estas son la de Obras y Servicios, la del Medio Ambiente y la de Gobierno. Conviene destacar que por la orientación del presente trabajo nos abocaremos principalmente a las atribuciones conferidas a la Dirección General de Servicios Urbanos, que organizacionalmente depende de la Secretaría de Obras y Servicios.

Es competencia de las Delegaciones Políticas del Distrito Federal el barrido de sitios públicos, vialidades secundarias o locales y la recolección de los desechos sólidos municipales, entendidos estos por la basura generada en casa habitación, oficinas, comercios, escuelas y la industria, siempre y cuando no sean considerados peligrosos.

La función de las Delegaciones, en materia de manejo de los desechos sólidos municipales, termina con el transbordo de estos a las estaciones de transferencia, que para tal efecto, ha construido el Gobierno del Distrito Federal.

Resulta conveniente especificar la actividad del transbordo de los desechos sólidos en los inmuebles denominados Estaciones de Transferencia, acción que podemos definir como la descarga en ranuras ubicadas en un nivel superior del inmueble y la recepción en camiones de mayor capacidad; "estos son tractocamiones que remolcan una caja especial para el transporte de desechos sólidos y diseñados para recibir una capacidad de 70 m<sup>3</sup> o 35 toneladas cada una"<sup>34</sup>.

De conformidad con el Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal se señala, desde 1985, como atribución de la Dirección General de Servicios Urbanos la operación de las estaciones de transferencia.

Sin embargo, debido a la correlación de las distintas fuerzas e intereses que actúan en torno al manejo de la basura, existe en la realidad que tan solo 6 estaciones de este tipo son operadas de manera directa por esa Dirección General.

Un número igual se maneja de manera coordinada tanto por las Delegaciones como por la Dirección General mencionada, destacando que la estación de transferencia Benito Juárez es administrada directamente por personal de esa Delegación. En la práctica se observó que es manejada por integrantes de la Sección Sindical de Limpia y Transporte, situación que ilustra su fuerte posición en el barrido, recolección y transferencia de basura.

---

<sup>34</sup> Valdés Córdoba, Constantino "El servicio público de desechos sólidos en el Distrito Federal 1982-1994" México, 1995, Tesis de Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública, p. 81

Situación que contraviene el espíritu del decreto de competencia de la Dirección General de Servicios Urbanos, que indica como su ámbito de acción la construcción, el mantenimiento y la operación de dichas instalaciones.

Por otra parte, las Delegaciones Políticas, de acuerdo al Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México, son las encargadas de la recolección de la basura domiciliaria y centros generadores, para conducirla a los centros de transferencia, situación que se traduce en una fractura del proceso y una condicionante en el manejo integral de los desechos sólidos.

De la manera como se encuentra estructurado el proceso, se observa una brecha en el manejo de los desechos domiciliarios. Para subsanar esta situación se considera técnicamente viable, integrar la función, para lograr la unidad de mando y la definición de políticas acordes a las demandas de oportunidad y cobertura del servicio.

Los desechos procedentes de la transferencia, se depositan en los rellenos sanitarios que tiene bajo su responsabilidad la Dirección General de Servicios Urbanos, a estos desechos se les conoce como de rechazo y coloquialmente se les denomina basura de la basura, en virtud del nulo valor comercial inherente, dado que con las técnicas actuales no se ha podido consolidar un sistema de producción de composta y recuperación, con lo cual se mitigarían de manera extraordinaria los volúmenes que llegan a estos sitios de confinamiento sanitario, acelerando el agotamiento de su vida útil.

#### **II.4.- Legislación en el Distrito Federal en materia de administración del servicio de recolección y tratamiento de desechos sólidos.**

Para circunscribir las fases que comprende el aseo de la Ciudad de México, retomaremos la especificación que la Dirección General de Servicios Urbanos ha establecido, en tal sentido "el manejo de los desechos sólidos conforma un ciclo en donde se encuentran estrechamente vinculadas las diversas etapas que a partir de la misma producción de los artículos de consumo, se inicia con la generación para pasar a la recolección, tratamiento y disposición final"<sup>35</sup>.

De manera central al Gobierno de la Ciudad de México le corresponde "en el marco de las atribuciones establecidas en el Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal y de acuerdo al Artículo 33, compete a la Dirección General de Servicios Urbanos la atención de los servicios relacionados con el manejo de los residuos sólidos en sus etapas de: Disposición Final, Tratamiento y Transferencia, así como la limpieza de la red vial primaria"<sup>36</sup>.

<sup>35</sup> Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal. Manejo de los desechos sólidos: El caso del Distrito Federal, número especial 29-30, México, 1988, p. 17

<sup>36</sup> Dirección General de Servicios Urbanos. "Análisis de la cuenta pública 1995", México 1986, p.11

Este planteamiento resulta importante debido a que el presente estudio esta enfocado al servicio del aseo urbano, así como analizar el tipo de manejo sobre la basura y las partes integrantes del ciclo en su conjunto.

La estructura administrativa encargada de esta función se crea en 1985, y se le confieren entre otras facultades, las mencionadas a continuación:

"... el manejo y tratamiento de los desechos sólido y organizar y llevar a cabo el manejo técnico y disposición final de los desechos sólidos"<sup>37</sup>.

Con fundamento en este ordenamiento, la estructura organica de la citada Dirección fue conformandose de tal manera que existia una Dirección de área, con atribuciones contenidas en su manual de organización, aprobado por la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, en donde se especifica de manera concreta:

"Dirigir, coordinar, controlar y operar los sistemas y procedimientos para la recolección, industrialización, tratamiento y la disposición final de los desechos sólidos con base en las normas técnicas establecidas para su manejo, a fin de coadyuvar a incrementar los niveles de eficiencia en estos servicios, así como erradicar los problemas generados por la basura en esta ciudad"<sup>38</sup>.

Para 1995 la evolución administrativa de esta dependencia se modificó substancialmente para pasar de una Dirección de área que originalmente tenía para el manejo de los desechos sólidos, se incrementó a tres Direcciones de área con el mismo propósito.

No obstante se da una redistribución de funciones, de manera resumida se puede señalar que a la Dirección Técnica de Desechos Sólidos compete el estudio de los procedimientos para el manejo de los residuos sólidos y el monitoreo de los sitios de disposición final.

A la Dirección de Transferencia y Disposición Final de residuos sólidos compete la operación tanto de las estaciones de transferencia, como de las plantas de clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos, de manera específica se encarga de la operación y manejo de los sitios de disposición final. En la práctica se encargaba de las relaciones del manejo de los grupos de pepenadores, situación que le daba un poder *de facto*.

Por su parte, la Dirección de Construcción y Mantenimiento tiene competencia para el control y ejecución de las obras nuevas de infraestructura para transferencia y tratamiento de residuos sólidos, efectuadas en la modalidad de obras por contrato, es decir realizadas por terceros. Así como el mantenimiento

---

<sup>37</sup> *Ibidem*, p. 12

<sup>38</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Manual de organización 1986, p. 180



preventivo y correctivo de los inmuebles que conforman el sistema de transferencia y clasificación de desechos sólidos urbanos, realizado por contrato a terceros y por administración directa.

De manera complementaria para 1989 se actualiza el Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México, vigente desde 1941. El texto aprobado por la Primera Asamblea de Representantes, en el Artículo 5º define que corresponde al Departamento del Distrito Federal:

"I.- Prestar el servicio de limpia.

V.- Diseñar, construir y operar directamente o bajo régimen de concesión, estaciones de transferencia, plantas de tratamiento de residuos sólidos y sitios de disposición final"<sup>39</sup>.

En el artículo 10º, del citado Reglamento se establece " El servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios será gratuito:

... Los usuarios procurarán separar los desechos sólidos en orgánicos e inorgánicos, de conformidad con el procedimiento que al efecto emita el Departamento"<sup>40</sup>.

En el capítulo II del citado Reglamento se hace mención de la prestación del servicio de limpia, artículo 11. Encontramos las etapas que comprende el servicio de limpia.

"I.- El barrido de vías públicas y áreas comunes;

II.- La recolección de residuos sólidos y,

III.- El diseño, instrumentación y operación de sistemas de almacenamiento, transporte, reuso, tratamiento y disposición final".<sup>41</sup>

Los ordenamientos contenidos en el Reglamento para el servicio de limpia vigente se han cumplido de manera parcial, así tenemos que en la práctica el servicio de recolección domiciliaria no es totalmente gratuito.

Los ciudadanos no separan los desechos que generan y las metas alcanzadas por las autoridades son un avance, pero no han consolidado una estrategia integral, plenamente eficaz para abatir el problema del manejo de los desechos sólidos domiciliarios.

<sup>39</sup> I Asamblea de Representantes del Distrito Federal- Departamento del Distrito Federal, Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México, México, 1988, p. 3

<sup>40</sup> *Ibidem*, p. 6

<sup>41</sup> *Ibidem*, p. 6

## **II.5.- Políticas que regulan la transferencia y disposición final de los desechos sólidos en el Distrito Federal.**

De manera complementaria a la normatividad mencionada en los apartados precedentes, existen una serie de políticas adoptadas como procedimientos normativos internos para la Dirección General de Servicios Urbanos. Por interés del tema se abarcarán los procedimientos considerados de mayor importancia, como las enunciadas a continuación:

- Criterios operativos y técnicos para la construcción de estaciones de transferencia.
- Construcción y operación de las plantas de clasificación de basura.

El concepto de transferencia de residuos sólidos, nace con la problemática de brindar un servicio público a una ciudad con la característica marcada por un crecimiento acelerado y una fuerte corriente migratoria, hasta alcanzar el nivel de una enorme ciudad, situaciones ambas que se conjugaron, con criterios urbanistas de una ciudad media.

La construcción de estaciones de transferencia se basa en "la observancia del principio que rige la ubicación de una estación de transferencia, es decir, que la instalación debe hallarse dentro de las zonas con deficiencias en la prestación del servicio de recolección de basura"<sup>42</sup>.

El Departamento del Distrito Federal plantea "las tendencias de crecimiento de las grandes conurbaciones... han dado como resultado que los sitios de disposición final estén cada vez más alejados de las zonas de generación de residuos sólidos, lo cual ha obligado a utilizar las instalaciones de transferencia para eficientar los sistemas de recolección"<sup>43</sup>.

Para determinar la ubicación de las estaciones de transferencia, los responsables de su construcción, tomaron en cuenta "el centro de gravedad geográfico de una región con problemas en el servicio de recolección de residuos sólidos, es el punto de partida para el establecimiento de la estación de transferencia"<sup>44</sup>.

De igual manera, ponderaron la ubicación de sitios de encierro de los equipos de recolección, variables geográficas, densidad de la población, entorno urbano, volúmenes de generación de basura, pendientes promedio del terreno y su dimensión, la traza urbana de la localidad, la cercanía con áreas forestales y vialidades.

---

<sup>42</sup> Dirección General de Servicios Urbanos. Metodología para la ubicación de estaciones de transferencia. México, 1994, p. 2

<sup>43</sup> *Ibidem*, p. 4

<sup>44</sup> *Ibidem*, p. 4

Existen otros factores evaluados para el establecimiento de las estaciones de transferencia tales como: "las urbanísticas, ecológicas, de impacto ambiental, vientos predominantes, costos de operación, uso del suelo, tipo de terreno, tenencia de la tierra, aspectos de aceptación por parte de los vecinos, etcétera."<sup>45</sup>.

Aunado al sistema de transferencia se torna imprescindible la fase de la disposición final de los residuos sólidos, que hasta hace poco se realizaba casi sin ningún tipo de control, es decir, se depositaba en sitios sin la incorporación de técnicas ambientales. Por el esquema primario de operación se les identifica como tiraderos a cielo abierto, los cuales se acompañan de una selección conocida como "pepena".

Es en 1985 cuando se inicia el saneamiento de los basureros a cielo abierto, con la incorporación del concepto de la ingeniería ambiental. Después de haber realizado diversos estudios sobre otros procedimientos, como la incineración y la compactación de residuos, el Departamento del Distrito Federal concluye y finalmente adopta, para confinar la basura, la técnica del relleno sanitario<sup>46</sup>, que consiste básicamente en:

Impermeabilizar el sitio con una capa de geomembrana, para evitar la filtración de líquidos lixiviados o jugos, producto de la descomposición de la basura a los mantos freáticos del subsuelo con el consecuente riesgo de contaminarlos.

Técnicamente, el relleno sanitario se estructurará con base en celdas diarias, a partir de la conformación de los residuos sólidos dispuestos en un día, incluyendo su cobertura con tierra, compactándola a la mayor dimensión posible.

El relleno se diseñará a base de franjas que son el conjunto de celdas alineadas en un sentido y a un mismo nivel. Se requiere numerar las franjas para calendarizar la operación del relleno.

Las celdas se iniciarán en la parte más baja del sitio, facilitando así la operación de compactación y cobertura. Estas celdas se van yuxtaponiendo diariamente sirviendo de respaldo la primera de la segunda, esta de la tercera y así, sucesivamente.

Es importante mencionar que el material de cobertura tiene como función evitar la proliferación de fauna nociva, como roedores e insectos, los olores propios de la descomposición y la dispersión de los residuos causada por los vientos; se recomienda una cubierta de 15 a 20 cm. de espesor, con materiales que reúnan características de permeabilidad, compactabilidad y transitabilidad.

---

<sup>45</sup> *Ibidem* pp. 8 a 16

<sup>46</sup> El desarrollo de la parte correspondiente al relleno sanitario se basó en el documento de El Colegio de Ingenieros Civiles de México, "Proyecto Tipo de Relleno Sanitario", Serie Documentos Técnicos, México 1994, pp.3 a 36

Para rellenos manejados con equipo se recomiendan alturas de 2.00 a 4.00 metros, buscando dar estabilidad al talud para facilitar la labor de compactación y aplicación del material de cobertura.

