

DESECHOS SÓLIDOS

¿UNA PRIORIDAD?

ADRIANA OROPEZA LLITERAS*

“... los países signatarios se comprometen a: hacer frente de manera equitativa a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras, reducir patrones no sustentables de producción y consumo, y a promover políticas demográficas adecuadas”.

Río de Janeiro 1992

El hombre desde tiempos inmemoriales ha utilizado los recursos que la naturaleza le ha proporcionado para satisfacer sus necesidades. No sólo los ha usado, sino que los ha modificado. Y, de manera paralela siempre ha generado desperdicios. Sin embargo, hasta antes de la Revolución Industrial, estos desechos eran transformados naturalmente para ser reabsorbidos por los ecosistemas. Pero así como la naturaleza tiene una capacidad limitada para producir los recursos naturales, lo es su capacidad para reabsorberlos.

En 1972 el Club de Roma en su reporte *“Limits to Growth”*¹ señalaba que el crecimiento de la población mundial no podía ser sostenido por el stock de recursos naturales de la Tierra, por lo que una crisis global era inminente. Sin embargo casi treinta años después, la escasez de tiraderos y de

sistemas capaces para “reabsorber” estos desperdicios quizá sea la que determine los *“límites del crecimiento”*. Los desechos domésticos, las emisiones industriales contaminantes y las descargas residuales, así como sus respectivos volúmenes son resultado de nuestros sistemas lineales de producción que usan y abusan de los recursos exhaustivamente.

La naturaleza es por definición cíclica: lo que para un grupo de seres vivos es un desperdicio, es el alimento para otro, por lo que todos los residuos son finalmente reincorporados a los ecosistemas. Hoy día, la atmósfera, los cuerpos de agua (ríos, mares, etc.) y los terrenos que han venido funcionando como tiraderos están a punto de sobrepasar su capacidad de carga.² Sólo baste mencionar que en el escaso lapso que comprende de la Revolu-

* Licenciatura en Economía. Asistente en el Instituto Tecnológico Autónomo de México.

ción Industrial hasta nuestros días hemos generado aún más desperdicios que en todo los siglos anteriores.

Y aunque de alguna manera el hombre admite que el sistema de producción que se ha venido utilizando ha sido “descuidado” en la explotación de los recursos naturales, aún prevalece la creencia general de que la tecnología por sí sola podrá “limpiar” y revertir el impacto ambiental producido hasta ahora.

Parece que aún no nos hemos percatado de la importancia que la biósfera tiene para nosotros, y que de hecho, es ella quien representa toda fuente de riqueza. ¿Cuánto tiempo más podremos mantener estos sistemas de producción de desperdicios? ¿Cuánto tiempo más podremos seguir siendo la sociedad “desechable”, del “usar y tirar”?

Y aunque el problema de la generación de residuos se ha convertido en un tópico importante en otros países, en México aun no se le ha dado la importancia que requiere, tanto por parte de las autoridades como de los diferentes sectores de la sociedad.³ Parece que las 30,178,148 toneladas generadas anualmente no son suficientes ni para la sociedad ni para las autoridades para considerarlo como una prioridad.

Hagamos unos cálculos: Si tomamos las proyecciones del Consejo Nacional de Población para el año 2020 seremos alrededor de 121 millones de mexicanos, aún si supusiéramos que el volumen de desechos generados diariamente por persona en el país se

mantuviera en un kilogramo estaríamos hablando de la generación de 42,444,688 millones de toneladas al año. Y para el 2030 los 130,000,000 de personas generarían aproximadamente 45,417,858 de toneladas anualmente. Sin embargo esta estimación resulta muy conservadora ya que no considera cambios en el ingreso de los mexicanos en los próximos años, por lo que es previsible que la composición de los desechos generados se modifique y aumente su volumen.

Pese a lo anterior se continúa creyendo que “poniendo la basura en su lugar” la ciudadanía cumple con su responsabilidad; que mientras el camión recolector recoja los desechos oportunamente el gobierno o ahora los concesionarios, cumplen con su parte. Pero esto no es suficiente. Además, las soluciones parciales hasta ahora utilizadas se han convertido en problemas del presente: los tiraderos o los “rellenos sanitarios” son el método de disposición final más utilizado en nuestro país, pero el volumen de desechos generados es tal, que amenaza con rebasar su capacidad instalada, por lo que ahora se necesitan nuevos sitios para su localización. Pero esta no es una tarea fácil, ya que como estos tiraderos son causantes de graves problemas de salud pública, contaminan los mantos freáticos y el subsuelo, generan fauna nociva, etc., nadie los quiere cerca, pese a que todo el mundo los usa.⁴

Al analizar el problema de los desechos sólidos deben considerarse las interacciones de las externalidades provocadas por los diferentes agentes (eco-

nómicos, sociales, etc.). En ocasiones el mercado no refleja el valor real que los individuos asignan a un bien o servicio, por lo que el precio privado no es el mismo que el precio social.

