**Reciclado De Plásticos**

El reciclaje del [plástico](http://www.dforceblog.com/tag/plastico/) cada día que pasa es más importante . En un principio el gobierno trataba de convencer a diferentes industrias para que hicieran fabricas de reciclaje de este material . Y en cambio ahora el reciclado aumenta cada día debido a que su costo equivale 2/3 del elaborado con materias primas.

En el mercado de todo el mundo existen cincuenta diferentes formas de plástico. El polietileno, plástico empleado para envases de refresco es uno de los tipos de plástico reciclado en mayor cantidad. De polietileno reciclado son fabricados actualmente alfombras, partes de automóvil y pelotas para tenis.

La separación de plásticos diferentes es costosa, ya que muchos productos, entre ellos las botellas que contienen salsas, tienen de cinco a seis capas de plásticos distintos y para obtener un nuevo producto, de alta calidad, es necesario utilizar cada tipo por separado. Cada día son descubiertas nuevas aplicaciones para el plástico reciclado: envases para refrescos, ganchos para colgar ropa, juguetes etc.

Los plásticos que encontramos en el mercado suelen diferenciarse mediante un número del “1″ al “7″, ubicado generalmente en su parte inferior. Esta es la clasificación de la Sociedad de Industrias del Plástico (SPI en inglés), que ha sido adoptada en todo el mundo. Dado que la calidad de un plástico se deteriora rápidamente al combinarlo con otro plástico diferente, la utilidad de este código es ayudar en la separación de los diferentes tipos de plástico y maximizar así el número de veces que pueden ser reciclados. El significado de este código se muestra a continuación:

Número Abreviatura Nombre completo

1 [PET](http://www.dforceblog.com/2008/08/13/plastico-reciclable-pet/),PETE Polietilén tereftalato
2 HDPE Polietileno de alta densidad
3 V, [PVC](http://www.dforceblog.com/2009/07/01/reciclaje-de-pvc/) Cloruro de polivinilo
4 LDPE Polietileno de baja densidad
5 PP Polipropileno
6 PS Poliestireno
7 otro

Dentro de “otros” podemos encontrar plásticos como el poliuretano (PU), acrilonitrilo-butadienestireno (ABS), policarbonato (PC) y los biopolímeros.

PVC
El abandono del plástico PVC, señalado por [Greenpeace](http://www.dforceblog.com/2009/02/04/campanas-geenpeace/) como un producto tóxico, ambientalmente nocivo y no sustentable, representa gran parte del trabajo que realiza la organización. El PVC es único en su contenido de cloro y aditivos, lo que lo convierte en un veneno ambiental a través de su ciclo de vida, incluyendo la disposición final. Su reciclaje es muy difícil de realizar, y su quema genera sustancias cancerígenas como son las dioxinas. En México, el 55% del PVC se emplea en la fabricación de tubería rígida y perfiles, mientras que el resto se destina a la producción de juguetes, pisos y loseta, tapicería, envases, calzado, cables y película entre otros.

El PVC no es el único plástico que presenta riesgos, pues existen otros que también generan emisiones tóxicas y presentan dificultades para su reciclaje.

PU
El poliuretano se emplea principalmente como aislante . Su producción consume cerca del 11% de la producción mundial de cloro, emplea muchos productos intermedios peligrosos y genera numerosos subproductos tóxicos como fosgeno, isocianatos, tolueno, diaminas y CFCs entre otros. La quema de PU libera numerosos compuestos tóxicos, incluyendo cianuro de hidrógeno y dioxinas (si se encuentran presentes retardantes de flama halogenados o CFCs). Se ha observado que al enterrarlas, las espumas de PU se degradan generando lixiviados tóxicos. El PU es el segundo plástico más toxico en el mercado. De acuerdo con la industria, la espuma de PU flexible es reciclable en otros productos de alta calidad. A pesar de ser menos problemático que el PVC, no se recomienda emplear PU como alternativa al PVC.