Como es natural el relleno sanitario tiende a sufrir asentamientos diferenciales por la degradación biológica de los materiales confinados, por tal motivo se requiere de un monitoreo especial, a efecto de prevenir fallas y problemas al medio ambiente, incluyendo principalmente el cuidado de no afectar la salud de los seres humanos.

De igual manera, se recomienda establecer sistemas de monitoreo y captación de gases generados en el subsuelo a efecto de prever posibles riesgos de explosión, producido por la acumulación de condiciones para generar ambientes volátiles.

Una vez que el relleno sanitario ha concluido su vida útil, es decir cuando ha llegado al límite de su capacidad, lo recomendable para el acabado final es colocar una cubierta de 60 centímetros de tierra vegetal y proceder a regenerar el sitio, destinándola como área reforestada, teniendo cuidado en la selección de las especies vegetales.

## CAPITULO III

### Condiciones Políticas y Sociales de la Administración y Manejo de los Desechos Sólidos en la Ciudad de México.

#### III.1.- El enfoque institucional.

Como se explicó en el capítulo anterior, el Gobierno del Distrito Federal antes Departamento del Distrito Federal, para la prestación del servicio de limpia y el manejo de los desechos sólidos, en su estructura organizacional cuenta con 16 delegaciones político-administrativas y una Dirección General de Servicios Urbanos con funciones propias dentro de sus respectivos ámbitos, les han sido conferidos atribuciones específicas. Por lo tanto, solamente retomaremos las responsabilidades objeto del tema de estudio, entre las cuales se destacan que a esta última compete el manejo de los residuos sólidos en sus etapas de transferencia, tratamiento y disposición final, así como la limpieza de la red vial primaria.

El personal técnico de la Dirección General de Servicios Urbanos ha conceptualizado, que de acuerdo a estudios realizados sobre manejo de los desechos sólidos, la atención a este problema esta vinculado a dos variables indisolubles, a saber:

1. Planeación, organización e instrumentación de políticas ambientales.
2. Construcción y mantenimiento de la infraestructura necesaria en cada una de las etapas sobre el manejo de los desechos sólidos (recolección, transferencia, tratamiento y disposición final).

Se pretende la incorporación de criterios ambientales al conjunto de la infraestructura para el aseo urbano tanto en instalaciones, equipo y, principalmente, en la operación.

Dentro de la infraestructura para el año de 1995, la propia Dirección General señaló ante las Comisiones Unidas de Presupuesto y Cuenta Pública, Hacienda y de Vigilancia de la Asamblea de Representantes del Distrito Federal, que ésta se "integraba por 2 sitios de disposición final para residuos sólidos municipales y 3 sitios para residuos inertes o de la construcción, 2 plantas de selección y aprovechamiento de residuos sólidos y 14 estaciones de transferencia de basura"<sup>47</sup>.

---

<sup>47</sup> Asamblea de Representantes del Distrito Federal. Análisis de la cuenta pública 1995, 5 de noviembre de 1996, p. 3.

Es preciso considerar como factor determinante que los patrones de consumo de los habitantes de la Ciudad de México, son una importante fuente generadora de basura lo cual se desprende del análisis que realizó la Dependencia antes mencionada, sobre la composición física de la basura generada en la capital del país, en donde se detectó que los residuos alimenticios ocupan poco más del 38%<sup>48</sup> del total de la composición porcentual.

El panorama se torna complejo cuando se analizan las cifras que representa la generación de residuos sólidos de 1.5 kilogramos per capita en la Ciudad de México, conforme a los estudios realizados en 1995 por la citada Dirección General de Servicios Urbanos.

Ante esta situación en esa Dependencia, desde 1985 se precisaron las líneas de acción estratégica, que desde el punto de vista técnico, administrativo, jurídico y político permitiera hacer frente a los problemas inherentes al manejo de los desechos sólidos, se instrumentó una estrategia basada en el mejoramiento de la disposición final dado que constituía la fase con mayor problemática y su atención desencadenaba un reordenamiento en las demás fases del ciclo de los desechos sólidos"<sup>49</sup>.

Este escenario le representó al entonces Departamento del Distrito Federal en sus programas operativos anuales, es decir sus programas de trabajo, un tratamiento particular de los recursos presupuestales asignados, al ser considerados como estratégicos o prioritarios, privilegiando metas como "la construcción de los sistemas de tratamiento de los desechos sólidos".

Dentro de estas metas autorizadas, en 1995 construyó la tercera planta de clasificación de basura, ubicada en los terrenos aludados al relleno sanitario denominado "Santa Catarina" localizado en el kilómetro 17.5 de la carretera federal México-Puebla. La conclusión de este inmueble fue programado para el ejercicio presupuestal 1997.

En esta planta el Departamento del Distrito Federal programó que por cada banda o línea de producción, se desplacen 500 toneladas de basura diariamente para clasificar materiales; es decir, se contaría con una capacidad instalada de 3 000 toneladas diarias para aprovechamiento de desechos sólidos.

En el rubro de las estaciones de transferencia, definidas como "las instalaciones en donde se hace el transbordo de basura de un vehículo de recolección domiciliaria a otro vehículo con mayor capacidad de carga, el cual transportará dichos residuos sólidos hasta su destino final"<sup>50</sup>, la Dirección General de Servicios

<sup>48</sup> Véase tabla anexa "Composición física porcentual para los residuos sólidos en la Ciudad de México" DDF-DTDS, 1995 p.28

<sup>49</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Memoria de Gestión del periodo diciembre 1982 a noviembre 1988, México 1999, p. 34

<sup>50</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Metodología para la ubicación de estaciones de transferencia Guías Técnicas de Operación, Serie 2, México, 1994, p. 4

Urbanos, en el periodo 1990-1995, con el propósito de incrementar la recolección de basura, llevó a cabo acciones de obra civil, eléctrica e hidrosanitaria en 14 de estos inmuebles, a efecto de que cumplieran con la norma de protección al medio ambiente, logrando la rehabilitación de 13 estaciones de transferencia de basura, dotándolas de sistemas de purificación de aire, sistemas de aspersión de polvos, muros acústicos y confinamiento de la operación.

Estos sistemas evitan que durante el proceso de transferencia de desechos sólidos, "se emitan contaminantes al medio ambiente, así mismo se amortiguan los ruidos producto de las maniobras de descarga y se disminuye la contaminación visual con las techumbres que se adicionaron a las estaciones de transferencia".<sup>51</sup>

Las estaciones de transferencia se han construido y rehabilitado bajo "la premisa fundamental de que una instalación de este tipo, siempre debe quedar lo más cerca posible del centro de gravedad geográfico de la región por atender"<sup>52</sup>, en estos inmuebles "en el año de 1995 se transfirieron 3'075.104 toneladas de residuos"<sup>53</sup>.

Esta situación permitió a los vehículos de recolección domiciliaria, efectuar 1'065,290 recorridos en las rutas programadas para brindar el servicio público del aseo urbano en la Ciudad de México. De igual manera, los viajes que efectuaron los vehículos llamados transfers ascendieron en el mismo año a 161,880<sup>54</sup>; estas estaciones han justificado su inversión con la multiplicación de recorridos para la recolección y el acortamiento de viajes al sitio de confinamiento o selección.

### **III.2.- El papel del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal.**

En este apartado se estudia a la Sección 1 del Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal, debido a que es una de las más importantes porque agrupa aproximadamente a "20,000 empleados del servicio de limpieza"<sup>55</sup> que tienen asignadas funciones específicas como el barrido, recolección y limpieza de basura en avenidas, calles, parques y jardines, edificios públicos, mercados y escuelas.

<sup>51</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Conferencia sobre residuos sólidos a delegación Centroamericana", 9 agosto de 1996, p. 6

<sup>52</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, Metodología para la ubicación de estaciones de transferencia Guías Técnicas de Operación, Serie 2, México, 1994, p. 4

<sup>53</sup> Asamblea de Representantes del Distrito Federal, "Análisis de la cuenta pública 1995." 5 noviembre de 1996 p. 8

<sup>54</sup> Los datos fueron tomados del documento interno del DDF, denominado "Estación de Transferencia Azcapotzalco" noviembre 1995 p. 14

<sup>55</sup> Salanueva Camargo, Pascual, "A veces conviene almacenar la basura para épocas mejores", en La Jornada, 7 de noviembre de 1996, México, p. 38

Los trabajadores de la Sección 1 se identifican con el nombre oficial de "Limpias y Transportes", de las otras 38 secciones que conforman al Sindicato, entre las más destacadas se mencionan a la sección 2. "Aguas y Saneamientos"; sección 7, "Parques y Jardines"; sección 31, "Construcción de Calzadas y Pavimentos", entre otras.

En la etapa de la recolección domiciliaria de la basura, es importante mencionar que el Reglamento para el servicio de limpia de la Ciudad de México señala en el artículo 14, párrafo segundo: "en ningún caso las Delegaciones recolectarán residuos sólidos clasificados como peligrosos"<sup>56</sup>.

La recolección permite a los trabajadores "pepenar" la basura, actividad consistente en separar los productos susceptibles de comercializarse en los centros de acopio. Entre los productos de más fácil recuperación se pueden identificar "cartón, algodón, materiales ferrosos, envases de plástico y vidrio"<sup>57</sup>. La pepena es una actividad socialmente tolerada e institucionalmente soslayada.

Esta actividad constituye un factor de entropía para el servicio de recolección de basura, debido a que tanto el personal como el vehículo, al separar y comercializar los subproductos, representan tiempos muertos, que le cuestan al erario y afectan la frecuencia de los recorridos programados dentro de las rutas de recolección.

Los directivos y técnicos de la Dirección General de Servicios Urbanos estiman, que los trabajadores de limpia se allegan ganancias que oscilan entre los 8,000 y 15,000 pesos mensuales, por concepto de la venta de subproductos recuperados, pago de propinas, entendidas como el pago realizado de manera voluntaria en casas habitación, comercios, fábricas, oficinas privadas e inclusive dependencias del sector público y otros centros generadores<sup>58</sup>.

Esta situación ha fomentado que un número indeterminado de personas sin relación laboral con el Departamento del Distrito Federal, busquen un ingreso económico, alistándose como voluntarios del servicio de limpia, estas personas no portan el uniforme reglamentario de la Dependencia, sin embargo desarrollan labores de recolección de basura domiciliaria junto con el personal que tiene a su resguardo el vehículo recolector, en las rutas planeadas por las Delegaciones del Distrito Federal.

La presencia de la sección sindical se ha fortalecido, por una parte, con los programas de basificación para trabajadores eventuales, instrumentado por las

<sup>56</sup> Asamblea de Representantes del Distrito Federal - Departamento del Distrito Federal. Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México, México, 1989, p. 8

<sup>57</sup> INAP. Centro de Estudios de Administración Municipal. Administración de los residuos sólidos en el municipio. Guía Técnica nº 19, México, 1986, p. 13.

<sup>58</sup> Los datos fueron tomados como notas en el "Seminario de Ingeniería Sanitaria" celebrado en la Ciudad de México el 8 de noviembre de 1996.



autoridades como un acto de justicia social, y por otra parte aunado al manejo de la basura, representado como un renglón prioritario en las políticas públicas y una preocupación por la salud de la sociedad. Esta situación constituye un factor de poder y de negociación para la estructura dirigente de la sección sindical.

En caso de controversia sindicato-gobierno, la dirigencia sindical esgrime como medida de presión, el paro de labores, e incluso plantean la posibilidad de trasladarse en los vehículos recolectores y *transfers* al Zócalo de la Ciudad de México. En este supuesto se crearía un conflicto ambiental y social, si se consideran los volúmenes de basura que se producen diariamente, tomando como base que "en 1995, en las casas habitación se generaron 5'604.570 toneladas al día"<sup>59</sup> de desechos sólidos. A partir de este escenario la interrupción de labores tendría un efecto multiplicador, con repercusiones en casas habitación, mercados, establecimientos mercantiles, algunos sectores industriales, vías y áreas públicas, etcétera.

Las medidas de presión tradicionalmente se han utilizado como un elemento de legitimación ante sus bases, las cuales carentes de una formación política que les permita discernir la frontera de una lucha por las reivindicaciones económicas de los intereses de grupo respaldan a sus dirigentes.

Las aspiraciones de los Secretarios Generales de las Secciones que integran al Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal, consiste en alcanzar un puesto de elección popular o continuar dentro de la estructura sindical.

La organización de los trabajadores no se ha caracterizado por tener un programa político con orientación favorable para sus agremiados, por el contrario, responde a la caracterización que hace Juan Felipe Leal, "al participar los sindicatos - directa o indirectamente- en la legislación y en la reglamentación, son colocados dentro de la esfera política propia del Estado. Esto es, se convierten en organismos de orden público, en aparatos constitutivos del Estado"<sup>60</sup>.

Esta organización tiende a consolidar su base, lo que le permite establecerse como una sección capaz de marcar ciertas directrices de tipo laboral y, consecuentemente, generar para sí espacios de poder organizacional. Como ejemplo mencionaremos el caso de la operación de siete estaciones de transferencia, en las que se ha establecido el esquema coordinado, así como en un solo caso la operación directa, esta situación corresponde a la delegación Benito Juárez.

