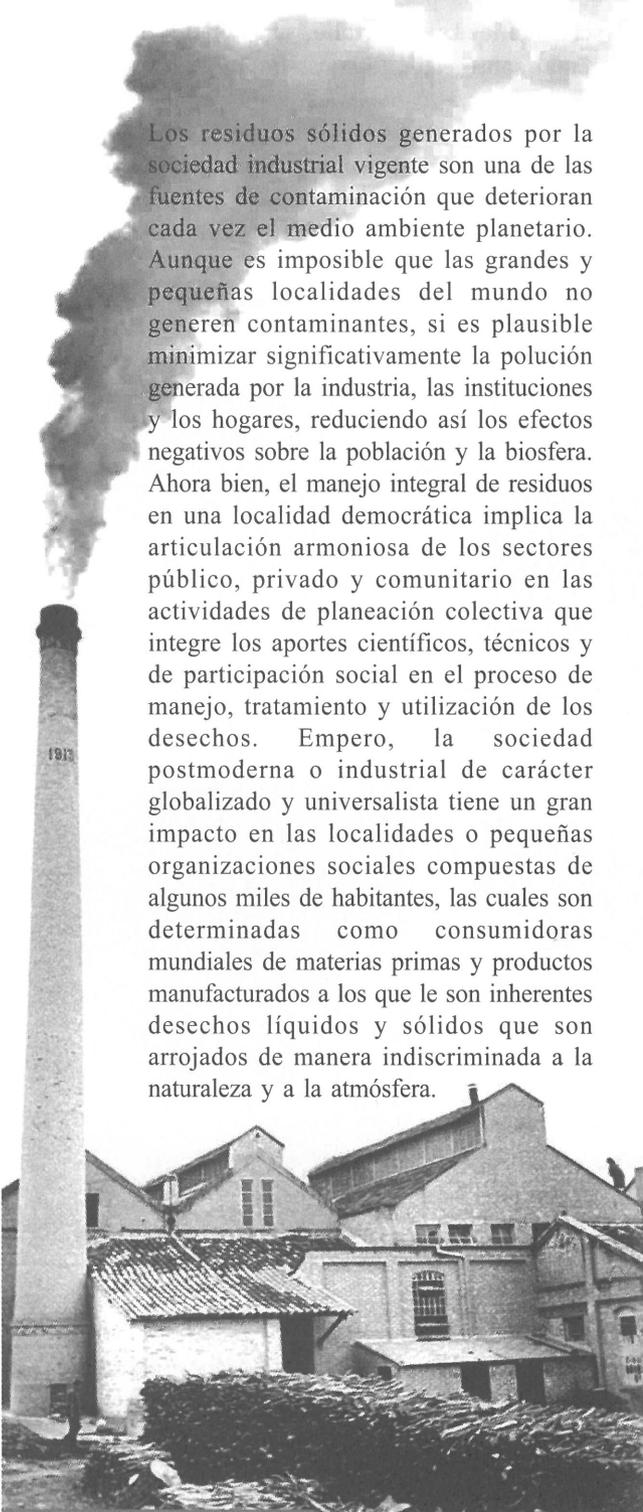


Contaminación ambiental, residuos sólidos y sociedad industrial

Por Gefrey Valencia Moreno *



Los residuos sólidos generados por la sociedad industrial vigente son una de las fuentes de contaminación que deterioran cada vez el medio ambiente planetario. Aunque es imposible que las grandes y pequeñas localidades del mundo no generen contaminantes, si es plausible minimizar significativamente la polución generada por la industria, las instituciones y los hogares, reduciendo así los efectos negativos sobre la población y la biosfera. Ahora bien, el manejo integral de residuos en una localidad democrática implica la articulación armoniosa de los sectores público, privado y comunitario en las actividades de planeación colectiva que integre los aportes científicos, técnicos y de participación social en el proceso de manejo, tratamiento y utilización de los desechos. Empero, la sociedad postmoderna o industrial de carácter globalizado y universalista tiene un gran impacto en las localidades o pequeñas organizaciones sociales compuestas de algunos miles de habitantes, las cuales son determinadas como consumidoras mundiales de materias primas y productos manufacturados a los que le son inherentes desechos líquidos y sólidos que son arrojados de manera indiscriminada a la naturaleza y a la atmósfera.

