

# Los plásticos

(<http://www.areatecnologia.com/LOS%20PLASTICOS.htm>)

¿Cómo se llamaría a la época actual?. Esta claro, estamos en la "**Edad del Plástico**", por que es el material que más usamos.

Para entender lo que son los plásticos primero tenemos que conocer lo que son los polímeros.

**Polímeros:** Un polímero es una macromolécula, es decir una molécula de gran tamaño formado por otras moléculas mas sencillas y que se repiten constantemente para formar el polímero.

## ¿Qué son Los Plásticos?

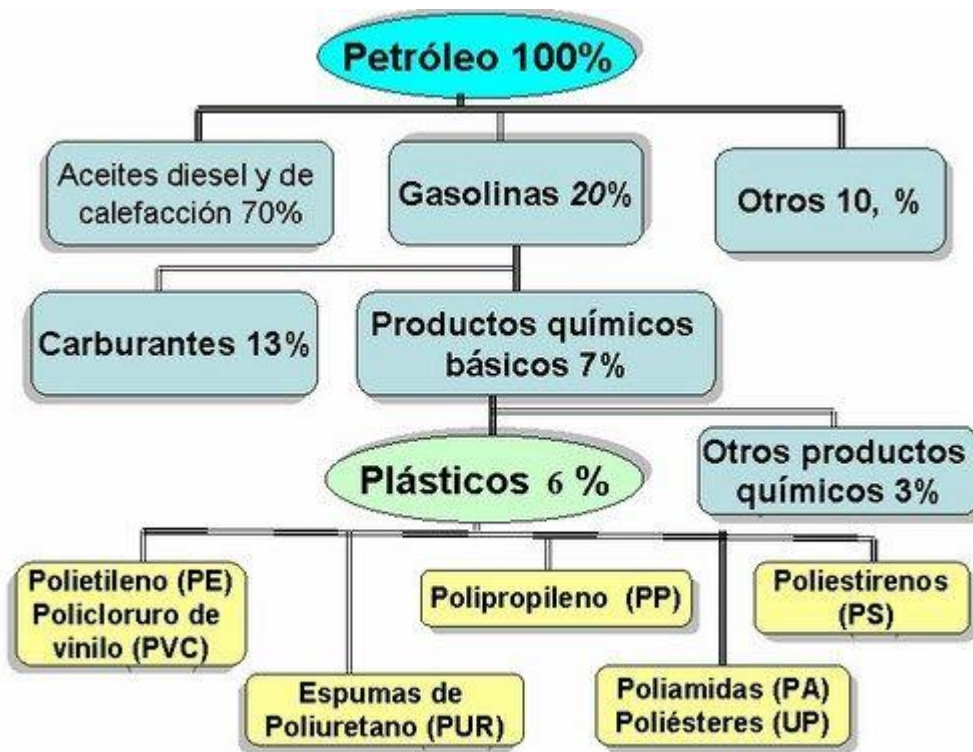
**Los plásticos son** materiales orgánicos formados por **polímeros** constituidos por largas cadenas de átomos que contienen fundamentalmente **carbono**. Otros elementos que contienen los plásticos pueden ser oxígeno, nitrógeno, hidrógeno y azufre.

Los plásticos **dependiendo de su procedencia** pueden ser:

- **Naturales:** si se obtienen directamente de materias primas vegetales como por ejemplo la celulosa, que se encuentra en las células de las plantas ,el Celofán que se obtiene disolviendo fibras de madera, algodón y cáñamo o el látex que se obtiene del jugo de la corteza de un árbol tropical. Algunos de ellos se pueden llamar Plastico Biodegradable.

- **Sintéticos** (artificiales): los que se elaboran a partir de compuestos derivados del petróleo, el gas natural o el carbón. La mayoría pertenece a este grupo.

En la actualidad, la mayoría de los plásticos que se comercializan provienen de la destilación del petróleo. La industria de plásticos utiliza el 6% del petróleo que pasa por las refinerías para convertirlo en plástico.



## Propiedades de los Plásticos

La mayoría de los materiales plásticos son transparentes, incoloros, frágiles, tenaces, rígidos, duros, no se pudren, no se oxidan y son de peso ligero y....¡ENCIMA SON BARATOS!.

Pero si se les añade determinadas sustancias, sus propiedades cambian, y se les puede hacer coloreados, aislantes, etc... Las sustancias que se les añade para cambiar sus propiedades se llaman **aditivos**.

## Tipos de Plásticos

En función de su estructura y su comportamiento existen 3 tipos diferentes de plásticos: Los termoplásticos, los termoestables y los elastómeros.

### 1. LOS TERMOPLÁSTICOS

Se reblandecen con el calor adquiriendo la forma deseada, la cual se conserva al enfriarse. Este proceso de calentamiento y enfriamiento puede repetirse las veces que se quiera sin que se estropee, por eso son plásticos fáciles de reciclar. Ejemplos de este tipo son:

- **El PVC:** empleado para tuberías, guantes, trajes impermeables, etc..