---

<sup>59</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Indicadores cuantitativos y cualitativos de los residuos sólidos municipales generados en la Ciudad de México", 1995, p.10

<sup>60</sup> Leal, Juan Felipe, México: Estado, Burocracia y Sindicatos, México, Ediciones El Caballito, Colección Fragua Mexicana, 1981, p. 123

Las siete estaciones que operan de manera coordinada, por la Dirección General de Servicios Urbanos y las delegaciones son: Azcapotzalco, Cuauhtémoc, Coyoacán, Miguel Hidalgo, Venustiano Carranza y Xochimilco, en donde la sección de "Limpias y Transportes" tiene una presencia muy fuerte, al grado de que para efectuar labores de mantenimiento preventivo, correctivo y emergente a los sistemas electromecánicos, hidrosanitarios, de iluminación y mantenimiento en general de los inmuebles destinados a transferir residuos, se requiere contar con la anuencia del personal sindicalizado que ahí labora, perteneciente a la sección sindical mencionada.

### III.3- El papel de los sectores informales.

El manejo de los desechos sólidos en la Ciudad de México presenta un aspecto social enfocado fundamentalmente, en un punto de intersección con los sectores informales que seleccionan la basura, son las personas dedicadas a estas labores e identificadas como "grupos de trabajadores-seleccionadores, segregadores o pepenadores, la actividad desarrollado por los pepenadores tiene su principal desarrollo en los lugares de disposición de los desechos"<sup>61</sup>. Sin embargo, existen la calle, los centros de abasto, los tiraderos clandestinos en donde laboran clasificando la basura generada.

La selección, clasificación o comúnmente llamada "pepena" es el paso precedente a la disposición final de los desechos sólidos, actualmente realizada en rellenos sanitarios, caracterizados por la técnica de confinar la basura en un sitio seguro, en términos de ingeniería ambiental, efectuada mediante "la celda diaria que es la conformación de los residuos sólidos dispuestos en un día, incluyendo su cobertura con tierra, compactadas a la mayor dimensión posible"<sup>62</sup>.

Los tiraderos a cielo abierto en donde se disponía la basura generada en la Ciudad de México han sido clausurados, por el riesgo que representaban, "cabe señalar que en 1982 existían siete -Tlalpan, Sta Cruz Meyehualco, Milpa Alta, San Lorenzo Tezonco, Vaso de Texcoco, Santa Fe y Santa Catarina- de los cuales (...) se han eliminado seis, destacando por su importancia y dimensión el tiradero de Santa Cruz Meyehualco, con una extensión de 150 hectáreas llegó a constituirse, a lo largo de 40 años, en un centro de influencia que condicionó al sistema del manejo de los desechos sólidos en su conjunto y representó uno de los principales focos de contaminación del ecosistema urbano"<sup>63</sup>. El caso del tiradero de Santa Catarina se ha saneado e incorporado la técnica de relleno sanitario a partir de 1988.

<sup>61</sup> Secretaría de Desarrollo Social, "Segundo Proyecto de Residuos Sólidos, Taller de Lanzamiento", México, 1995, p. 43

<sup>62</sup> Colegio de Ingenieros Civiles de México / Secretaría de Desarrollo Social, Proyecto tipo de relleno sanitario, Documentos Técnicos n° 2, México, 1994, p. 31

<sup>63</sup> INAP, "El manejo de los desechos sólidos: El caso del Distrito Federal", Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal, México, 1988, número especial enero-junio, p. 34

La Dirección General de Servicios Urbanos tomando en consideración esa condicionante, y con el propósito de reducir la presión sobre la reserva territorial para nuevos sitios de disposición final, en 1994 construyó dos plantas de clasificación de basura y una tercera se encontraba en proceso de obra. Estas se mencionan a continuación:

- 1) **Bordo Poniente** ubicada en zona federal lago de Texcoco. En esta planta de clasificación se recibe la basura de las delegaciones Alvaro Obregón, Cuajimalpa, Magdalena Contreras, Iztacalco y Venustiano Carranza.
- 2) **San Juan de Aragón** ubicada en la Delegación Gustavo A. Madero. En esta planta clasifican para su posterior proceso de reciclaje, los desechos sólidos de las delegaciones de Miguel Hidalgo, Gustavo A. Madero y Azcapotzalco.
- 3) **Santa Catarina** ubicada en el kilómetro 17.5 de la autopista México-Puebla. En esta planta se recibirán los residuos sólidos de las delegaciones: Cuauhtémoc, Tlalpan, Coyoacán, Xochimilco, Milpa Alta, Tláhuac y Benito Juárez<sup>64</sup>.

Estos inmuebles se han diseñado para la clasificación, recuperación de subproductos y principalmente disminuir el volumen de basura recibido cada día. Con ese objetivo, los proyectos constructivos definieron la creación de áreas muy específicas, como las que a continuación se mencionan de tal manera que permitan una operación adecuada<sup>65</sup>:

- a) Patio de maniobras
- b) Área de recepción
- c) Sistemas de selección y almacenamiento
- d) Cribado
- e) Vidrio
- f) Zona de rechazo

Conforme a los proyectos de ingeniería, estos inmuebles cuentan con servicios de educación, vivienda, comedor y de medicina destinados a los grupos de pepenadores y sus familiares, con el objetivo de mejorar considerablemente sus condiciones en el trabajo y elevar su nivel de vida.

Las personas integrantes de los gremios de pepenadores que laboran en las plantas de selección y reaprovechamiento de subproductos, no están adscritas a la plantilla de personal del Departamento del Distrito Federal, son personas que

---

<sup>64</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Infraestructura Metropolitana para el Control de los Residuos Sólidos (Propuesta)", 1990

<sup>65</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Impactos Ambientales Ocasionados por el Cierre del Tiradero a Cielo Abierto de Santa Catarina, así como aquellos ocasionados por la apertura de la Estación de Transferencia, Planta Recuperadora de Subproductos y Compostaje", México, 1993

para poder trabajar y obtener los ingresos que les permitan subsistir y que oscilan, de acuerdo con Pablo Téllez Falcón, líder de la organización de pepenadores de la planta de selección y aprovechamiento de Bordo Poniente "de dos a tres salarios mínimos lo cual les alcanza para vivir de manera modesta.<sup>66</sup> para ello, es primordial incorporarse a alguna organización de pepenadores, y de esta manera estar en posibilidades de realizar labores de clasificación.

Los gremios de pepenadores constituyen el sector informal, condición asumida por así convenir a los intereses de sus líderes. Estos grupos intervienen en el manejo de los desechos sólidos, y según cifras de los responsables de las plantas de clasificación, el número de personas agrupadas en cada uno de los tres principales gremios de pepenadores, oscila entre los 600 y 800 integrantes.

En cada gremio, el poder está centralizado por un líder único. Cada uno de ellos cuenta con un grupo de ayudantes con actividades distintas a la pepena como la encomienda de proporcionarle seguridad personal y desempeñar actividades administrativas, entre otras. Un dato obtenido sobre los líderes se refiere las propiedades inmobiliarias que poseen en el extranjero, ellos no lo desmintieron como tampoco ahondaron en el tema.

Los pepenadores trabajan casi 22 horas diarias, dividiendo sus jornadas de labores en tres turnos y cuentan con horario para tomar sus alimentos. El trabajo consiste en la "producción de productos comerciales: carton, lata, papel, plástico, vidrio"<sup>67</sup>.

Para mantener el control de sus trabajadores, los líderes manipulan el abasto de basura; como parte de alienar su conciencia les pagan viajes a centros religiosos y de asueto, de igual manera el sentido de pertenencia es un elemento de cohesión aunado a la posibilidad de tener el derecho de obtener un ingreso económico derivado de la selección de los residuos sólidos.

Las organizaciones de pepenadores poseen una capacidad de negociación que puede extenderse del ámbito político y al de diseño de la infraestructura para el manejo de desechos sólidos e inclusive incidir en los tiempos de construcción en proyectos de obra pública, así como del mantenimiento de estas instalaciones.

El caso de la Planta de Santa Catarina ilustra esta situación. Durante el proceso de construcción se observaron desfases en el avance físico, debido a los paros de obra como consecuencia de acciones de presión realizadas por el gremio que selecciona en ese relleno sanitario, al no liberar una franja de terreno equivalente a 25% de la superficie total de la planta; de acuerdo al proyecto de la obra, en esa

---

<sup>66</sup> Salanueva Camargo, Pascual. "A veces conviene almacenar la basura para épocas mejores", en *La Jornada*, 7 noviembre 1996, México, p. 38

<sup>67</sup> Colegio de Ingenieros Civiles de México : Secretaria de Desarrollo Social, "Proyecto Tipo de Relleno Sanitario", Documentos Técnicos n° 2, México, 1994, p. 29

franja se complementarían la instalación de las bandas para la clasificación y se construirían las vialidades de acceso.

La influencia de los pepenadores organizados se observa también, en la programación de actividades de mantenimiento en las plantas, elaborada por los organismos del gobierno capitalino, al tomar como referencia los tiempos estipulados por los líderes de los gremios de pepenadores para planear el mantenimiento preventivo, correctivo y emergente a los equipos eléctricos, hidrosanitarios, bandas de selección, rechazo y mantenimiento en general, anteponiendo el interés político al principio técnico aún y cuando los trabajos de mantenimiento están orientados a prolongar la vida útil de los equipos y optimizar la selección de la basura.

De manera paralela con el mantenimiento preventivo, correctivo y emergente a las plantas de selección, se favorece a estos sectores informales, toda vez que un adecuado mantenimiento evita paro de actividades prolongados y reparaciones de costos elevados.

Esta última situación no es un factor determinante para ellos, ya que no absorben los costos, sin embargo, se pagan con cargo al presupuesto aprobado a la dirección general encargada de proporcionar el mantenimiento a estos inmuebles.

El sector informal constituido por los pepenadores, representa el problema de una sociedad extremadamente polarizada que tiene sus raíces en un país con profundas diferencias económicas y sociales. Estos sectores se enmarcan claramente en los 40 millones de mexicanos en pobreza extrema.

#### **III.4.- El cliente final: los ciudadanos.**

El potencial contaminante de los residuos sólidos, ha creado la necesidad de instrumentar y aplicar tecnologías cada vez más eficientes, con el fin de lograr que el aseo urbano se lleve a cabo cuidando de afectar lo menos posible al ambiente y al ser humano.

La premisa por ende se plantea a partir de brindar el servicio de aseo urbano oportuno y de calidad para "8'235,744 habitantes"<sup>68</sup> del Distrito Federal, ubicados en 16 delegaciones políticas, sin constituirse en un riesgo de salud pública, de manera inherente ha de procurarse la participación del ciudadano en el control de este problema, el problema presenta varias opciones:

1) La participación ciudadana en programas gubernamentales.

---

<sup>68</sup> Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, Anuario Estadístico del Distrito Federal, México, 1995, p. 69

La población en general presenta un escaso nivel de participación en programas instrumentados por las autoridades. El manejo de los desechos sólidos no escapa a esta sintomatología, como se ejemplifica en la nula existencia de programas que involucren de manera muy específica a los habitantes de la Ciudad de México, aún cuando el reglamento del servicio de limpia, en el artículo 5º señala lo siguiente:

*Corresponde al Departamento:*

*Concertar con los medios de comunicación masiva y con los sectores social y privado, en coordinación con la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (actualmente de Desarrollo Social), la realización de campañas de limpieza* <sup>69</sup>.

El fenómeno de la nula participación ciudadana en torno al problema de la basura, ha sido explicado en función del incumplimiento de las políticas y programas instrumentados, los cuales en muchos casos reflejan un abismo entre lo programado y lo realizado, así lo expone la Coordinadora de Salud Ambiental del Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA), Guadalupe Ponciano, al señalar que "esa incredulidad está sustentada en una larga tradición de corrupción, de ocultamiento de datos"<sup>70</sup> y, agregaríamos, actitudes de prepotencia, desgaste del discurso oficial, entre muchos otros factores.

Estas y otras circunstancias han inhibido la participación ciudadana colocándola en la casi indiferencia y escasa dimensión del problema, así como un mínimo conocimiento de los impactos ecológicos, administrativos y económicos que trae consigo el servicio de recolección, transferencia y disposición final de los desechos sólidos generados por los habitantes de la Ciudad de México.

Aunado a la falta de confianza en el sector gubernamental, la ciudadanía no ha desarrollado una visión diferente ante el problema de la basura, para posteriormente ser propositiva y alcanzar una cultura de la selección domiciliaria, porque en la práctica su esfuerzo se desvaneca, al constatar cómo en la etapa de recolección se mezcla la basura ya clasificada. Es en este punto donde se plantea la participación de las autoridades, en la prestación de este servicio no se puede ignorar el desarrollo de la conciencia del usuario final, es decir, los habitantes de la Ciudad de México, pero para ello es indispensable la instrumentación de políticas públicas incluyentes.

## 2) La iniciativa ciudadana.

<sup>69</sup> Asamblea de Representantes del Distrito Federal-Departamento del Distrito Federal. Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México, México, 1989, p. 3

<sup>70</sup> Ponciano, Guadalupe, "¿Que hacemos por el ambiente?- Actores de la contaminación" en Reforma (Sección Ciudad y Metrópoli) 24 de noviembre de 1996, p. 3B

El marco normativo, en el cual se inscribe la participación social para contribuir al aseo urbano, está contemplado en el Reglamento para el Servicio de Limpia, obligatoriedad que desde su promulgación es letra muerta, debido a que, aun cuando se señala en el artículo 21 del reglamento citado que "es obligación de los habitantes del Distrito Federal y de las personas que transiten por su territorio, el participar activamente para conservar limpias las vías públicas y áreas comunes de esta entidad,"<sup>71</sup> esta obligación es prácticamente desconocida y por lo tanto su observancia y aplicación son inexistentes.

Con los mismos resultados se presenta el artículo 22 del mismo Reglamento en donde se estipula que "los habitantes del Distrito Federal deberán:

I.- Barrer diariamente las banquetas de los frentes de sus viviendas o establecimientos industriales o mercantiles"<sup>72</sup> obligaciones que no se cumplen, y cuando esto sucede, se explica por costumbres arraigadas en las personas, sobre todo en los casos de viviendas y por presentar una adecuada imagen de los establecimientos mercantiles.