Contaminación ambiental.

La contaminación ambiental tiene su origen en la producción y emanación de sustancias naturales y de origen antrópico que vertidas al ambiente, superan la capacidad de éste para asimilarlas y transformarlas, se acumulan allí y modifican las dinámicas del medio, afectando los recursos naturales y las especies existentes. Este fenómeno no es nuevo en El planeta Tierra, el cual es producto de la evolución cósmica y se caracteriza por presentar formas de vida exclusivas en el universo, ya que hasta donde se conoce actualmente, es el único cuerpo celeste que tiene una biosfera alimentada y protegida por un escudo protector, la atmósfera y su significativo contenido de Nitrógeno y Oxígeno; en ella, por doquier y en todo instante, ocurren fusiones, fisiones e intercambios de materia y energía que tensionan la existencia; la muerte da paso a la vida y ésta muere en un devenir continuo de interrelaciones y transformaciones de los elementos que hacen posible la existencia de las diferentes formas vivientes; la tragedia es constante y la incertidumbre también; gases tóxicos son producidos y emitidos por volcanes, bosques gigantes han sido calcinados en segundos, dilatadas superficies pueden ser asoladas por torrentes poderosos, terremotos devastadores transforman radicalmente los paisajes, la erosión lastra y arrastra rocas y suelos, enfermedades novedosas eliminan miríadas de individuos. Todo está en constante dinámica en la Tierra y la contaminación ambiental es una de sus causas y consecuencias. Tras millones de años de evolución la Vida ha creado mecanismos para adaptarse y sobrevivir tan frenético cambio. La clave hallada por ésta la constituye la interrelación de las especies en los ecosistemas, ocupando todos los nichos disponibles, incluidos las más variadas excrecencias. Los vivientes toman del medio las materias y elementos que requieren para su existencia, transformándolo mediante la digestión y generando sub-productos que arrojados al entorno se incorporan en un nuevo ciclo de cambios y asimilaciones orgánicas. Por ejemplo, el gas metano de las flatulencias asociadas a las excreciones del ganado vacuno de todo el mundo, equivale al 12% del total en la atmósfera, contribuye con el efecto invernadero y el consiguiente calentamiento global. La contaminación en todas sus expresiones es

amortiguada por la dinámica planetaria y especialmente por la acción de la biosfera, siempre en un rango de tolerancia, por fuera del cual los mecanismos ecológicos son incapaces de operar, se extinguen la biota, se dilata el desierto y prima el paisaje desolado.

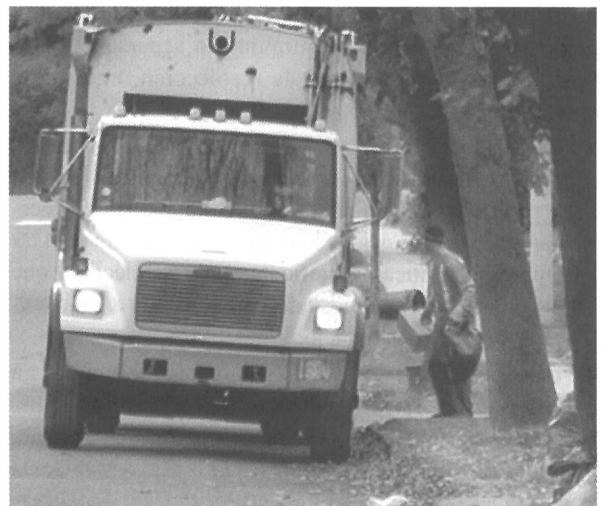
En la naturaleza existe una joven especie, *Homo sapiens*, que complejiza aún más lo mencionado al exacerbar con creces los desequilibrios y expandir constantemente las fronteras de inestabilidad ambiental. Tras quinientos mil años de domeñar al fuego y diez mil de domesticar plantas y animales, dando origen a la agricultura, la ganadería, la metalurgia y todas las artes e industrias, avanza en un frenético devenir demográfico y tecnológico que afecta, de algún modo, todos los ecosistemas del mundo, y que lo impele a cavar el subsuelo, explorar las profundidades marinas y dilatarse en las soledades del espacio extraterrestre. Tan gran capacidad para intervenir el medio, consumir materias primas y masivamente elaborar productos, son la base de la supervivencia de la actual sociedad mercantilista, la cual, para ello, depende del incremento constante en el consumo de bienes, ya sea aumentando el número de consumidores y/o haciendo que cada individuo consuma más. El mantenimiento de esta lógica, llamada capitalista, implica la depredación mundial de los recursos naturales, emite continuamente residuos de todo tipo y genera, en consecuencia, niveles crecientes de contaminación atmosférica, hídrica, edáfica y biótica. Adicional a ello, los consumidores de bienes y servicios también aportan una carga bastante significativa de elementos nocivos para el entorno natural. Y aunque sea paradójico, el desarrollo acelerado del razonamiento técnico-científico de los últimos ciento cincuenta años, que libera cada vez más a la humanidad de las ataduras de la ignorancia, también es la que aporta las herramientas que transformaron el moderado desequilibrio ambiental que la tierra soportó antes del desarrollo industrial, en un acelerado y eficaz agotamiento de los recursos, con la subsecuente contaminación que envenena, amenaza y extingue toda suerte de vivientes y pone a los seres humanos en los límites de su existencia.