- **Poliestireno:** Para embalajes y aislamiento.
- **Metacrilato:** Para los faros de los coches, ventanas, mesas, etc.

## 2. TERMOESTABLES

Son los plásticos que al calentarse se vuelven rígidos, por lo que solo pueden calentarse una vez para darles forma. Si se vuelven a calentar ya no sirven. Esto hace que sean difícilmente reciclable. Ejemplos de este tipo son:

- **Poliuretano:** Para espumas de colchones, asientos, cascos, barnices, mecheros etc..
- **Melamina:** para encimeras de las cocinas.

## 3. ELASTOMEROS

Son los plásticos de gran elasticidad que recuperan su forma y dimensiones cuando deja de actuar sobre ellos una fuerza. Se obtienen por vulcanización, inventado por Charles Goodyear mezclando azufre y caucho a 160°C. Ejemplos de este tipo son:

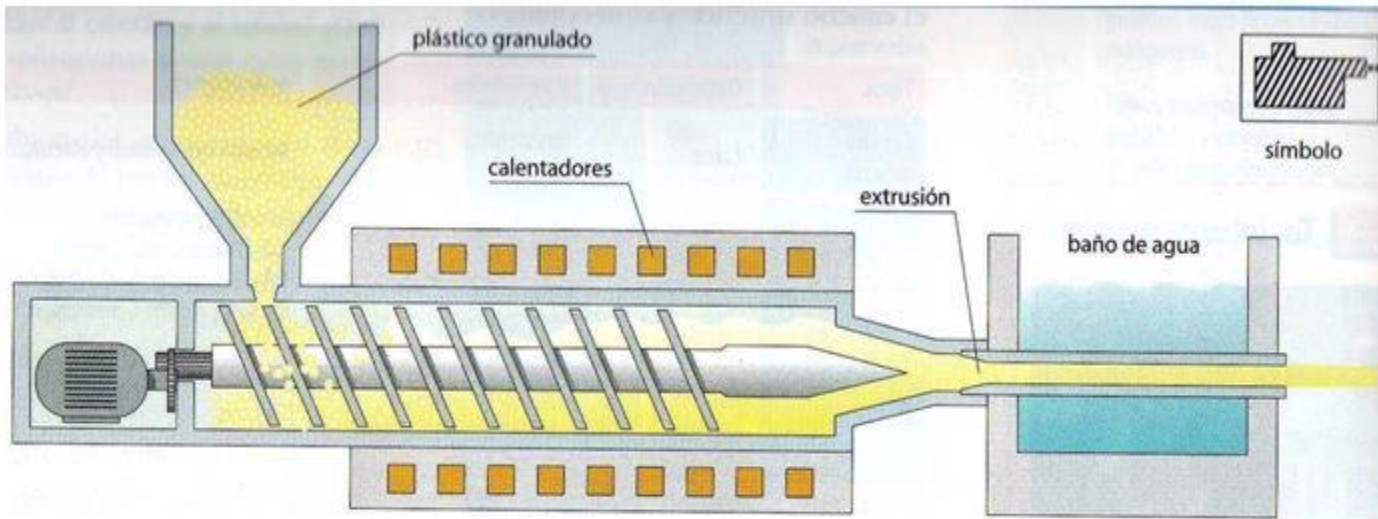
- **Caucho natural:** para neumáticos, mangueras, gomas elásticas, etc..
- **Neopreno caucho sintético:** para trajes de inmersión.

## TÉCNICAS UTILIZADAS PARA DAR FORMA A LOS PLÁSTICOS

Los plásticos se presentan en forma de bolitas de plástico, en polvo o en resinas (liquido viscoso). Estos materiales se someten a procesos para darles la forma deseada, y el proceso depende del tipo de plástico, es decir, para el termoestable el proceso es diferente del proceso del tipo de plástico termoplásticos y de los elastómeros.

## Proceso 1 para dar forma al plástico: **EXTRUSION**

### EXTRUSION DEL PLÁSTICO



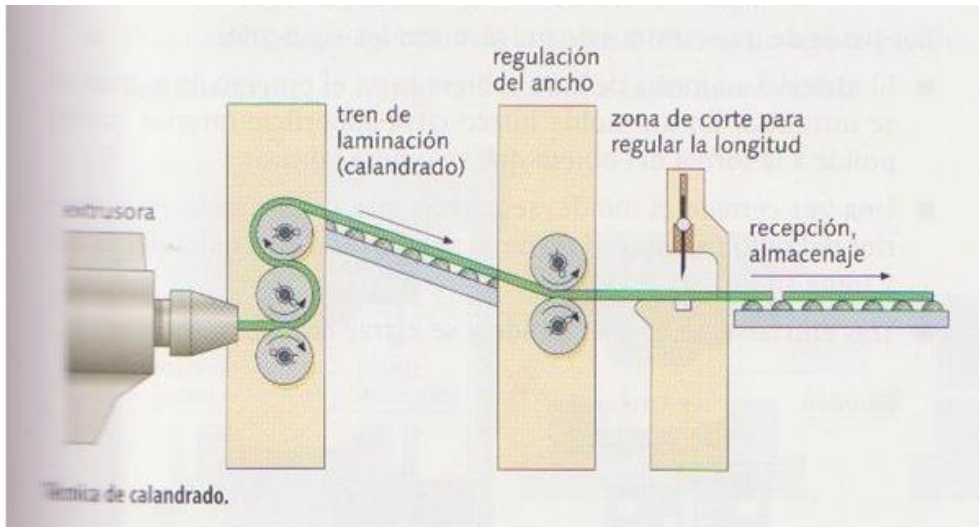
Se utiliza **para termoplásticos**. Consiste en introducir en forma de gránulos o polvos. El plástico dentro de un embudo o tolva se va dejando caer dentro de un cilindro previamente calentado.