Nuestra propuesta se inscribe en una participación organizada, que sea la propia ciudadanía quien impulse las políticas públicas para la administración del servicio de limpia, su manejo, disposición final y reaprovechamiento.

Este último proceso del manejo de la basura redundaría en una disminución en las erogaciones del gasto público, los recursos captados por la venta de subproductos podrían destinarse al mantenimiento de la infraestructura creada para el tratamiento de los desechos sólidos, ya que la construcción de la misma fue posible por la captación de fondos públicos.

Dicho en palabras de Luis F. Aguilar, de "la hacienda del gobierno y el gasto público no vienen de la nada, se originan con el dinero de los contribuyentes"<sup>73</sup>, por lo tanto, resultaría conveniente que se destinaran los ingresos derivados de los desechos sólidos al mantenimiento, conservación y actualización o modernización de la capacidad instalada.

No solamente el factor financiero debe estar presente en la conciencia de los ciudadanos, es importante también que su papel trascienda el esquema de demandante de un servicio de calidad y tenga como eje rector su participación en el diseño de las estrategias y técnicas más adecuadas para el tratamiento de la basura.

---

<sup>71</sup> Asamblea de Representantes del Distrito Federal-Departamento del Distrito Federal, Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México, México, 1989, p. 10

<sup>72</sup> *Ibidem*, p. 10

<sup>73</sup> Aguilar Villanueva, Luis F., Política Pública y Gobierno del Estado, en Colección Política y Administración-Transiciones Políticas, Ed. Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Administración Pública, Tomo I, México, 1991, p. 161

Citemos el caso de Austria, país en donde la ley prevé la separación de la basura, y ha alcanzado la cultura de la preservación del medio ambiente. "Parece ocioso, pero es la mayor contribución ciudadana para alcanzar un medio ambiente limpio. No hay autoridad que pudiera lograrlo, sin la conciencia ecológica de cada individuo. La gran mayoría cumple al separar y poner la basura en su lugar. Es una responsabilidad que los padres enseñan a sus hijos y que los hijos exigen a sus padres"<sup>74</sup>.

Es una labor ardua, sin embargo se encuentra en ciernes y es necesario tomarla con responsabilidad y decisión. Se trata de preservar nuestro medio ambiente, ningún esfuerzo aislado, independientemente de su origen, será suficiente, habrá de quedar claro que el objetivo es una participación de todos.

### III.5.- La concertación con los actores.

Como se observa en los apartados precedentes, los actores que intervienen en el manejo de los desechos sólidos participan de alguna manera en "las diversas etapas que a partir de la misma producción de los artículos de consumo, se inicia la generación, para pasar a la recolección, tratamiento y disposición final; y por tanto, cualquier esfuerzo que se realice en algunas de sus etapas habrá de tener un efecto directo en las demás"<sup>75</sup>. Por ello, proponemos acercarnos a una suma de esfuerzos y explicar el objetivo de plantear la necesidad de vertebrar voluntades y acciones de conciencia y de participación.

Como lo establece la Secretaría de Desarrollo Social, "actualmente la falta de planeación en el manejo de los residuos sólidos ha generado que no existan lineamientos administrativos, ni de normatividad, que permitan la integración del servicio"<sup>76</sup>; y agrega, "generalmente no se realizan campañas de concientización para buscar una mayor participación ciudadana"<sup>77</sup>.

Aunado a los intereses creados en torno a la basura, tanto económicos como políticos, el establecer consensos para un manejo integral de los desechos sólidos es un problema bastante complejo, pero la situación deberá cambiar.

Para ello, se requerirá de fórmulas constituidas en el eje rector de los cambios, para que sea una sociedad con un desarrollo de la cultura orientada a preservar el medio ambiente y de las estructuras de gobierno habrán de ser receptivas a los cambios, de acuerdo a los escenarios planteados más adelante.

---

<sup>74</sup> Lajous Vargas, Roberta, "La basura" en Reforma 14 de octubre de 1996, México, p. 18 A.

<sup>75</sup> Instituto Nacional de Administración Pública, "Manejo de los Desechos Sólidos: El caso del Distrito Federal" en Gaceta Mexicana de Administración Pública, Estatal y Municipal, número especial enero-junio, 29-30, México, 1988, p. 17

<sup>76</sup> Secretaría de Desarrollo Social, "Segundo Proyecto de Residuos Sólidos, Taller de Lanzamiento", México 1995, p. 24

<sup>77</sup> *Ibidem*, p. 26



"...Después de muchos años, los problemas de servicios urbanos se tradujeron en una demanda de democratización de la administración de la ciudad"<sup>78</sup> y empieza a ser tema de interés para quienes reciben los servicios. Asimismo, las estructuras burocráticas no escapan a los planteamientos, aun incipientes, y se percibe su presencia en los foros más diversos, trascendiendo los espacios estrictamente técnicos, académicos o de matiz político.

Mejorar el servicio del aseo urbano en la Ciudad de México, precisa de un enfoque distinto al que actualmente tiene, se requiere modificar el esquema de los dos actores: sindicato y gremios de pepenadores, porque ambos han trazado la ruta favorable a sus intereses, tanto los políticos como los económicos, situación que ha establecido los derroteros del aseo urbano.

Replantear su posicionamiento en el ciclo de los desechos sólidos habrá de vincularse a las vertientes que se mencionan a continuación:

1. Concertación. Entendida como una posibilidad de gestión "que mediante el logro de consensos y acuerdos produce resultados positivos a los grupos involucrados. El incremento de productividad, la solución de conflictos, el establecimiento de climas propicios son objetivos de todo punto atractivos, por lo que una mecánica que auxilie a su consecución vale la pena"<sup>79</sup>.

2.- Desarrollo y aplicación de técnicas de selección domiciliaria. Situación que implica una acción de compromiso con el medio ambiente, que tendrá un efecto directo en el ciclo de los desechos sólidos, como ocurre en Austria, en donde la basura diariamente se limpia, se separa y almacena, asimismo públicamente se le destina "un lugar para el papel, otro para el vidrio según el color, otro para las latas, etcétera."<sup>80</sup>

Posteriormente, se deposita en contenedores perfectamente cerrados y "cada uno tiene una función distinta. Reciben por especialidad distintos tipos de basura. Las más comunes: papel, vidrio blanco, vidrio de color, metal, plástico, materia orgánica y latas de aluminio"<sup>81</sup>.

3.- Redistribuir los ingresos producto de la clasificación de los desechos sólidos. Con el propósito de crear fuentes de empleo permanentes, productivas y bien remuneradas, tomando en consideración la nula capacitación y escasa escolaridad de los "trabajadores de la basura" se debe realizar la "pepena" socializando los productos de la comercialización. Cabe recordar que actualmente "la pepena tiene un carácter colectivo, aunque de beneficios particulares"<sup>82</sup>.

<sup>78</sup> Toscano Moreno, Alejandra, "La 'crisis' en la Ciudad", México Hoy, Siglo XXI Editores, México, 1980, p. 172.

<sup>79</sup> López Buitrón, Jaime D., (Coord.) La Concertación en México, Asociación Franco-Mexicana de Administradores Públicos y Servicios Estratégicos Empresariales, México, 1991, p. 114. (Inedito)

<sup>80</sup> Lajous Vargas, Roberta. op cit, p. 18 A

<sup>81</sup> *Ibidem*

<sup>82</sup> Secretaría de Desarrollo Social. op.cit., p. 45

4.- Replantear la gestión pública. De acuerdo a las nuevas teorías de las políticas públicas, las estructuras gubernamentales serán más eficientes. El dilema planteado por años sobre el esquema simplista de mejorar la administración de los servicios públicos a través del incremento en el número de personal, es inviable, ya que los sistemas se pueden mejorar a tal grado que con el mismo personal se podría brindar un servicio estructurado y más eficiente. Tomemos un ejemplo:

*En Viena, durante el día pasan los camiones a vaciar los depositos. Todo el procedimiento es mecánico. Con una pala desenganchan el bote, lo suben, lo voltean y se tragan el contenido. Obviamente los camiones estan tambien especializados para no mezclar lo que el ciudadano ya separo Una persona acompaña al conductor para evitar errores, se encarga tambien de volver a enganchar el bote en el piso. Pero nunca toca la basura, solo verifica el procedimiento*<sup>83</sup>.

Automatizar el servicio, aunado a la capacitación técnica del personal y sobre la base de la separación y clasificación domiciliaria, estaria sentando las bases de una mejora cuantitativa y cualitativa en el servicio del aseo urbano.

La sociedad tiene un doble e indisoluble papel: por una parte, es el cliente final y por la otra, más importante aun, es la generadora de los residuos sólidos, por lo tanto, su participación y acción pueden modificar el papel de los otros actores.

A partir de ahí, replantear la parte gubernamental para buscar concertar y afianzar acuerdos duraderos entre los actores, orientados a vencer criterios inerciales aunados a las resistencias de grupos y comprender que "... en los tiempos actuales concertar es condición necesaria para gobernar"<sup>84</sup>.

En este contexto, se podrán vertebrar los consensos necesarios que permitan a los actores gobierno, sindicato, gremios de pepenadores y ciudadanos, de manera consensuada instaurar nuevos patrones de participación en el manejo de los desechos sólidos.

Se requiere en primer lugar crear una cultura en la sociedad que privilegie la protección del medio ambiente y sea un sujeto activo en el manejo de la basura, desarrollando conscientemente actitudes de clasificación domiciliaria y almacenamiento por subproductos, hasta participar y promover políticas públicas, que reordenen el servicio de la recolección, transferencia y disposición final de los desechos sólidos municipales, tomando en consideración precisamente a la sociedad como el eje y cliente final.

<sup>83</sup> Lajous Vargas, Roberta, op.cit., p. 18 A

<sup>84</sup> López Buitrón, Jaime D., (Coord.), op. cit., p. 63

## CAPITULO IV

### El Sector Informal en el proceso de producción y reaprovechamiento de desechos sólidos.

#### IV.1.- Selección de desechos sólidos en las plantas de clasificación.

La mano de obra resulta importante en los procesos de tratamiento de la basura, toda vez que los pepenadores han desarrollado la habilidad de clasificar y seleccionar los residuos, cualidad desarrollada a través de la práctica y el tiempo. Al ser incorporados a las plantas de selección además de obtener su sustento, participan en "el conjunto de procesos que se utilizan en reducir el volumen de los desechos, reintegrarlos al proceso productivo y/o disminuir la contaminación ambiental"<sup>85</sup>.

El volumen y calidad de basura, para los gremios de pepenadores resulta de importancia porque es el insumo de su actividad, en cuanto a la cantidad y acorde a lo expuesto anteriormente se espera un incremento, lo que concuerda con las proyecciones que ha elaborado la Dirección General de Servicios Urbanos, se tendría un crecimiento sostenido anualmente<sup>86</sup>. Calculado para el año 2000, en una generación del orden de 12'637,670 toneladas/día, a diferencia del volumen registrado en 1995 que ascendía a 11'140,310 y en 1987 10'558,000.

La infraestructura mínima necesaria para realizar la selección de los residuos sólidos se integra por tres plantas de clasificación de desechos sólidos, construidas durante el periodo comprendido de 1994 a 1996. Para reaprovechar los materiales con valor comercial, en esas instalaciones se emplea la fuerza de trabajo de los integrantes de los gremios de pepenadores, con el objetivo de aprovechar la basura susceptible de entrar al mercado y adicionalmente se ha reordenado la pepena que anteriormente se realizaba en los tiraderos a cielo abierto, clausurados en 1987. Actualmente se realiza la pepena de manera controlada en el sitio denominado "Santa Catarina".

En tal sentido, durante el periodo comprendido de 1994 a 1996 se construyeron tres plantas de selección de basura, las cuales se encuentran ubicadas específicamente, en los sitios que a continuación se señalan:

- Planta San Juan de Aragón.- Ubicada en la colonia del mismo nombre en la Delegación Gustavo A. Madero.
- Planta Bordo Poniente.- Construida en la zona federal del lago de Texcoco.

<sup>85</sup> INAP, "Manejo de los desechos sólidos: el caso del Distrito Federal", Gaceta Mexicana de Administración Pública, Estatal y Municipal, México, 1988, número especial enero-junio 29-30, p. 34

<sup>86</sup> Dirección General de Servicios Urbanos "Generación de residuos sólidos municipales en el D.F., 1995" México, 1995, p. 4 (documento interno)

- **Planta Santa Catarina.**- Localizada en los terrenos aledaños al tiradero de Santa Catarina, autopista México-Puebla, km. 14.5.

Las plantas están diseñadas para operar con tres líneas de proceso cada una. En cada línea se reciben 500 toneladas de desechos sólidos diariamente, de manera conjunta procesan 4500 toneladas de basura al día.

Para 1997 en esta última planta, la Dirección General de Servicios Urbanos, duplicó la capacidad instalada, es decir, se procesaron 3000 toneladas al día, para lograrlo se realizaron obras de ampliación en la planta mencionada, incorporando tecnología de punta. Es importante mencionar que países como Japón o Brasil no poseen esta capacidad de clasificación, Brasil procesa 900 toneladas/día y Japón trabaja a razón de 200 toneladas/día<sup>87</sup>.

Con el objeto de ejemplificar las instalaciones neurálgicas que integran las plantas de selección, presentamos una síntesis de los principales elementos en la operación sustantiva<sup>88</sup>.

**Área de recepción.** Como su nombre lo indica es el sitio en donde se recibe la basura recolectada por los vehículos que realizan recorridos en las colonias del Distrito Federal, proveniente de las 14 estaciones de transbordo existentes.