La contaminación ambiental producida por las sociedades humanas.

Todo organismo, población y comunidad interviene el ambiente y muchas, incluso, moldean su hábitat. La humanidad hace parte de esas especies como el castor, los elefantes y los hipopótamos, que son verdaderos ingenieros de la naturaleza, la cual configuran en su beneficio. La gran capacidad humana para transformar la materia, generar y almacenar energía y conocimiento para emprender acciones colectivas portentosas, han colocado en la cúspide de la pirámide alimenticia ecológica a una de las criaturas más nuevas sobre la tierra. Tal capacidad le ha permitido permanecer miles de años en el territorio, afectando las interacciones en el

ecosistema al modificar el entorno y a las especies allí existentes. Siempre las sociedades han dependido de los recursos naturales para acceder a las materias primas y los alimentos indispensables para satisfacer las necesidades básicas y secundarias, incluidas la creación tecnológica, el conocimiento y la participación en la construcción de la comunidad.

Las culturas cazadoras y recolectoras utilizaban para ello la piedra, el hueso y la madera, sin generar una ostensible contaminación debido a la poca densidad poblacional. Las organizaciones sociales agrícolas generaron un mayor impacto al eliminar en gran escala las coberturas vegetales nativas del ecosistema para establecer cultivos y animales domésticos, presionando de este modo los recursos suelo y agua; entre cultivos y sociedades existe, desde entonces, una relación interdependiente, ya que el aumento de la productividad y el menor esfuerzo en generar los alimentos, estimula el incremento de la población, aumentando en igual medida la necesidad de más producción y por ende la expansión de lo que hoy se denomina la frontera agrícola en pequeñas y grandes poblaciones alrededor del mundo. Gracias a la disponibilidad de alimentos y recursos naturales crecieron los conglomerados dando origen a los Reinos, Estados e Imperios, complejizando al ambiente con la subsecuente y siempre creciente carga de residuos y contaminantes de todo tipo. En las sociedades más desarrolladas industrialmente, la contaminación adquiere magnitudes planetarias a causa de los procesos fabriles, el renovado desarrollo tecnológico, los cada vez más efectivos sistemas de transporte y el consumo masivo en constante aumento. A partir de la revolución industrial los grados de contaminación son cada vez más alarmantes, las grandes industrias mejoran sin cesar su capacidad tecnológica para extraer, transportar y transformar las materias primas en bienes consumidos ávidamente en todo el mundo. Ello requiere ingentes cantidades de energía eléctrica, fósil y nuclear; y genera



colosales volúmenes de residuos radiactivos, gaseosos, sólidos y líquidos dañinos para el medio ambiente.