PS, ABS, PC
Mientras la producción de poliestireno (PS) involucra el uso de sustancias cancerígenas como el benceno, y otras que se sospechan cancerígenas como el estireno y 1,3-butadieno, este plástico requiere de muchos menos aditivos que el PVC. Durante su quema se libera una vez más estireno y algunos hidrocarburos tóxicos, generándose cloruro de hidrógeno y dioxinas si están presentes retardantes de flama halogenados. El PS técnicamente puede ser reciclado, aunque sus tasas de recuperación son bajas. Tampoco es recomendable como sustituto del PVC.

El ABS (Acrilonitrilo-butadienestireno) es un plástico duro empleado en tuberías, defensas de automóviles y juguetes. Su producción emplea butadieno y estireno además de acrilonitrilo, un producto altamente tóxico. Dada su muy compleja composición química, el ABS es extremadamente difícil de [reciclar](http://www.dforceblog.com/tag/reciclaje/).

Por otra parte, los discos compactos y garrafones de agua de 19 litros normalmente están hechos de policarbonato (PC). El PC no requiere aditivos, pero en su producción se emplea fosgeno y solventes como cloroetano y clorobenceno además de bisfenol-A, un disruptor endócrino frecuentemente utilizado. Actualmente se exploran procesos para producir PC sin dichos compuestos. Se han diseñado algunos procesos de recuperación de PC para la producción de productos de menor calidad.

PET
El PET es el plástico más comúnmente reciclado en los E.U. y Europa. Se emplea generalmente en envases y botellas y frecuentemente contiene estabilizantes y retardantes de flama. La cantidad total de pigmentos y aditivos que contiene puede alcanzar el 30% de su peso. Su producción emplea sustancias irritantes y durante su producción pueden emplearse metales pesados como catalizadores, mismos que terminarán siendo liberados al ambiente. Sin embargo, se considera que el PET no ocasiona impactos severos a la [salud](http://www.dforceblog.com/category/salud-y-alimentacion/), y representa un riesgo menor para el ambiente que el PVC. Greenpeace considera que el reciclaje de PET, así como el de los plásticos que a continuación se mencionan, debe ser incentivado.

HDPE, LDPE, PP
Las poliolefinas como el PE y PP contienen estructuras más simples que no requieren la adición de aditivos (plastificantes), aunque sí emplean aditivos como estabilizantes UV y antioxidantes. La producción de PP frecuentemente emplea cloro, aunque existe un proceso libre de cloro que debe ser promovido. Las poliolefinas presentan pocos riesgos y tienen el más elevado potencial de reciclaje mecánico. Tanto el PE como el PP son versátiles y baratos, y pueden emplearse para reemplazar prácticamente todos los usos del PVC. Las materias primas que emplean, etileno y propileno, son altamente flamables y explosivas, pero poco dañinas para el ambiente.

Biopolímeros
La gran mayoría de los plásticos están hechos a base de petróleo y combustibles fósiles y son por definición productos no sustentables. Los plásticos biodegradables son una alternativa prometedora para el futuro, en especial para utensilios que tienen una vida útil reducida o no son prácticos de reciclar, como son las envolturas de alimentos. Los productos de su degradación (metano, metanol) pueden ser reaprovechados y el material restante transformado en carbono orgánico para el suelo, lo que cierra el ciclo de la producción limpia.

No deben confundirse los plásticos biodegradables (que pueden ser producidos a partir del petróleo, y ser degradados posteriormente por microorganismos) con los biopolímeros, producidos a base de almidón, celulosa o bacterias. Es esencial, sin embargo, que la producción de biopolímeros no involucre el uso de organismos genéticamente modificados o patentes sobre estos seres vivos.

Lo que necesitamos es adoptar un enfoque de producción limpia en el proceso y la selección de las materias primas a utilizar. Los sistemas de producción limpia son circulares, es decir, cierran el ciclo de extracción de materias primas naturales devolviéndolas en forma limpia y sustentable al ambiente. El reciclaje de residuos es un paso fundamental para conservar un adecuado flujo de materiales, para lo cual debe también involucrar el uso de sustancias no tóxicas durante su producción.