En este lugar se realiza la separación y clasificación de residuos voluminosos, se separan los objetos de gran tamaño y los que carecen de valor comercial, otra actividad consiste en desgarrar las bolsas para, posteriormente, mediante maquinaria, transportar la basura a las áreas de selección y recuperación. En esta actividad básicamente se emplean cargadores frontales.

**Área de selección.** Es el lugar en donde se recuperan los subproductos, mediante bandas transportadoras de tablillas que trasladan los residuos sólidos a dos transportadores de banda, en los cuales al inicio se efectúa el vaciado de bolsas. En esta fase los pepenadores realizan la selección primaria de manera manual.

Los integrantes de los gremios se encuentran colocados junto a las tolvas o ranuras ubicándose a lo largo de cada banda y también en ambos lados. Las tolvas para algunos subproductos, como plástico, cartón, y papel descargan a tres transportadores de banda ubicados transversalmente por debajo de las bandas de selección primaria.

<sup>87</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Exposición sobre Plantas de Selección de Basura", México, 1994

<sup>88</sup> A partir de aquí el presente apartado se realizó tomando la información del documento interno de la Dirección General de Servicios Urbanos, Alternativas de tratamiento para los residuos sólidos procesados en la planta de selección y recuperación de subproductos, México, 1994

**Área de acondicionamiento y almacenamiento.** Zona en donde se encuentran colocadas las prensas compactadoras, con las cuales se elaboran pacas de subproductos susceptibles de compactarse, como el cartón, papel, trapo, etcétera. De igual forma es el lugar destinado al almacenaje de subproductos.

**Área de rechazo.** Es sitio final de los procedimientos de selección ahí llegan los productos cuyo destino será el confinamiento. Cabe destacar que ha sido definido como material de rechazo al producto que al final del proceso de selección, será transportado al relleno sanitario, debido a que carece de valor comercial.

Sintetizando en palabras de Rodolfo Trejo, la infraestructura se basa en "las operaciones involucradas en la separación y concentración selectiva de componentes, son las mismas que se emplean en la separación de minerales: trituración, molienda, tamizado, métodos de separación basados en el tamaño, forma, densidad, inercia, elasticidad o propiedades de las superficies de los sólidos, métodos magnéticos, eléctricos y separadores ópticos,"<sup>89</sup> adicionando la fuerza de trabajo de los miembros de los grupos de pepenadores.

De manera esquemática, se ha presentado un panorama general del proceso de selección de los materiales que serán comercializados posteriormente. Es preciso poner énfasis en el papel de los pepenadores, estos continúan siendo un grupo marginal que se encuentra dentro de los niveles de pobreza extrema. Aún y cuando perciben hasta dos salarios mínimos, como lo han declarado sus líderes, las condiciones de hacinamiento no han desaparecido y sus patrones de vida, por su entorno mismo, continúan siendo paupérrimas.

Vale destacar, como se expone en el apartado siguiente, que su situación laboral no ha tenido mejoría, puesto que la selección de subproductos se realiza conforme a las directrices de los líderes de los gremios que operan las plantas atendiendo primordialmente los intereses personales y de grupo.

#### **IV.2.- Infraestructura para la selección.**

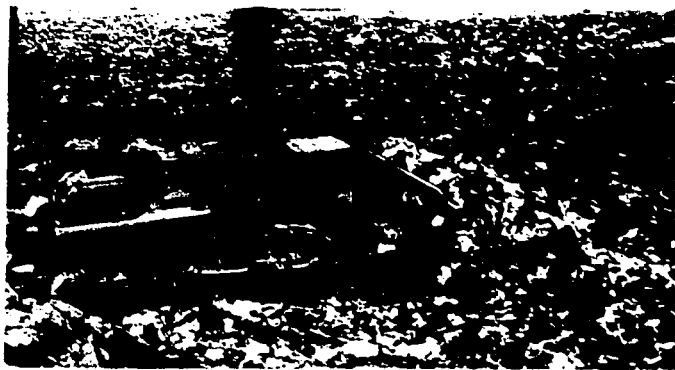
El Departamento del Distrito Federal ante la Asamblea de Representantes del Distrito Federal reportó, "en 1995 se depositaron 3'765,198.8 toneladas de residuos sólidos en Bordo Poniente, en el sitio Santa Catarina (en proceso de saneamiento), y en tiraderos destinados a la recepción de residuos de la construcción llamados Mina la Estrella, San José de Buenavista y La Chatita I. Este último entró en operación a mediados de ese año en sustitución de los dos previos que concluyeron su vida útil"<sup>90</sup>.

<sup>89</sup> Trejo Vázquez, Rodolfo, Procesamiento de la basura urbana, México, 1980, Ed. Trillas, p. 136

<sup>90</sup> Gobierno del Distrito Federal, "Análisis de la cuenta pública 1995, ante las comisiones unidas de la II. Asamblea de Representantes del Distrito Federal." Documento Interno, México, 1996, p. 7



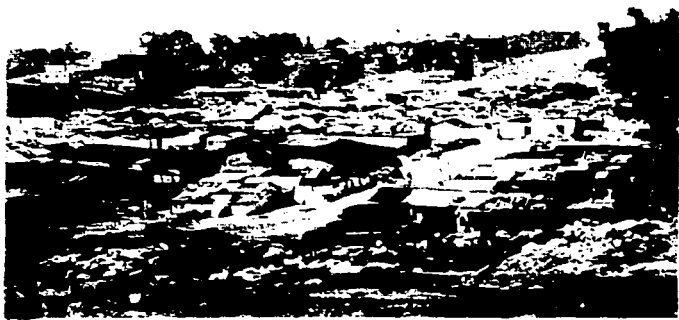
*Descarga de Basura en el Relleno Sanitario Bordo Poniente*



*Operación en Bordo Poniente —Arrastre de Basura—*



*Operación en Bordo Poniente —Recubrimiento de la Basura con Tierra—*



*Casas de los Pепенadores de Santa Fd*

Este dato ilustra sobre la magnitud del problema que representa administrar los servicios públicos para la Ciudad de México, en materia de basura. Su manejo, tratamiento y la disposición final de manera segura, procurando contrarrestar los riesgos de salud pública y el deterioro del medio ambiente.

Ante este panorama, en las esferas administrativas del Distrito Federal ha prevalecido la idea de que para revertir el problema, es necesario crear una infraestructura moderna para la selección o recuperación de subproductos de la basura, aunado a la formación de cuadros técnicos y directivos, capacitándolos en aquellos países cuyos avances son elocuentes, como son los casos de Japón, Francia, Estados Unidos y Alemania.

La repuesta a los problemas de los grandes volúmenes de generación de basura se ha planteado resolverlos con la operación de las plantas de selección, para ello la Dirección General de Servicios Urbanos establece "...los objetivos principales de estas instalaciones son: prolongar la vida útil del relleno sanitario y crear fuentes de empleo digno para los pepenadores; asimismo, sus alcances son muy amplios ya que permiten la reintegración de insumos a la industria y el ahorro de recursos naturales, al sustituir materias primas vírgenes por recicladas"<sup>91</sup>.

Estas instalaciones están diseñadas para emplear un nivel mínimo de trabajo humano; sin embargo, por las condiciones prevalecientes de desempleo y pobreza entre amplios sectores de la sociedad, se ha permitido que estas plantas den "prioridad a la utilización de mano de obra, generando empleo a alrededor de 1'200 personas aproximadamente, en tres turnos,"<sup>92</sup> en las tres plantas mencionadas.

En cada planta, además del equipamiento esencial (patio de recepción, bandas de alimentación, bandas de selección, transversales y rechazo) se complementan con instalaciones adicionales para una mayor productividad, como las que a continuación se mencionan:

- Zonas habitacionales
- Consultorio médico
- Comedor
- Escuelas y guarderías
- Oficinas
- Áreas verdes
- Estacionamiento

---

<sup>91</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Memoria de Gestión 1995", México, 1996, p. 28

<sup>92</sup> *Ibidem*



TEMA:

ESTACION DE TRANSFERENCIA  
TLALPAN



Estos servicios complementan la estructura en las plantas de selección; están orientadas a mejorar el nivel de vida de los "pepenadores" y el de sus familiares. En ellas reciben educación básica, atención médica de primer nivel y desde luego se atienden los casos de accidente de los trabajadores de la basura, porque es conveniente señalar que las plantas de selección son instalaciones industriales, bajo esa concepción se han diseñado y construido.

Adicionalmente, las plantas cuentan con equipo básico para el manejo de los subproductos recuperados, como los contenedores de rejilla y metálicos, que son una especie de carritos de supermercado, obviamente con mayor capacidad y resistencia, en estos contenedores se transporta el material de las zonas de selección al área de almacenaje para posteriormente ser comercializados.

El número de contenedores está determinado por el volumen de subproductos recuperados; sin embargo, debido al poder de presión de los líderes de los gremios de pepenadores, la Dirección General de Servicios Urbanos durante 1996, se comprometió a adquirir para ellos aproximadamente 200 contenedores tipo rejilla y 200 del tipo metálico, de manera extraordinaria y fuera del programa anual de adquisiciones, previamente autorizado, situación que requerirá justificar ante los órganos de control debido a la falta de incorporación en el programa aprobado.

Sin embargo, los contenedores, por citar un ejemplo, en ocasiones son utilizados para almacenar por tiempo indeterminado algún subproducto que el mercado no demanda o su precio está por debajo de los estándares de comercialización.

No es un ejemplo aislado, se da el caso de que la operación de las bandas de selección y la maquinaria son desviadas de su función original, empleándolos a su criterio para complementar el trabajo de la selección. Esto lo consiguen con medidas de presión, pues en razón de evitar el conflicto las autoridades terminan por ceder a los requerimientos de los líderes de los pepenadores.

La infraestructura sintetizada en estas líneas, se considera apropiada para los niveles de recuperación de subproductos, e inclusive ha logrado superar el 30% estimado como meta por el equipo técnico de la Dirección General de Servicios Urbanos.

Debido al enorme peso político de los Gremios de Pepenadores, la infraestructura para la selección, se ha modificado en función de los intereses de los líderes.

Por ejemplo, en la planta de Santa Catarina el gremio que ahí labora identificado con el nombre de "Rafael Gutiérrez Moreno", en 1996 planteó la necesidad de modificar el sistema de alimentación en las bandas de selección, operado mediante maquinaria como cargadores frontales, para incorporar el sistema de alimentación mediante la construcción del piso vivo (sistema a base de gatos hidráulicos) conversión que representaría una fuerte inversión de recursos para la

TEMA:

PLANTA DE TRATAMIENTO  
SAN JUAN DE ARAGON



Dirección General de Servicios Urbanos, sin traer consigo un incremento en los índices de recuperación de basura con valor comercial.

#### IV.3.- Comercialización de subproductos.

La comercialización de subproductos recuperados de las corrientes de basura oscila entre un 27% y un 33%, según los estudios disponibles. Por ejemplo, en 1994 el Colegio de Ingenieros Civiles de México estimo que, "sin entrar en detalle, podemos señalar el porcentaje de recuperación que implicaría el reciclaje de algunos de los subproductos principales: tales como papel, lata, cartón, vidrio y plástico alcanzan el 27% del tonelaje generado"<sup>93</sup>.

La cifra se modifica según estudios elaborados en 1995 por el personal de la Dirección General de Servicios Urbanos. Sobre las principales características que presentan los residuos sólidos municipales, tuvimos conocimiento de la siguiente tabla<sup>94</sup> con los valores y subproductos mas representativos, en una escala del 100%, identificando los que a continuación se describen:

SUBPRODUCTOS	PORCENTAJE	SUBPRODUCTOS	PORCENTAJE
Algodón	1.291	Papel periodico	4.355
Cartón	6.069	Plástico película	4.863
Envase de cartón	1.084	Plástico rígido	3.304
Lata	1.156	Vidrio de color	2.753
Papel bond	3.710	Vidrio transparente	4.823

El conjunto de estos subproductos representan un 33.40% del total de los desechos que se confinan en los sitios de disposición final. El 66.60 restante se compone de material de demolición, desechos alimenticios, producto de la poda, materiales no recuperables por la mezcla y contaminación con otros desechos.

Por la naturaleza de este apartado, no se incluye el valor porcentual correspondiente a los residuos alimenticios. El estudio de este caso será abordado con amplitud en el referente a la composta.

Se estima, sin que existan fuentes documentales fidedignas, que las ganancias resultado de la comercialización de productos recuperados llegan a ser cuantiosas. Sin embargo, la riqueza generada por la venta de la basura está altamente centralizada en manos de los líderes "quienes se encargan del manejo

<sup>93</sup> Colegio de Ingenieros Civiles de México / Secretana de Desarrollo Social, "Proyecto tipo de Relleno Sanitario", Serie Medio Ambiente, México, 1994, p. 29

<sup>94</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Generación de residuos sólidos municipales en el D.F., 1995" México, 1995, p. 5 (documento interno)

TEMA:

PLANTA DE TRATAMIENTO  
BORDO PONIENTE



discrecional y su comercialización a las industrias que utilizan dichos productos como materia prima para la obtención de otros bienes necesarios a la sociedad"<sup>95</sup>.

En torno a la comercialización de subproductos existen una serie de intereses que se han identificado "desde los aproximadamente 500 centros de acopio existentes en el Distrito Federal"<sup>96</sup>, incluyendo empresas legalmente constituidas que al adquirir estos subproductos evaden el pago del impuesto ocasionado por la facturación.

De igual manera en las plantas de selección podemos identificar a "intermediarios" que adquieren de los líderes, los subproductos recuperados para, posteriormente, revenderlos a las grandes empresas que emplean estos subproductos dentro de las cadenas de producción.

