

# LOS PLÁSTICOS



@miguetecnologia  
Departamento de Tecnología



# LOS PLÁSTICOS

**1 ORIGEN DE LOS PLÁSTICOS**

**2 TIPOS DE PLÁSTICOS**

**3 CONFORMADO PLÁSTICO**

**4 RECICLADO DE PLÁSTICOS**



# LOS PLÁSTICOS



## 1 ORIGEN DE LOS PLÁSTICOS

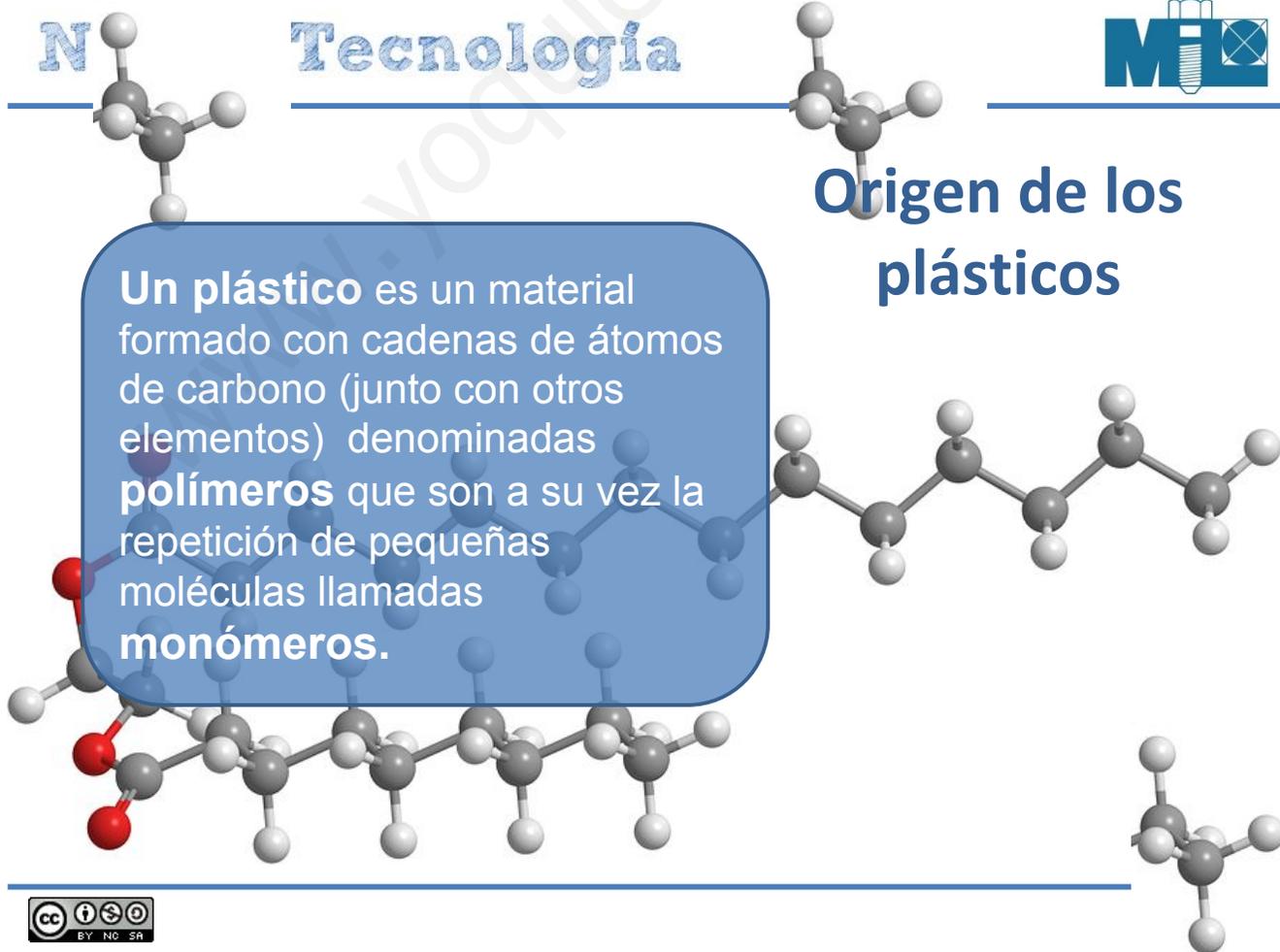


Vídeo: Historia de los plásticos



## Origen de los plásticos

Un **plástico** es un material formado con cadenas de átomos de carbono (junto con otros elementos) denominadas **polímeros** que son a su vez la repetición de pequeñas moléculas llamadas **monómeros**.