Algunos países llevan más de 25 años intentando contabilizar todos los costos de la degradación ambiental,⁵ sin embargo en México las políticas públicas se han concentrado en la parte final del problema, el servicio municipal de limpia y se ha descuidado el punto quizá más importante, que es la minimización de residuos en la fuente.⁶ En ningún momento se ha considerado modificar las conductas y situaciones que ocasionan las discrepancias entre los costos sociales y los privados.

Los programas de gobierno no han incluido procesos educativos que vayan más allá del "Ponga la basura en su lugar" en vez de un correspondiente "No genere más basura", ni tampoco se han impulsado procesos alternativos para que las industrias modifiquen los sistemas de extracción de materias primas, procesamiento básico, manufactura, distribución, consumo, recolección y disposición final.

Hasta ahora en México sólo ha habido casos aislados de empresas que comienzan a darse cuenta que es más eficiente económica y ambientalmente implementar medidas preventivas que correctivas.

Es importante mencionar que cuantificar tan sólo la magnitud de los desechos sólidos, constituye en sí un problema. Aún no sabemos con exactitud quiénes generan los diferentes ti-

pos de desperdicios, en qué volúmenes. Sin esta información no podrán diseñarse adecuadamente los instrumentos legales, económicos y fiscales, ni asignarse de manera óptima los recursos humanos y financieros que permitan solucionar el problema. También es importante conocer la composición de los desechos, ya que varía según las diferentes zonas geográficas, estratos económicos y sociales, y se transforman por el cambio en los patrones de consumo.⁷

Para dar solución al problema de los desechos sólidos no existe una receta que sea aplicable a todo lugar, en todo momento. Es necesaria una política pública que tanto su diseño, como su aplicación y vigilancia incorpore las necesidades, requerimientos y participación de los diferentes sectores de la sociedad.

México debe tener un Plan Nacional de Residuos Sólidos que contenga los lineamientos, normas y procedimientos generales que sean aplicables en toda la República, que simultáneamente reconozca las especificidades regionales y respete la facultad constitucional de los municipios para proveer el sistema de limpia.⁸ La federación como el poder legislativo deberían tener una mayor injerencia en las normas e instrumentos que modifiquen los patrones de consumo de manera que se reduzca el volumen de desechos en la fuente misma de su generación. Si bien el Congreso tiene la facultad de legislar en materia ambiental,⁹ y la federación debería promover no sólo la aplicación de nuevas tecnologías, sino

crear un esquema tributario que incentive el cambio hacia nuevos sistemas de producción, no existe un planteamiento acerca del problema de los desechos sólidos.¹⁰ Tampoco lo hay por parte de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.¹¹

Por su parte, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente (LGEEPA), establece los lineamientos básicos de la política ambiental en materia de residuos peligrosos, no aborda el problema de los desechos municipales, es más, sólo los menciona en tanto los diferencia de los residuos peligrosos.

Quizá sea el momento en que gobierno, empresas y sociedad civil tengamos que dejar de pensar sobre qué hacer con los desperdicios generados, para empezar a dejar de generar tantos desperdicios.

Muchos de estos materiales pueden dejar de ser considerados como desechos. Algunos pueden ser reutilizados y convertirse en insumos para otros procesos de producción y consumo o bien para la generación de energía. Algunos más pueden simplemente dejar de ser producidos. La minimización en la fuente es la principal acción para disminuir la cantidad de desechos y debería implantarse como política industrial en todas las empresas, incluyendo proveedores de materias primas, fabricantes y convertidores de envases, diseñadores de envases, proveedores de equipo de llenado y empaçado, así como proveedores de materiales y accesorios de envasado.