Tomemos algunos casos. La empresa Kimberly-Clark de Mexico, S.A. de C.V. adquiere grandes volúmenes de papel reciclado, es decir recuperado, como materia prima para la elaboración de productos que posteriormente pondrá en el mercado.

Se pudo obtener información no documental que para el caso del vidrio, las empresas que adquieren grandes cantidades de este material recuperado son las siguientes: Vidriera Oriental "Los Reyes" y Vitro del Grupo Monterrey, entre otras.

La falta de información obedece al hermetismo de los líderes de pepenadores, así como por la inexistencia de registros en los gremios de pepenadores. Por su parte, las empresas tampoco documentan estas operaciones.

En el caso de los plásticos existe un nicho de mercado, pues se detectó gran demanda de este subproducto por su amplia aceptación dentro del mercado nacional, por su enorme empleo en la producción de bienes del mismo material, de tal manera que los gremios, en 1996, presionaron pretendiendo les construyeran plantas para procesar los plásticos contenidos en las corrientes de basura.

El aluminio recuperado es altamente cotizado, su valor de venta oscila entre 6 y 8 pesos el kilogramo, este fenómeno se explica por "el éxito de las bebidas en lata de aluminio y el impacto de la primera crisis de energía. Estos eventos cubrieron una reevaluación significativa del papel estratégico del reciclado en la industria del aluminio y estimuló el desarrollo tecnológico para los procesos de reciclado"<sup>97</sup>.

La comercialización de los subproductos recuperados representa una fuente de ingresos altamente redituable para los trabajadores del servicio de limpia y sus

<sup>95</sup> Valdés Cordova, Constantino. "El servicio público de desechos sólidos en el Distrito Federal 1982-1994". México, 1995. Tesis de Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública, p. 93

<sup>96</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Manejo de Residuos Sólidos". Documento Interno, 1995, p. 2

<sup>97</sup> Castillo Espinosa, Héctor Eduardo. "Caracterización y recuperación (reciclado) de chatarra de aluminio (latas)". Tesis de Ingeniero Químico Metalúrgico, UNAM., México, 1995, p. 2

representantes sindicales, de igual manera lo es para los líderes de los gremios de pepenadores, quienes no absorben los costos de producción que requiere el trabajo de la selección de basura en el Distrito Federal.

Se pudo observar, en el caso de las plantas de selección, como los costos erogados para el mantenimiento son sufragados con recursos públicos, autorizados específicamente a la Dirección General de Servicios Urbanos, dentro de sus presupuestos anuales en renglones considerados prioritarios, como el programa 3Z-04 "Control de residuos sólidos".

Esta situación permite una ganancia cercana al 100% a los líderes de los gremios de pepenadores, al no invertir en los procesos de selección, solamente erogan pagos a la mano de obra barata (sus trabajadores) quienes reciben una paga raquítica, sin aspirar a plantear alternativa de mejora en sus ingresos.

#### **IV.4.- Recuperación de subproductos: Valor agregado y composta.**

Las plantas de selección representan una infraestructura industrial, vinculada a las cadenas productivas de la economía, razón por la cual "las plantas se diseñan para recuperar sólo aquello que se puede vender en el mercado actual de materiales sujetas a reciclar y ser viables en función de ese mercado. Esto reduce el campo para la innovación técnica ya que el factor predominante en las decisiones son las ventas y no la eficiencia de la separación"<sup>98</sup>.

Bajo el esquema actual de tratamiento de los desechos sólidos, es preciso partir de las condiciones impuestas por la realidad; es decir, partir de la variable sobre la propiedad de los desechos domiciliarios demandada por los gremios de pepenadores. "Cuando la basura sale de casa y es entregada al camión recolector, pasa a ser propiedad del Distrito Federal, pero éste la cede a los pepenadores"<sup>99</sup>, situación que los coloca en una posición estratégica para la selección.

Los niveles de recuperación de subproductos representan enormes sumas de dinero a los líderes de los gremios de pepenadores, asentados en las plantas de selección de basura. Pudiera plantearse la posibilidad de sensibilizar y concertar con ellos para destinar parte de los recursos obtenidos a crear la infraestructura necesaria para incrementar la calidad de los subproductos, es decir incorporarles valor agregado.

Proponemos invertir parte de los recursos generados, en infraestructura como "hornos rotatorios y de fundición (para) separar la mayoría del plomo y

---

<sup>98</sup> Trejo Vázquez, Rodolfo, *op. cit.*, p. 155

<sup>99</sup> Deffis Caso, Armando, *La basura es la solución*, México, 1994, Ed. Árbol, p. 63

aluminio"<sup>100</sup>, "molinos de rodillos para triturar vidrio"<sup>101</sup> y hornos para fundir plásticos.

Con este equipamiento los subproductos recuperados alcanzarían un alto valor comercial, situación que redundaría en un mayor margen de ganancia para los pepenadores, lo cual deberá estar acompañado de una labor de negociación con los líderes de tal manera que se pueda mejorar el nivel salarial y por ende la calidad de vida de sus agremiados.

Destinar mayores recursos del producto de la venta de materiales reciclados a elevar el nivel de vida de los pepenadores es una acción de justicia social, de igual manera, es un planteamiento sobre la expectativa de una adecuada distribución de las utilidades, sin representar una carga financiera para el sector público.

Recordemos que los programas en ese sentido se derivan de la parte gubernamental, como las viviendas construidas para los pepenadores en Santa Catarina y Prados de la Montaña (Santa Fe).

Planteando, además que se pueden orientar los procesos de recuperación de subproductos, porque tanto la infraestructura existente para la selección, como la requerida para el valor agregado, precisa de acciones de mantenimiento básico, preventivo, correctivo y mayor como en cualquier instalación productiva, la cual deberá cubrirse con los recursos obtenidos de la venta de subproductos, toda vez que los mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes proporcionados al equipamiento de las plantas se realizaron con recursos públicos provenientes del erario del Distrito Federal.

Esta situación representa un claro subsidio a los procesos de selección, desarrollados por los gremios de pepenadores, por lo tanto sus costos de producción se abaratan a nivel cero, puesto que únicamente erogan el pago de la fuerza de trabajo empleada.

En este apartado incorporaremos el caso de la composta obtenida de los residuos orgánicos, debido a que dentro del proceso de recuperación se ha sostenido la producción de un mejorador de suelos. Actualmente, se obtiene una cantidad mínima de composta y prácticamente de tipo experimental y coyuntural, destinado para áreas verdes como jardines públicos y corredores ecológicos.

En 1991, la Dirección General de Servicios Urbanos realizó un estudio para determinar las características físico-químicas de los residuos sólidos que llegaban a los sitios de disposición final. "Dicho estudio comprendió la determinación de

---

<sup>100</sup> *Ibidem* p. 169

<sup>101</sup> *Ibidem* p. 173



332 análisis de composición física, 960 pruebas de peso volumétrico y 63 pruebas de laboratorio, el trabajo de campo se realizó en 51 días<sup>102</sup>.

Con esos resultados podemos plantear la viabilidad para la instalación de una planta de compostaje, tomando como parámetro la cantidad de residuos sólidos generados diariamente, cuyo porcentaje en su nivel mínimo es de un 44.33%.

Por composta entenderemos "la digestión bacteriana de la materia orgánica contenida en la basura en condiciones aeróbicas-termofílicas, por medio del cual se obtiene un humus estabilizado conocido como mejorador de suelos, sus características principales son las siguientes:

- Es inocuo, debido a la ausencia de microorganismos patógenos.
- Es de color café-grisáceo, de textura suave y con leve olor a tierra húmeda.<sup>103</sup>

La generación de residuos orgánicos incide en una fuerte presión sobre los sitios de disposición final si tomamos en consideración "que el mayor componente de los desechos son los residuos alimenticios, con un 44% en peso del total"<sup>104</sup> de la basura generada en el Distrito Federal.

Esto representa una disposición en los rellenos sanitarios de una cantidad importante de desechos alimenticios y de otros materiales composteables, que pudieran destinarse a la fabricación de composta y emplearla en otros procesos productivos como regeneración de zonas áridas o el impulso de pastizales para la crianza de ganado y el pastoreo.

La composta tiene múltiples usos como mejorador y regenerador de suelos, entre los que se puede mencionar: aumenta la retención de agua, retiene el calor de la tierra y aumenta la cohesión de terrenos arenosos, entre las más importantes.

En suma, la recuperación de subproductos en las vertientes del valor agregado y la generación de la composta "se presentan como alternativas a la disposición final debido a:

1. Incremento de costos de disposición final, por carencia de sitios adecuados (adquisición y transporte)

---

<sup>102</sup> Dirección General de Servicios Urbanos, "Construcción de la infraestructura para la transferencia, clasificación y aprovechamiento de residuos sólidos municipales generados en la Ciudad de México", México 1991, p. 5 (documento interno)

<sup>103</sup> Dirección General de Servicios Urbanos "Alternativas de tratamiento para los residuos sólidos procesados en la planta de selección y recuperación de subproductos San Juan de Aragón", México, 1994, (documento interno) p. 43

<sup>104</sup> INAP, "Manejo de los desechos sólidos: el caso del Distrito Federal", Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal, México, 1988, enero-junio n° 29-30, p. 26

2. La degradación y escasez de los recursos naturales, así como el incremento de los costos de ciertas materias primas y energéticos necesarios para la fabricación de productos diversos.

3. Interés económico en los materiales factibles de recuperar”<sup>105</sup>.

Ambas opciones requieren de voluntad política para instrumentarse, debido a que los márgenes de utilidad de los representantes de los gremios verían disminuidas sus utilidades, lo que evidentemente encontraría resistencia al cambio.

#### **IV.5 Lagunas en la normatividad sobre recuperación de subproductos.**

Si consideramos a todo producto reciclable susceptible de tener un mercado y por el cual al momento de comercializar se obtiene una ganancia, esta situación genera una relación de tipo mercantil, realizada entre líderes de los gremios de pepenadores y las industrias compradoras de los subproductos recuperados. Prácticamente es un acto comercial que debiera implicar obligaciones y derechos.

En este contexto, las cooperativas “Luis el Único” (LU. U.) que selecciona basura en la planta ubicada en San Juan de Aragón, así como la cooperativa “Seleccionadores de Bordo Poniente” quienes trabajan en la planta ubicada en los terrenos del ex lago de Texcoco, se convierten en vendedores de materia prima a diversas empresas.

Ocurre lo mismo con el grupo sin constitución formal autodenominado “Unión de Pepenadores del Tiradero de Santa Catarina”, también proveedor de empresas demandantes de materiales recuperados de la basura.

Como se ha expuesto en capítulos precedentes, los materiales comercializables son principalmente: vidrio, cartón, plásticos, textiles, materiales ferrosos, papel y aluminio. Cuando las empresas emplean este tipo de materiales están evitando incorporar materia prima virgen en sus ciclos productivos, desactivando por ende la demanda de productos nuevos.

Durante la relación mercantil establecida entre pepenadores y empresas no se obligan al pago del impuesto correspondiente, situación que coloca a estos actos de intercambio dentro de lo que se conoce como el comercio informal.

Consideramos que los líderes, durante esta relación mercantil de compra-venta de mercancías se constituyen, de hecho, en empresarios independientes e informales, si se nos permite la expresión.

---

<sup>105</sup> Ibidem p. 32

Inclusive existe la firme convicción, entre los propios líderes de los Gremios de Pепенadores, de que sus productos están sujetos a las leyes elementales del mercado: la oferta y la demanda.

En tal sentido se expresó el señor Pablo Téllez Flacón "el negocio de la basura también 'tiene su chiste', pues en ciertas temporadas del año la basura reciclable baja de precio, por lo que es mejor almacenarla 'para tiempos mejores', como es el caso específico del papel y el cartón, que en temporada de lluvias nadie quiere comprarlos"<sup>106</sup>.

No obstante las grandes utilidades que perciben por la venta de toneladas de los subproductos recuperados, no le son aplicables algún tipo de impuesto, como pudiera ser el impuesto por el producto del trabajo o el relativo al valor agregado, por citar los de aplicación obvia.

No obstante el conocimiento de esta situación por parte del Gobierno, hay una serie de factores de tipo social, político, económico, de interés e inclusive el de la prestación del servicio de aseo urbano que obstaculizan reglamentar este acto de comercio.

Esta situación ha prevalecido principalmente por los vínculos existentes entre el Partido Revolucionario Institucional y estos grupos de pepenadores de basura, por la razón de representar en tiempos de elecciones un bastión de apoyo y un cúmulo de votos cautivos a cambio de las prebendas como las expuestas durante el desarrollo de este trabajo. Los líderes no descartan la posibilidad de recibir posiciones en la asignación de candidatura a algún puesto de elección popular, a cambio de brindar su apoyo político.

Es importante destacar que, aunado a esta situación, existe una enorme pugna por el pago de los impuestos. Durante 1996 la Secretaría de Hacienda y Crédito Público puso en marcha una cruzada para captar el más alto nivel de recursos, en virtud de la situación de emergencia económica puesta de manifiesto a partir de diciembre de 1994. Sin embargo, dentro de su esquema no se contemplan a grupos como los gremios de pepenadores, quienes han ocupado la atención del presente trabajo.

La problemática radica en la forma de subsidiar a los líderes de los Gremios de Pепенadores, en virtud de que como se explicó en capítulos precedentes, los enormes y no cuantificados ingresos los obtienen del trabajo desarrollado por sus agremiados y con la infraestructura creada por el Departamento del Distrito Federal, evidentemente con recursos autorizados dentro de sus presupuestos anuales para los programas primarios identificados como:

- 3Z04 Control de residuos sólidos.