El cilindro consta de un tornillo de grandes dimensiones que desplaza el material fundido hasta llegar a una boquilla o molde. El giro del tornillo fuerza la salida del Plástico fundido por la boquilla o molde, adquiriendo la forma del mismo.

Una vez que sale el plástico conformado por la boquilla se enfría lentamente mediante Agua. Y a la salida se cortan las piezas a la medida deseada. Se suele utilizar para hacer tuberías o tubos, perfiles, recubrimientos para cables y cañerías.

## Proceso 2 para dar forma al plástico: **CALANDRADO**

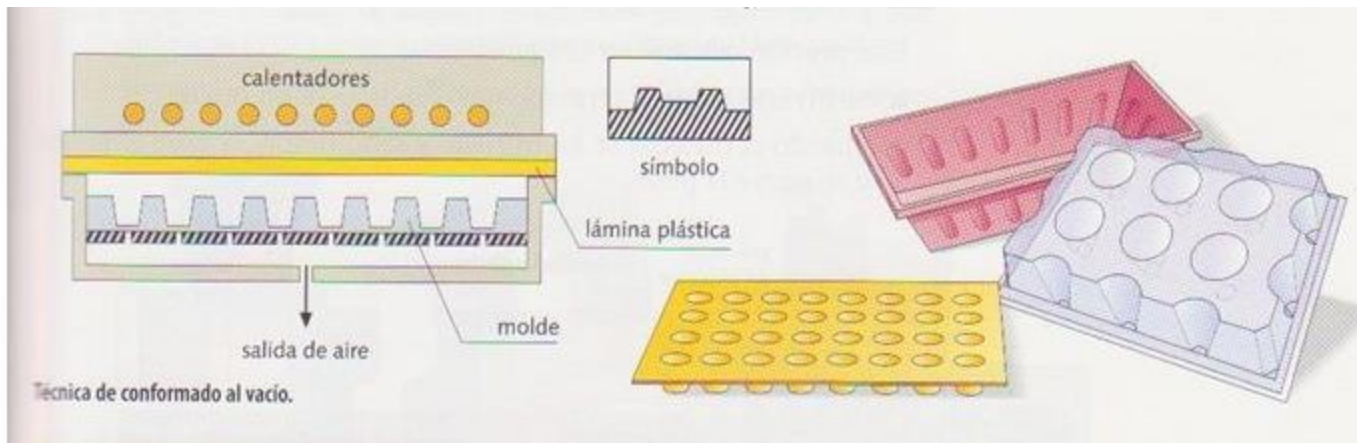
Se utiliza para producir láminas o planchas de plástico finas de termoplásticos.



En el calandrado de películas y láminas el compuesto plástico, en estado viscoso, se pasa a través de tres o cuatro rodillos giratorios y con caldeo (calientes), los cuales estrechan el material en forma de láminas o películas, el espesor final de del producto se determina por medio del espacio entre rodillos.

Otro uso es para las encimeras de las cocinas.

### Proceso 3 para dar forma al plástico: **CONFORMADO AL VACIO**



Esta técnica se utiliza con láminas de termoplásticos de gran superficie, procedentes del calandrado.

Para fabricar mediante conformado en vacío, se parte de una lámina termoplástica delgada, que se coloca sujeta sobre el molde de la forma a reproducir, posteriormente se calienta con un

radiator para ablandar el material y se extrae el aire de la parte inferior, de esta manera la lámina se adhiere al molde tomando su forma. Una vez enfriado, se abre el molde para extraer la pieza.

## Proceso 4 para dar forma al plástico: **MOLDEO**

Las técnicas de moldeo son aquellas con las que se da forma al plástico mediante un molde. Hay varias técnicas diferentes:

1. **Moldeo por soplado:** se introduce en el molde una preforma en forma de tubo a través de un dosificador y, a continuación, se inyecta aire comprimido adaptándose el plástico a las paredes del molde.
2. **Moldeo por inyección:** La técnica es parecida a la extrusión, pero al salir el plástico caliente por la tobera o inyector rellena el molde. Se deja enfriar y se extrae posteriormente.
3. **Moldeo por compresión:** Consiste en introducir el material, en forma de polvo o gránulos, en un molde, el cual se comprime mediante un contramolde, a la vez que se aporta calor, que reblandece el plástico.