En la fase de producción de bienes, envases y embalajes, existen diversas maneras de lograr la reducción del volumen de residuos y de emisiones contaminantes. Por ejemplo, es posible cambiar hacia una *producción más limpia*, es decir, hacia aquellos procesos que al transformar una materia en algo útil, no provoquen contaminación, ni en su producción, distribución, comercialización o consumo y que al ser desechado pueda ser fácilmente reciclado o tratado. Estos procesos presentan un menor consumo de energía y de materias primas (por ejemplo, es posible sustituir las tintas fabricadas a base de metales pesados y solventes químicos que se usan actualmente en la impresión de etiquetas y en el decorado de envases, por tintas a base de soya y solubles en agua).

Los empresarios en vez de pagar un precio alto por un desempeño ambiental mediocre, podrían empezar a rediseñar los sistemas industriales tanto para obtener una calidad ambiental como una economía eficiente. En varias empresas la ecoeficiencia se ha convertido en la política a seguir, ya que ven como una ventaja competitiva la conservación de los recursos y la gestión ambiental.

Estas nuevas estrategias se han convertido en una filosofía de "ganar-ganar", ya que se obtiene una mejora ambiental a través de procesos que reducen los costos económicos. Es cierto que durante décadas los costos por restablecer el entorno han sido elevados, y también es cierto que el mejoramiento del desempeño ambiental no

produce automáticamente beneficios financieros, esto debe ser analizado y ponderado como cualquier otro tipo de inversión. Si se fijan parámetros arbitrarios para reducir los niveles de contaminación es posible que sólo se logren estructurar proyectos caros con escasos rendimientos. Sin embargo también es cierto que si analizamos los "trade-offs" entre factores ambientales podremos encontrar oportunidades para que simultáneamente se satisfagan las preferencias de los clientes y se mejore la calidad del ambiente.

El concepto de "diseñar para el ambiente" (Design For the Environment, DFE) se originó recientemente en 1992. DFE se define como una consideración sistemática del desempeño del diseño hacia el medio ambiente, la salud, y los objetivos de seguridad para todo el producto y los procesos a través del ciclo de vida. (*Safe, Health and the Environment, SHE*).

Empíricamente se ha demostrado que DFE trae consigo ventajas al reducir costos de producción y mejorar la administración de residuos, que favorece la innovación constante y la simplificación del producto y atrae a nuevos consumidores. Es importante mencionar que poco a poco los consumidores se han vuelto a su vez más conscientes de su responsabilidad, por lo que exigen ahora productos que se adapten a una jerarquía de valores diferente.

Ahora en los que respecta a la fase de consumo, es notorio el aumento de la preferencia de las personas hacia los productos desechables. Si hablamos de

los envases, cada día se reduce la proporción de aquellos que son retornables mientras que crece la de las presentaciones desechables. Una botella de vidrio para refresco, puede dar un mínimo de 80 a 100 vueltas y al desecharse si no se recicla es sólo una botella en el tiradero, contra 80 o 100 botellas de un solo uso. Es importante que no sólo se incluyan los envases finales de los productos, sino todos los envases que acompañan a las diferentes fases de los procesos productivos.

La diferenciación de los productos a través de las "últimas versiones" o el "último modelo" nos llevan a tirar los productos aun cuando no hayan cumplido totalmente su ciclo de vida. ¿Quién ha hecho en México una estimación de la cantidad de computadoras personales que próximamente formarán parte del paisaje en los tiraderos?

Debe darse prioridad a la prevención y control del impacto ambiental durante la producción y distribución de los envases, y no sólo reglamentar la disposición de los mismos. Algunos gobiernos extranjeros han establecido sistemas nacionales obligatorios de depósito y devolución. En países como Suecia, el gobierno y la industria cervecera decidieron introducir al mercado a partir de 1991 una botella de PET rellenable. Además de que se implementaron sistemas de depósito-reembolso para las latas de aluminio de envases cerveceros y de refresco que han permitido elevar el porcentaje de reciclaje de un 63% en 1984 a un 85% en 1991.¹²

En la Unión Europea muchos gobiernos han tomado la iniciativa de hacer responsables a las empresas manufactureras de la recolección de sus productos y materiales al final de su vida útil. Esta política es conocida como la "Responsabilidad Compartida por el Productor", EPR (*Extended Producer Responsibility*).

Sin embargo para que la valorización de los residuos se realice, es indispensable desarrollar y consolidar los mercados de los subproductos. De otra manera, cualquier esfuerzo de aprovechamiento de residuos, por ejemplo reciclaje o compostaje se verá frustrado.

La consolidación del éxito de una política de desechos, requiere de un enorme esfuerzo coordinado y concertado, en el que participen todos los sectores involucrados.