---

<sup>106</sup> Salanueva Camargo, Pascual, "A veces conviene almacenar la basura para épocas mejores", en *La Jornada*, México, 7 de noviembre de 1996, p. 38 (sección La Capital)

- 5M02 Construcción e instalación.

De igual manera, con recursos públicos se realizan los mantenimientos preventivos, correctivos y emergentes a las estaciones de transferencia de desechos sólidos, así como a las plantas de selección, y bajo el prurito de mejorar el entorno urbano, no obstante el enriquecimiento de los líderes de los pepenadores, al no invertir en estas acciones y de manera paralela la consecuente evasión de impuestos.

Ante esta situación es preciso legislar en materia de recuperación de subproductos y establecer el marco normativo para regular la comercialización de los mismos, de tal manera que no represente una carga financiera para los habitantes de la Ciudad de México.

## CONCLUSIONES

La recolección, transbordo tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales constituye, hoy en día, una de las más altas prioridades de los centros urbanos, es el caso de la Ciudad de México.

Esta situación se deriva del creciente interés por la protección al medio ambiente, mejorar la imagen urbana, evitar problemas de salud pública y, principalmente, por el incremento en los volúmenes de residuos sólidos generados, además de las escasez de sitios técnicamente factibles para confinar la basura de manera adecuada.

Resulta sintomático, según las estadísticas con que se cuentan, para el caso estudiado: que tan sólo en el Distrito Federal se genera el 16% de la producción nacional de desechos sólidos municipales.

La explicación radica en virtud del elevado índice de crecimiento demográfico e industrial del país y la fuerte concentración poblacional en una sola entidad del territorio del país: el Distrito Federal. Así como por la influencia y evolución de costumbres en la población, orientada al consumo de artículos desechables que se han significado como un símbolo de modernidad en las sociedades contemporáneas.

Es importante insistir sobre la composición y cantidad de los residuos sólidos, en el sentido de la variación substancial recientemente registrada. Así tenemos que en la actualidad sus características se integran de elementos cuya degradación es lenta, y además, requiere de procesos físicos, biológicos y químicos complementarios para efectuarse.

Ante este panorama los servicios de recolección, transferencia y disposición final de los desechos sólidos en la Ciudad de México, se han tornado indispensables para hacer viable el funcionamiento social, económico e inclusive político, de quienes viven y desarrollan sus actividades dentro de ella.

Para ello resulta importante desarrollar la conciencia en la sociedad en aras de alcanzar la preservación del medio ambiente, un grado de conciencia social que tenga como origen la premisa fundamental de que la basura no es únicamente un problema de la administración encargada de los servicios públicos, lo es también de quienes la generan.

Plantearse la creación y desarrollo de la conciencia social sobre el manejo de residuos sólidos es ya un apremio que debe permear en todos los niveles sociales de quienes habitan el Distrito Federal, sin importar edad o actividad, traducida esta en acciones prácticas encaminadas a modificar de origen, el cómo se ha conceptualizado y tratado el problema de la basura: culminar esta tarea tendrá un efecto primordial en la conservación del entorno urbano.

Dentro de la esfera gubernamental es preciso atender, prioritariamente, varias vertientes fundamentales, que permitan optimizar el servicio de limpia:

1. El esquema actual requiere ser replanteado desde la raíz, con el propósito de ofrecer un servicio de calidad.
2. El factor político deberá ser enmarcado en un contexto que privilegie el aseo urbano.
3. Las autoridades del Distrito Federal habrán de fungir como un ente rector, con estrategias de mayor alcance que no se limiten al término de las administraciones.
4. Crear cuadros con una preparación técnica elevada y sujeta a certificaciones de calidad, con la finalidad de mejorar permanentemente el servicio de aseo urbano.

El manejo de las relaciones sindicales y con los gremios de pepenadores no podrá continuar sustentada en componendas e intereses creados, se requiere replantearlas y circunscribirlas a un marco de legalidad y delimitar sus esferas de acción, con objetivos orientados a brindar un servicio eficiente de aseo urbano.

Con relación al Sindicato Único de los Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal proponemos impulsar mejoras en su ingreso para inhibir los tiempos muertos y el empleo de recursos públicos derivados de la pepena realizada actualmente.

En la medida que se logre reorientar el manejo de los residuos sólidos, existirá la factibilidad de abatir los costos financieros requeridos dentro del ciclo para el manejo de los desechos sólidos en su conjunto. Actualmente con un índice elevado de subsidios para los trabajadores del servicio de limpia, así como para los gremios de pepenadores, quienes usufructúan el valor de los subproductos contenidos en las corrientes de basura.

Esta problemática está determinada por el uso de los bienes públicos de manera particular como son: vehículos, equipo, maquinaria, instalaciones y otros insumos como electricidad, combustible, almacenaje, pesaje y agua, entre muchos más que representan subsidios en los costos de operación de ambas organizaciones.

Con parte de los recursos obtenidos de la recuperación y reciclar subproductos en las Plantas de Selección, el gasto público dejará de subsidiar los costos de producción de los Gremios de Pepenadores en actividades de selección de materiales comercializables.

En el caso de los gremios de pepenadores, es factible instrumentar la concesión de las plantas de selección y recuperación de subproductos, con la condición básica de que se constituyan bajo la figura de sociedades mercantiles, con el objetivo de cumplir con obligaciones fiscales y retribuir adecuadamente a sus

trabajadores, por constituir éstos la fuerza de trabajo empleada en la selección de los desechos recuperados.

Elevar el salario de los trabajadores de la basura es posible y puede ser cubierto, si al esquema actual de comercialización se le adicionan sistemas orientados a lograr incorporar el valor agregado a los bienes de recuperación, con el cual se alcanzaría una mayor demanda de los materiales reciclados incrementando por lo tanto, su demanda en el mercado. En el mismo sentido resultaría productivo incrementar el volumen de recuperación y generar mayor cantidad de materiales reutilizables.

Es aquí donde se enfrentará un severo problema, porque los líderes de los pepenadores verían afectados sus intereses con esta modificación en los patrones actuales de distribución de las ganancias, obstáculo que habrá de resolverse en aras de modificar y revertir los niveles de pobreza en que se encuentran sumidos los integrantes de los Gremios de Pepenadores.

La situación imperante ha provocado que los recursos públicos se destinen a satisfacer las necesidades más apremiantes de los integrantes de los gremios de los pepenadores como viviendas, escuelas, servicios de salud y educación, principalmente (son los casos de las unidades habitacionales construidas en Bordo Poniente, San Juan de Aragón y Prados de la Montaña).

Sin renunciar al compromiso social y sin detrimento de las políticas públicas tendientes a elevar la calidad de vida de estos grupos marginados, las autoridades del Distrito Federal pudieran instrumentar, junto con los gremios de pepenadores, un esquema de financiamiento para el mantenimiento de la infraestructura para el manejo de los desechos sólidos y, por otra parte, procurar una mejor redistribución, entre los pepenadores, de la riqueza por ellos generada.

Este esquema financiero tendría como fuente de recursos, la plusvalía obtenida de la comercialización de desechos sólidos, que actualmente se ha concentrado en manos de los líderes de cada uno de los tres Gremios de Pepenadores existentes.

Por su parte, el Sindicato Único de Trabajadores del Gobierno del Distrito Federal es un actor que aprovecha la basura recolectada para beneficio propio, con la doble faceta, primero la de brindar un servicio al que está obligado por su condición de conformarse por servidores públicos, y por otra parte, se ha constituido en un factor de presión para las autoridades del Distrito Federal.

Es preciso recordar que sus utilidades se inician desde la etapa de la recolección al solicitar y recibir la propina por esta actividad, situación convertida en una práctica sutilmente obligada.

La Sección Uno del Sindicato agrupa a aproximadamente 20.000 trabajadores, lo que la convierte en la más numerosa. Esta situación no ha pasado desapercibida por sus Secretarios Generales, pues contar con esa fuerza ha permitido acumular un poder difícilmente controlado, en detrimento tanto de sus agremiados como del servicio de aseo urbano, concentrando los beneficios económicos de la selección y venta de los productos reciclables; como papel, cartón, trapo, plásticos, vidrio, aluminio y otros materiales ferrosos.

En el marco de las componendas y los intereses creados, la esfera gubernamental se ha manejado bajo líneas de acceder a las presiones de los grupos mencionados y ha enfrentado el severo problema de un servicio deficiente. Cuestionado por los usuarios de manera endeble y sin una organización estructurada orientada a demandar calidad en el servicio de aseo urbano.

El Sindicato ha aprovechado esta situación ventajosa para posicionarse por encima de los planes del gobierno de la Ciudad de México, conformándose en una variable condicionante de los servicios de recolección, transferencia y por ende influye en la fase de la disposición final de los residuos sólidos municipales.

El uso de recursos públicos para mantener un aparente control de gremios de pepenadores y sindicato, ha sido una práctica cotidiana, reflejada en ceder a toda petición de esos grupos, aún por encima las leyes de presupuesto, de adquisiciones y obra pública, de contabilidad y gasto público y de la reglamentación interna.

Ante esta situación los usuarios a partir de una cultura ecológica y demandante de un servicio público adecuado, deberán ser un factor fundamental para revertir esta situación, en la medida que participen en la separación de sus residuos generados y por las aportaciones realizadas mediante la vía impositiva, de tal suerte que la expectativa de un servicio eficiente de aseo urbano se podrá implementar como práctica cotidiana, si se logra transformar en una sociedad participativa y con una cultura sobre el manejo de los residuos domésticos.

La conformación de la infraestructura para el manejo de la basura de la Ciudad de México, esta claro que ha sido posible con los recursos públicos, de igual manera con sus aportaciones se ha creado y sostenido el aparato administrativo relacionado con esta actividad y se han servido de ellos en los casos que aquí se han expuesto. Por lo tanto, el debate en los tiempos por venir habrá de ser por un aseo urbano de calidad y un entorno acorde a los estándares de vida de una ciudad moderna.

Por otra parte, y sin demérito de su objetivo principal, se requieren de políticas que busquen que la empresa privada complemente el gasto que requieren las acciones del manejo de los residuos generados en sus ciclos productivos, destinando recursos para invertir en sistemas de tratamiento y/o selección de residuos.



Es conveniente recordar que de manera velada los empresarios destinan recursos al manejo de sus desechos sólidos, al entregar propinas en metálico o en especie al personal del servicio de limpia que recolecte su basura. Esta situación habrá de transparentarse para fortalecer al servicio público y mejorar los niveles salariales de los trabajadores del servicio de limpia.

La actividad del reciclaje de subproductos, aun cuando existe la infraestructura en la Ciudad de México, no ha podido establecerse en los niveles proyectados, por lo que el aparato administrativo deberá instrumentar campañas cuyo contenido esté orientado a revertir la resistencia dentro de los sectores económicos, a utilizar materias primas recicladas en sus procesos productivos, con lo cual se desaceleraría la demanda de las materias primas vírgenes.

Esta situación no ha permeado en los consumidores, tampoco se observa en el sector productivo, por lo tanto generar las condiciones para crear un nivel de conciencia en este sentido será fundamental para modificar los patrones actuales de consumo y producción de bienes requeridos por la sociedad, de tal manera que se revierta la resistencia al cambio, privilegiando la adquisición de productos cuyo contenido esté compuesto en alto porcentaje de materias primas recicladas de buena calidad.

La parte operativa y técnica del tratamiento de los desechos sólidos, consideramos, se encuentra en un nivel aceptable, sin embargo habrá de actualizarse continuamente con los avances técnicos propios y los que se desarrollen en otras latitudes, tales como Japón y Francia, entre otros.

La construcción de los rellenos sanitarios ha representado un mecanismo adecuado para confinar de manera segura los desechos sólidos no peligrosos, al evitar la contaminación del subsuelo, mantos freáticos subterráneos, aire y entorno del área de influencia. Cabe mencionar la intención de reordenar el trabajo de los pepenadores y de elevar su nivel de vida a diferencia de la situación imperante en años anteriores a 1985.

Como complemento a la función del relleno sanitario, una vez saneados, los sitios que han culminado su vida útil se han convertido en parques ecológicos en donde se han habilitado centros recreativos y campos deportivos.

Para el manejo de la basura, las plantas de selección contribuyen a prolongar la vida útil de esos sitios, debido a la disminución en el volumen de residuos sólidos, en virtud de la recuperación de subproductos contenidos en las corrientes de basura, e incorporarlas nuevamente a la producción de bienes, como son los casos del plástico, el papel, aluminio, trapo y materiales ferrosos diversos.

Es por ello que el problema del manejo de la basura se constituye en un mosaico de diversas facetas. Los problemas son de orden social, político, económico e

inclusive administrativo, en donde los actores se guían por intereses particulares o de grupo, con lo cual enfrentamos las dificultades expuestas en este trabajo.

Conviene apuntar que el problema planteado no puede abordarse exclusivamente desde el punto de vista técnico o sociológico, por las razones anteriormente señaladas.

Sin embargo, la problemática, compleja de por sí, está íntimamente relacionada con patrones de consumo, intereses de grupo, carencia de una cultura sobre residuos municipales, la forma de administración de los recursos públicos y la capacidad rectora y normativa de las dependencias responsables de la gestión gubernamental.

Las políticas públicas instrumentadas en el campo del manejo de los desechos domiciliarios se han visto, en el mejor de los casos, como inadecuadas por no afectar los intereses de grupos. Esta situación ha mermado los esfuerzos por contar con un esquema de aseo urbano acorde a las necesidades de los habitantes de esta poblada ciudad.

La parte gubernamental habrá de recomponer sus relaciones con los grupos con injerencia en el aseo urbano, aún a costa de los virtuales apoyos sociales que le han representado a los agremiados de esas organizaciones. En este marco le han endosado la factura a la ciudadanía, reflejada en un servicio caro y deficiente del manejo de los desechos sólidos.

