

ESTADO DEL ARTE

El Tereftalato de Polietileno (Polietilen Tereftalato - PET), fue patentado como un polímero para fibra por J. R. Whinfield y J.T. Dicknson en 1941. Dicho polímero comenzó a ser utilizado a partir de 1955 para la producción de envases de líquidos (Estrucplan on Line).

A través del tiempo la industria del plástico ha ido en aumento y ha sustituido diversos materiales tales como el vidrio, la madera y el cloruro de polivinilo (PVC) por el PET. La producción anual de envases de PET en el mundo es aproximadamente de 207 millones de Toneladas, cifra que va aumentando considerablemente a nivel mundial (Vázquez, 2003).

El PET es uno de los materiales más útiles en la vida cotidiana pero uno de los que genera más contaminación en el mundo.

El PET es un material caracterizado por su gran ligereza y resistencia mecánica a la compresión, alto grado de transparencia y brillo, conserva el sabor y aroma de los alimentos, es una barrera contra los gases, reciclable 100% y con posibilidad de producir envases reutilizables, lo cual ha llevado a desplazar a otros materiales, como por ejemplo, el PVC, el cual presenta una demanda creciente en todo el mundo. El PET es el material plástico con el cual se elaboran los envases de bebidas gaseosas y aguas minerales, entre otras. Las botellas son desechables, por lo que su destino suele ser la bolsa de basura y, por extensión, los rellenos sanitarios donde se depositan los residuos domiciliarios.

Según Serrano (2001) la producción de resina para botellas gaseosa tenía un incremento de 11,3% anual en 1999; mientras que la tasa de aumento en el reciclaje de las mismas botellas de PET llegaba a 10,5%. Por otro lado, ese mismo año, el uso de la resina para hacer botellas de agua se estaba incrementando a más del 30%.

El PET es producido a partir del petróleo crudo, gas y aire. Un kilo de PET está compuesto por 64% de petróleo, 23% de derivados líquidos del gas natural y 13% de aire. A partir del petróleo crudo, se extrae el paraxileno y se oxida con el aire para dar ácido tereftálico.¹

La acumulación de residuos sólidos en rellenos sanitarios es una de las causas que contribuyen al calentamiento global por la generación de gases efecto invernadero como el dióxido de carbono. Este proviene de la descomposición de diversos materiales dispuestos allí. Dicha acumulación se presenta como consecuencia de la producción, consumo y desecho indiscriminado de productos al acabar su vida útil.

En Colombia se cuenta con la política de residuos sólidos, la cual determina que la problemática de residuos está asociada con los siguientes aspectos:

- Patrones de consumo que determinan patrones de producción insostenible de residuos.
- Falta de conciencia y cultura ciudadana sobre el manejo de los residuos sólidos, sin tener en cuenta el impacto en el ambiente, a pesar de la creciente sensibilización.

¹ Alesmar, L; Rendón, N; Korody, M. (2008). Diseños de mezcla de tereftalato de polietileno (pet) – cemento. Caracas. Revista de la Facultad de Ingeniería Universidad Central de Venezuela.

- Se pierde el potencial de aprovechabilidad de los residuos ya que se mezclan en el origen.
- Falta de apoyo y fortalecimiento del mercado de los productos, el cual se encuentra limitado a algunos sectores.
- Siempre se enfoca el manejo de los residuos en la disposición final, como es el relleno sanitario o vertederos, sin contemplar otras alternativas.

Actualmente en Colombia los procesos de Gestión Integral de Residuos Sólidos no contemplan la minimización en la producción de residuos sólidos como estrategia, por lo cual prevalece la acumulación de residuos sólidos en rellenos sanitarios, y su producción, en aumento, dado el crecimiento poblacional.

En el Distrito Capital la mayoría de políticas promueve proyectos y programas enfocados en el manejo de los residuos desde el momento en que ya son generados y no desde el momento en que los productos como tal son diseñados. En Bogotá son acumuladas 6.300 toneladas diarias en el relleno sanitario Doña Juana (Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad El Bosque, 2011). Según Rodríguez (2009) "en la medida en que se sigan generando desechos y no exista una política aplicada de reducción, reutilización y reciclaje seguirán requiriéndose grandes terrenos para disponer los desechos".

Los residuos sólidos se clasifican en peligrosos y no peligrosos; estos últimos corresponden al caso de estudio. Los no peligrosos se clasifican en reciclables y biodegradables. Los reciclables están conformados por materiales como el plástico, el vidrio, el metal, el papel y el cartón, principalmente. Los biodegradables están compuestos por materia orgánica que se descompone con facilidad, como residuos de comida, cáscaras de frutas y verduras, y residuos de jardinería (Arévalo, 2010). Los residuos provenientes de empaques de alimentos por lo general se caracterizan por tener mezcla de residuos biodegradables (provenientes de los alimentos) y residuos reciclables (provenientes del empaque del alimento).

El inadecuado manejo de residuos sólidos es una situación latente en el mundo; en Colombia, muestra de esta problemática es la acumulación diaria según la UAESP (Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos) de 6.300 toneladas diarias de residuos en el Relleno Sanitario, producto de los hábitos de producción y consumo de los seres humanos en la industria, el hogar y las instituciones.²

Por lo anterior, es necesario generar en nuestros estudiantes una cultura ecológica que aporte al cuidado del medio ambiente, darles a conocer los problemas ambientales que se viven hoy en día a causa de la inadecuada utilización de las botellas plásticas, y que se promueva las actividades de reciclaje y reutilización de estos materiales.