Lo consumido en los hogares, localidades y urbes de la sociedad industrial, implica, de un lado, el complicado manejo de los residuos atmosféricos, líquidos y sólidos que necesariamente ocurren; y de otro, la preocupante afectación ambiental ocasionada por la enorme magnitud que significa la evacuación simultánea de desechos en las localidades de todo el mundo. Los residuos sólidos en particular se subdividen en orgánicos (debido a su origen relacionado directamente con la fotosíntesis) e inorgánicos (entre los que se catalogan, además de los minerales, los provenientes de hidrocarburos). En las urbes industrializadas, las muy complejas y dinámicas sociedades generan residuos municipales (lo producido por la totalidad urbana), industriales (difíciles de degradar, saturan el planeta y requieren para su manejo de infraestructura complicada y costosa), institucionales (a la amplia gama de entidades ciudadanas le corresponden múltiples tipos de desechos como papel, vidrio, plástico, madera); y los domiciliarios (producto del consumo de los bienes manufacturados por la industria, tales como alimentos, vidrio, plástico, papel, cartón, tela, cuero, químicos y toda clase de mercancías cotidianas actualmente).

Para el manejo de los residuos sólidos, las administraciones públicas de las ciudades postmodernas han desarrollado múltiples metodologías para resolver, entre otras problemáticas, la antigua práctica de botarlos a cielo abierto en lugares alejados de los centros poblacionales. En la actualidad, el Manejo Integral de Residuos Sólidos (MIRS) es una prioridad en las políticas públicas de las naciones y en las agendas de los servidores públicos locales, e incluye la opción de tratarlos con técnicas físicas y biotecnológicas para obtener nuevos materiales, y de enterrar e incinerar los residuos no aprovechables y peligrosos. En el Estado Social de Derecho que se instaura en Colombia con la Constitución Política de 1991, se han diseñado políticas que determinan la obligatoriedad de la planeación prospectiva, estimulan la separación en la fuente; e integran las fases de recolección, transporte, disposición y tratamiento:

- ♦ **La recolección:** En esta fase se espera que los actores primarios (industria, instituciones y hogares) realicen la separación en la fuente de los residuos, así: Lo inorgánico para el reciclaje; lo orgánico y la basura para las empresas públicas y particulares de recolección que los dispondrán en sitios adecuados acorde a las técnicas empleadas de manejo.
- ♦ **La recolección:** Luego de separados y entregados a las instancias correspondientes, los residuos son transportados a un sitio donde se depositan, transforman, entierran o incineran, según sea la técnica establecida de manejo.

- ♦ **Manejo:** En el proceso de transformación, lo reciclable es enviado a la industria e incluido nuevamente en el ciclo productivo. Los materiales orgánicos son depositados en rellenos sanitarios o transformados mediante biodigestores y otras biotecnologías en abonos y enmiendas de suelos. Las materias inservibles en el contexto de la tecnología utilizada se denominan basuras y se tratan de modo tal que se minimicen sus efectos contaminantes sobre el medio ambiente.

En la actualidad, los aspectos más destacados respecto a los residuos sólidos son: Su consideración como aspecto relevante para la conservación ambiental y la salud pública; la preeminencia de la cultura planificadora en las entidades administrativas públicas y privadas, que definen para su adecuada gestión metas a largo, mediano y corto plazo, asegurando eficacia en los procesos y eficiencia en el gasto; la adopción de tecnologías limpias y otras propuestas innovadoras que minimizan los efectos negativos de los residuos municipales en el ambiente; la sensibilización y educación de la comunidad, estimulando la corresponsabilidad en el manejo del desecho mediante la práctica cotidiana de la separación en la fuente y la adopción de la cultura del consumo y producción responsable de residuos.

En conclusión, los residuos sólidos son una prioridad en las ciudades modernas y para todo tipo de instituciones, industrias, gobiernos y poblaciones ya que se les considera una de las principales causas de contaminación y deterioro ambiental del planeta. La solución de su problemática exige un cambio radical en las relaciones del ser humano con su entorno, especialmente en los ámbitos donde industria y comunidad pueden participar protagónicamente. Entre éstos se destaca la sustitución de materias primas contaminantes y generadoras de residuos de difícil transformación (especialmente los plásticos y otros derivados de hidrocarburos), el consumo de productos con un bajo poder contaminante, o que al menos puedan transformarse mediante el reciclaje o reutilizarse en otras esferas de la vida cotidiana de las poblaciones, contribuyendo de este modo a reducir en algún grado la afectación de la Tierra.

* *Antropólogo. Director Corporación Pasado Humano.*
gefreyvm@hotmail.com