El tema no se agota en el análisis de los temas aquí planteados, son una aproximación a la realidad, que invita a la reflexión, para otros puntos de vista interesados en este tema, a veces soslayado por la aparente rutina y cotidianidad de la urbe.

La solución, que puede esbozarse es, en síntesis, impulsar una conciencia en la sociedad, la instrumentación de políticas públicas cuyo objetivo sea brindar un servicio integral de aseo urbano y replantear las esferas de acción de los grupos que actúan en torno al ciclo del manejo de los desechos sólidos y reorientar los recursos financieros públicos en aras de mejorar el servicio de limpieza.

Al mismo tiempo, complementar la infraestructura existente con los avances tecnológicos, impulsar la capacitación técnica del personal dedicado al manejo de los residuos sólidos municipales.

De igual manera, incrementar los índices de recuperación de subproductos e iniciar la construcción de las plantas de composteo, cabe recordar que los desechos orgánicos son superiores al 50% del total de la composición de las corrientes de basura.

Desmitificando la relación costo-beneficio de la composta, la producción de mejoradores de suelo estará en función de aprovechar sus beneficios en zonas

jardinadas, áreas de cultivo y tierras estériles. De igual manera esto ayudaría a prolongar la vida útil de los sitios para confinar la basura.

Estos beneficios son más importantes que la recuperación financiera por la venta de la composta. La inversión para el confinamiento de la basura, pudiera reorientarse distribuyendo parte a las plantas de composta, es decir reasignar los recursos en áreas estratégicas, con un plan maestro elaborado con el objetivo de reestructurar el esquema actual.

El abono producido en las plantas representaría una disminución en los gastos erogados por traslados de basura a sitios cada vez más alejados de la urbe, asimismo se traduciría en economía en el pago por la adquisición de nuevos sitios destinados a rellenos sanitarios.

## BIBLIOGRAFIA

Aguilar, M., Alonso. *et al.*

Problemas del capitalismo mexicano.

7ª ed., México, 1983, Ed. Nuestro tiempo.

152 pp.

Ander Eg, Ezequiel.

La explosión demográfica y el proceso urbano.

Buenos Aires 1982, Ed. Humanitas.

92 pp.

Asuad Norman.

Análisis económico regional y urbano en México

México 1996, UNAM Facultad de Economía.

189 pp.

Castillo Espinosa Héctor Eduardo

Caracterización y recuperación (reciclado) de chatarra de aluminio(latas).

México, 1995. Tesis de Licenciatura en Ingeniero Químico Metalúrgico, UNAM

53 pp.

Deffis Caso, Armado.

"La Basura es la solución"

México 1994, Ed. Arbol.

277 pp.

González Casanova, Pablo y Florescano, Enrique,(Coord.), Moreno Toscano

Alejandra.

"La crisis en la ciudad" en México, Hoy.

México, 1979, Ed. Siglo XXI.

419 pp.

Guerrero, Omar.

La Administración pública del estado capitalista

España 1981, Editorial Fontamara.

277 pp.

Guillén, Arturo.

Planificación Económica a la Mexicana

6ª. Ed. México 1983, Ed. Nuestro Tiempo

185 pp.

Garrido López, Jaime. *et al.*

Basura Urbana.

España, 1975, Editores Técnicos Asociados.

294 pp.

Hardwick, Philip, *et al.*  
Economía moderna.  
3ª ed. Madrid, 1992, Ed. Minerva.  
568 pp.

INEGI  
Anuario estadístico del Distrito Federal  
México, 1995, INEGI.  
464 pp.

INEGI  
Niveles de bienestar en México – Sistema estratífique  
México, 1994, INEGI.  
3 discos flexibles.

Instituto Nacional de Administración Pública  
Administración de los residuos sólidos en el municipio.  
México 1986, Ed. INAP.  
43 pp.

Instituto Nacional de Administración Pública  
Manejo de los desechos sólidos: el caso del Distrito Federal.  
México 1988, Ed. INAP, número especial 29-30.  
60 pp.

Instituto Nacional de Administración Pública  
Gaceta Mexicana de administración pública estatal y municipal .  
México 1981, Ed. INAP.  
134 pp.

Leal, Juan Felipe.  
México: estado, burocracia y sindicatos.  
México, 1975, Ed. El Caballito.  
143 pp.

Leff, Enrique (Coordinador).  
Medio Ambiente y Desarrollo en México.  
México 1990, Ed. UNAM y Miguel Angel Porrua.  
766 pp.

López Buitrón, Jaime Domingo. *et al.*  
La Concertación en México.  
México. 1991, Ed. Servicios Estratégicos Empresariales, S.C. y Asociación Franco Mexicana de Administradores Públicos A.C. (Inédito).  
233 pp.

Ramos G., Sergio.  
Urbanización y servicios públicos en México.  
México, 1972, UNAM.  
192 pp.

Robert, Jean.

Ecología y tecnología crítica.

México, 1992, Ed. Fontamara.

264 pp.

SEDESOL y Colegio de Ingenieros Civiles de México A.C.

Manual para la clausura de tiraderos a cielo abierto.

México 1994, Ed. SEDESOL

60 pp.

SEDESOL y Colegio de Ingenieros Civiles de México A.C.

Proyecto tipo de relleno sanitario.

México 1994, Ed. SEDESOL.

43 pp.

SEDESOL y Colegio de Ingenieros Civiles de México A.C.

Programa 100 ciudades: Una estrategia de desarrollo urbano regional y sustentable y concertado.

México 1994, Ed. SEDESOL

111 pp.

Stiglitz, Joseph E.

Economía

Barcelona 1994, Ed. Ariel.

1292 pp.

Singer, Paul.

Economía política de la urbanización.

México, 1987, Ed. Siglo XXI.

219 pp.

Sobrino, Jaime.

Gobierno y administración metropolitana y regional.

México 1983, Ed. INAP.

361 pp.

Trejo Vázquez, Rodolfo.

Procesamiento de la basura urbana.

México 1980, Ed. Trillas.

185 pp.

Valdés Córdova, Constantino.

El servicio público de desechos sólidos en el Distrito Federal.

México 1995, Tesis de Licenciatura en Ciencias Políticas y Administración Pública,  
UNAM.

170 pp.

Wannacott, Paul y Ronald.

Economía.

España 1992, Ed. McGraw-Hill / Interamericana de España.  
995 pp.

#### HEMEROGRAFÍA

Aguilar Villanueva, Luis F.

"El impacto de la política pública" en Transiciones Políticas.

Colección Política y Administración, Tomo I,

Colegio Nacional de Ciencias Políticas y Sociales.

México, D.F.

Mayo de 1991

pp. 159, 163.

Lajous Vargas, Roberta.

"La basura"

Reforma

México D.F.

14 de octubre de 1996

p. 18 A

Ponciano, Guadalupe.

"Qué hacemos por el ambiente"

Sección Ciudad y Metrópoli

Reforma

México D.F.

24 de noviembre de 1996

p. 3 b.

Restrepo, Ivan.

"Agua, salud y derechos humanos"

La Jornada

México D.F.

24 de diciembre de 1996

p. 12.

Rodríguez Ruth y Gutiérrez Ricardo.

"US2,100 millones a tecnología limpia"

Primera Sección

El Universal

México D.F.

24 de diciembre de 1996

p. 9.

Salanueva Camargo, Pascual.  
"A veces conviene almacenar la basura para épocas mejores"  
La Jornada  
México D.F.  
7 de noviembre de 1996  
p. 38.

#### LEYES.

México. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 91 ed.  
México, Porrúa, 1991.  
127 pp.

México. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente,  
H. Cámara de Diputados, LVI Legislatura.  
México, 1996.,  
198 pp.

México. Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal.  
14 ed, México, 1995. Porrúa.  
53 pp.

México. Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal.  
México, 1995. 14 ed. Porrúa.  
65 pp.

México. Reglamento para el Servicio de Limpia de la Ciudad de México.  
México, 1989. I Asamblea de Representantes del Distrito Federal.  
19 pp.

México. Diario Oficial de la Federación.  
México, 1986. 26 de agosto de 1995.  
19 pp.

#### DOCUMENTOS INTERNOS.

MÉXICO. DEPARTAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL.  
Análisis de la cuenta pública 1995, ante las comisiones unidas de la H. Asamblea  
de Representantes del Distrito Federal.  
Dirección General de Servicios Urbanos.  
México 1996.  
18 pp.



Faltan las

Páginas

66 | a | 67 |

## ANEXOS

## Glosario

- Aseo urbano** Manejo de residuos sólidos (basura) comprende recolección, transporte, transferencia, clasificación y disposición final técnicamente viable.
- Desechos sólidos.** Son materiales que a criterio de sus propietarios no tienen valor de recuperación, aun cuando si poseen un valor intrínseco. Para fines prácticos los desechos por su origen se pueden clasificar como aquellos derivados de las actividades urbanas, entre los cuales se encuentran los residuos domiciliarios, comerciales, industriales y de servicios, y aquellos generados por la infraestructura urbana como la red vial y transporte, las redes hidráulicas y el tratamiento. Por su tipo los desechos sólidos pueden ser:
- Orgánicos: Alimentos, animales y vegetales.
  - Inorgánicos: Recuperables como el cartón, papel, vidrio. Inertes como cerámica, baquelita, materiales de demolición, etcétera.
- Desechos sólidos municipales.** La Dirección General de Servicios Urbanos en diversos documentos y de manera específica en el "Análisis de la Generación de Residuos Sólidos en la Ciudad de México" textualmente señala La generación de residuos sólidos municipales en la Ciudad de México tienen la siguiente clasificación general: Domiciliarios, comercios, servicios, especiales, áreas públicas y otros". La referencia del concepto tiene una connotación de universalidad, por ende su acepción no necesariamente tiene relación con el municipio, entendido en términos políticos.
- Generación** El proceso de los desechos sólidos se inicia con la generación propiamente dicha de los desechos, la cual consiste en la producción de materiales sólidos, orgánicos e inorgánicos descartados por el hombre durante la realización de sus actividades.

<b>Almacenamiento</b>	Una vez producido el residuo sólido se procede a su almacenamiento, etapa que se refiere a la acción de retener los desechos sólidos en un recipiente seguro y adecuado en espera de ser recolectados por el servicio de limpia.
<b>Recolección y transporte</b>	Esta etapa consiste en recolectar los desechos sólidos en su lugar de origen acción que representa el enlace entre el almacenamiento y la transferencia, tratamiento o disposición final
<b>Residuos sólidos Urbanos Transferencia</b>	Son los generados en domicilios y comercios El objetivo de este proceso consiste en reducir los recorridos de los vehículos recolectores y con ello los tiempos no productivos. De esta forma, los residuos son transferidos a vehículos de mayor capacidad, que los transporta a las plantas de tratamiento o a los sitios de disposición final.
<b>Tratamiento</b>	Cuando los desechos sólidos son enviados a las plantas de tratamiento, un porcentaje se va como rechazo a los sitios de disposición final; y el restante se transforma o se prepara para incorporarse a la actividad productiva o para reducir el volumen de los desechos confinados en los sitios de disposición final.
<b>Disposición final</b>	Se considera como el momento en que los desechos sólidos son depositados en un lugar específico y seguro a efecto de concentrarlos o aislarlos para su posterior degradación.
<b>Economía de aglomeración</b>	Ventajas que aprovechan las actividades económicas para ubicarse en las ciudades, con lo que se generan concentraciones económico – demográficas. Las economías de aglomeración pueden ser ligadas a las de escala, de urbanización o de localización.
<b>Externalidades</b>	Existe una externalidad siempre que las relaciones de utilidad o producción de algún individuo incluyan variables reales, cuyos valores son elegidos por otros (personas, sociedades, gobiernos) sin atención particular a los efectos sobre el bienestar.

Si se contamina el aire de una ciudad, ésta se deteriora simultáneamente para cada residente del área y no sólo para un individuo concreto (externalidad negativa). La contaminación del aire es claramente un mal público. Igualmente, el arreglo de un jardín que puede ser visto por los paseantes es un bien público (externalidad positiva)

## Región

Espacio territorial delimitado por una o varias características que le confieren unidad interna y diversidad respecto al resto de la superficie. Las regiones pueden ser homogéneas, nodales o con fines de planeación

**Composición de los residuos sólidos domiciliarios de la Ciudad de México**

	<b>Identificación</b>	<b>Participación porcentual</b>
1	Abatelenguas	0.03%
2	Algodón	1.30%
3	Cartón	6.68%
4	Cuero	0.11%
5	Envase de cartón	1.91%
6	Fibra vegetal	0.69%
7	Fibra sintética	0.85%
8	Gasas	0.05%
9	Hueso	0.27%
10	Vinilo	0.37%
11	Jeringa desechable	0.04%
12	Latas	1.24%
13	Loza y cerámica	0.30%
14	Madera	1.24%
15	Material de construcción	2.14%
16	Metal	2.56%
17	Metales no ferrosos	0.49%
18	Papel	4.41%
19	Periódico	4.96%
20	Papel sanitario	5.89%
21	Pañal desechable	1.62%
22	Película de plástico	4.53%
23	Plástico rígido	3.49%
24	Poliuretano	0.16%
25	Poliuretano expandido	0.58%
26	Residuos alimenticios	38.30%
27	Residuos de jardinería	3.00%
28	Toalla sanitaria	0.04%
29	Tropos	1.02%
30	Vendas	0.01%
31	Vidrio de color	2.40%
32	Vidrio transparente	4.61%
33	Residuo fino	1.71%
34	Otros	3.00%
	<b>Total</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Dirección General de Servicios Urbanos. "Composición física porcentual para los residuos sólidos en la Ciudad de México" DDF-DTDS, 1995 p.28