Reciclar es un proceso simple que nos puede ayudar a resolver muchos de los problemas creados por la forma de vida moderna. Se pueden salvar grandes cantidades de recursos naturales no renovables cuando en los procesos de producción se utilizan materiales reciclados. Los recursos renovables, como los árboles, también pueden ser salvados. La utilización de productos reciclados disminuye el consumo de energía. Cuando se consuman menos combustibles fósiles, se generará menos CO₂ y por lo tanto habrá menos lluvia ácida y se reducirá el efecto invernadero.

² Montoya, C; Martínez, P. (2013). Diagnóstico del manejo actual de residuos sólidos (empaques) en la Universidad El Bosque. Caldas. Producción + limpia.

Reciclar es sinónimo de recolectar materiales para volverlos a usar. Sin embargo, la recolección es sólo el principio del proceso de reciclaje. Una definición bastante acertada nos indica que reciclar es cualquier proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas.

Tal vez, el principal problema al que se enfrentan las personas cuando quieren generar un proceso de reciclaje, es la falta de educación de la sociedad en general sobre este aspecto. Las sociedades en general no entienden lo que le está pasando al planeta, especialmente en lo que se refiere a los recursos naturales. Los problemas sociales relacionados con el reciclaje no se solucionan solamente con la educación. Las sociedades tienden a resistirse a los cambios. El ciclo tradicional de adquirir - consumir - desechar es muy difícil de romper. Reciclar en la oficina o en el hogar requiere de un esfuerzo extra para separar los materiales. Siempre será más conveniente el hábito de arrojar todo hacia afuera.

Cada día generamos más basura, contribuyendo así a que los residuos se conviertan en un gran problema, pero algunas soluciones están en nuestras manos. Desde el momento de la compra hasta cuando tiramos la basura, podemos poner en práctica sencillas medidas que reducen notablemente tanto el volumen como la peligrosidad de nuestros residuos.

Las sociedades humanas siempre han producido residuos, pero es ahora, en la sociedad de consumo, cuando el volumen de las basuras ha crecido de forma desorbitada. Además se ha incrementado su toxicidad hasta convertirse en un gravísimo problema.

Al tiempo, las reservas naturales de materias primas y las fuentes energéticas disminuyen mientras los costes de su extracción aumentan y son motivos de graves impactos ambientales y desequilibrios sociales. Estamos inmersos en la cultura del usar y tirar, y en la basura de cada día están los recursos que dentro de poco echaremos en falta.

Somos conscientes del problema de los residuos, pero ¿qué podemos hacer para resolverlo?

- Evitar llevar a casa objetos de poca utilidad que se convierten en basura rápidamente.
- Sacar el máximo provecho de lo que poseemos, reutilizándolo para nuevas funciones.
- Separar las basuras en casa y entregarlas en la forma y lugar adecuado a los servicios municipales de recogida selectiva.

Ser respetuoso con el medio ambiente no tiene por qué restarnos calidad de vida. Muchas veces los hábitos más sencillos pueden producir grandes transformaciones cuando los toman muchos consumidores.

Es responsabilidad de nuestros municipios y mancomunidades dotarse de los medios técnicos y humanos para recoger selectivamente nuestros RSU (Residuos Sólidos Urbanos). El reto consiste en hacerlo de la forma más eficaz, garantizando además la higiene y la comodidad de los usuarios.³

El reciclaje es la única medida en el objetivo de la disminución de residuos. Tanto el término como sus actividades, se han vuelto de dominio público y se aplican en distintas áreas, entre ellas el arte. El arte reciclado es una tendencia que se ha generado con el fin de hacer considerar a la sociedad sobre el daño que causan los residuos debido al consumo descontrolado de productos.

³ La importancia de reciclar. Escuelas Idea Sana EROSKI. De: <http://www.arpet.org/docs/La-importancia-de-reciclar.pdf>.

Existen diversos modos a través de los cuales es posible colaborar con el cuidado y mejoramiento del medio ambiente. En primer lugar, podemos hablar de políticas y estrategias estatales, que deben partir de los distintos gobiernos a través de proyectos, leyes y campañas de educación y concientización, ya sea a modo de solucionar problemas que afecten al ambiente, como también para la prevención de futuras situaciones o conductas que lo dañen. A su vez, esta tarea debe ser abordada no sólo por los distintos países, sino también a través de las organizaciones internacionales, estableciendo normas y proyectos a nivel mundial.

Pero la tarea más importante que debe realizar el estado es la educación y concientización de los ciudadanos. Son las acciones individuales las que pueden hacer la diferencia, por eso, desde la escuela debería educarse acerca de los problemas ambientales que generan determinadas prácticas nocivas que realizamos día a día y cómo puede revertirse esta situación.

El reciclaje artístico es una nueva forma de crear arte a partir de lo que la mayoría de las personas consideran "basura". Nace de una concientización de parte de las personas dedicadas al arte, ante la problemática ambiental. Varios artistas en distintas partes del mundo se dieron a la tarea de aportar su granito de ayuda mediante este nuevo movimiento, porque el arte no solamente es un medio para expresar resultados de expertos, su misión más deseable debería ser la de gestar el dialogo constante entre los modos de la figuración, la teoría y práctica de la sustentabilidad. Es por esto que más allá de intentar persuadir hacia una conducta mas ecología, estos artistas han decidido dejar a un lado los materiales tradicionales para crear arte y han decidido transformar desechos.⁴

⁴ Reciclaje Artístico: Transformación de Desechos. De: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/blog/images/trabajos/10775_41496.pdf.