El sector gubernamental además debe comprometerse a eliminar la corrupción y las mafias que aquejan a funcionarios, a empleados de limpia y pepenadores, buscando maneras eficaces de incorporar a los grupos marginados a la legalidad y a que obtengan empleos formales y adecuadamente remunerados. Es muy importante que se definan claramente los derechos de propiedad sobre los desechos.

El sector social, especialmente las ONG, deberán comprometerse a participar en programas de educación de la población (niños y adultos), que serán financiados principalmente por el gobierno y el sector privado.

Si cada uno no es parte de la solución, entonces es parte del problema.

BIBLIOGRAFÍA

- Andersson, R. (1992) "The deposit system for aluminium cans in Sweden", ponencia presentada en el seminario *Extended Producer Responsibility as a Strategy to Promote Cleaner Production*, Trolleholm Castle, Suecia, 4-5 Mayo.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1995) Ed. Anaya. Págs 107-118, 165-168.
- Fiksel, Joseph. (1996) *Design for Environment*. McGraw-Hill. E.U.A.
- Jenkins, R. Y. (1993) *The Economics of Solid Waste Reduction*. Ed. E. Elgar. Inglaterra
- Meadows, D.H., Meadows, D.L., Randers, J. And Behrenv III, W.W. (1972) *The Limits to Growth*. New York, University Books.
- Sancho Cervera, Jaime y Gustavo Rosiles Castro (1998) "Situación actual del manejo integral de los residuos sólidos en México" en *Federalismo y Desarrollo*. Año 11. Abril-junio. BANOBRAS, México.
- Semarnap- INE (1996) Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- White, R y J. White (1992). Cities and the environment: an overview" en R. Stren *Sustainable Cities*, Westview Press, Boulder, p. 9.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ Meadows, et al. (1972)
- ² La capacidad de carga puede ser definida como la "población máxima que puede ser soportada de manera indefinida en un hábitat dado sin que se deteriore la productividad del ecosistema del cual la población es dependiente" (Rees, 1988). Traducido de White, R y J. White (1992).
- ³ "... creo que no es excesivo decir que éste es un tema estratégico, que por diversas razones no ha estado en la agenda de prioridades de las autoridades ambientales, pero que debe seguramente atraer mucho más interés y mucho más compromiso del que hasta ahora ha atraído." Discurso pronunciado por Gabriel Quadri durante la Inau-

- guración del Symposium de Reciclaje de Residuos Sólidos, PUMA: UNAM. 1995.
- ⁴ En Gran Bretaña a este fenómeno social se le conoce como NIMBY, "Not in my backyard", es decir, "Sí pero no en mi patio trasero". Además en Estados Unidos se calcula que el tiempo aproximado para establecer un tiradero nuevo va de 2 a 7 años (Jenkins,1993).
 - ⁵ A esta práctica se le conoce como "Full-cost pricing", y se refiere al hecho de que cada individuo internalice los costos y beneficios que generan no sólo sus acciones sino también que considera las de los demás.
 - ⁶ En 1986 el Banco Mundial otorgó un crédito para el financiamiento parcial del establecimiento de sistemas de residuos municipales (recolección, barrido, relleno sanitario, obra civil, equipamiento y sistema tarifario) en 14 localidades de la República.
 - ⁷ La composición de la basura varía de acuerdo a la región que la genera, por ejemplo, en las regiones fronterizas del norte del país, el 33% de los residuos sólidos están compuestos por subproductos de empaques, mientras que en la parte sur el 41% corresponde a residuos orgánicos.
 - ⁸ Artículo 115 constitucional: "... conforme a las siguientes bases: Fracción III.- Los Municipios, con el concurso de los Estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos: A) agua potable; Alumbrado público; c) Limpia;" en Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (1995) Ed. Anaya.
 - ⁹ Artículo 73 constitucional : "El Congreso tiene facultad de : ...Fracción XXIX-G.- Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico; ..."
 - ¹⁰ Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. Artículo 5º, fracción XIII: Son facultades de la federación: El fomento de la aplicación de tecnologías, equipos y procesos que reduzcan las descargas contaminantes provenientes de cualquier tipo de fuente, en coordinación con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios; así como el establecimiento de las disposiciones que deberán observarse para el aprovechamiento sustentable de los energéticos.
 - ¹¹ En el Programa de Medio Ambiente 1995-2000 se hace referencia sólo a los residuos peligrosos.
 - ¹² Andersson, Rolf (1992).



Gerardo Cantú 1998.