## Propiedades

## Origen de los plásticos

### Sus principales propiedades:

- Buenos aislantes eléctricos.
- Buenos aislantes térmicos.
- Muy económicos.
- Fáciles de modelar.
- Ligeros.
- Impermeables



## Origen de los plásticos

### CLASIFICACIÓN

#### NATURALES

Se obtienen a partir de sustancias naturales como el látex, celulosa o caseína

#### ARTIFICIALES

Se obtienen a partir de hidrocarburos del petróleo. Son la mayoría que hoy conocemos



## Origen de los plásticos

### Proceso de obtención



## Origen de los plásticos

### Proceso de obtención

Durante el proceso de obtención se incorporan algunos **ADITIVOS** (sustancias químicas), como, por ejemplo, plastificantes, para incrementar la flexibilidad y resistencia del polímero, o pigmentos, para conferir a los plásticos un color determinado.



# LOS PLÁSTICOS



## 2 TIPOS DE PLÁSTICOS



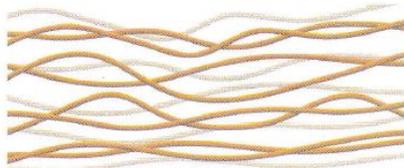
Vídeo: tipos de plásticos



## TIPOS DE PLÁSTICOS

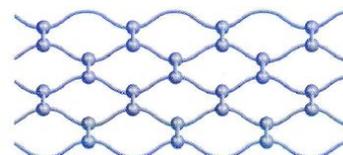
No todos los plásticos son iguales; para distinguirlos se establecen clasificaciones, como por ejemplo en función de sus propiedades.

**TERMOPLÁSTICOS**



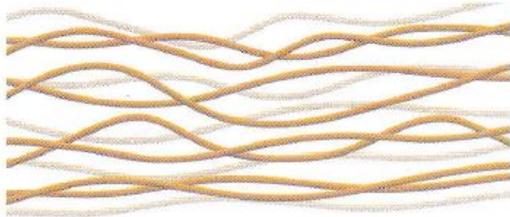
**ELASTÓMEROS**

**TERMOESTABLES**



## TIPOS DE PLÁSTICOS

### TERMOPLÁSTICOS



Estructura química de los termoplásticos.



Los termoplásticos tienen una estructura interna completamente lineal. Se funden fácilmente y son ideales para reciclar. Son muy económicos y fáciles de modelar. Presentan el inconveniente que se reblandecen a elevadas Temperaturas deformándose.



[www.blogdefarmacia.com](http://www.blogdefarmacia.com)

## Los plásticos más seguros para la salud

### TERMOPLÁSTICOS

#### HDPE (polietileno de alta densidad)

Tapers (como los de asas que se engrapan), botellas de yogur, etc.



#### PP (polipropileno)

Vajilla de plástico duro. Recipientes de plástico opacos como biberones.

#### PET (polietileno tereftalato)

Botellas de agua, refrescos y otras bebidas. No deben reutilizarse. La estructura de este plástico se altera a partir de los 18 °C. Las sustancias que lo componen, como el antimonio, migran hacia el contenido.



#### LDPE (polietileno de baja densidad)

Recipientes para ensaladas (se usan en los supermercados) y bolsas transparentes de plástico.

Plásticos que debemos evitar



#### PVC y V (policloruro de vinilo)

Empaques transparentes para alimentos, película de plástico pegajoso, potes de aceite para cocina pueden desprender BPA (bisfenol A) y ftalatos.

Otros  
Desprenden bisfenol A en el contenido del recipiente.



#### PS (espuma de poliestireno)

Productos descartables (vasos, bandejas de tecnopor). Tenga cuidado: el estireno es un producto químico potencialmente tóxico que se libera cuando el recipiente de plástico se usa para guardar o calentar alimentos o líquidos a temperaturas mayores a 80 °C.



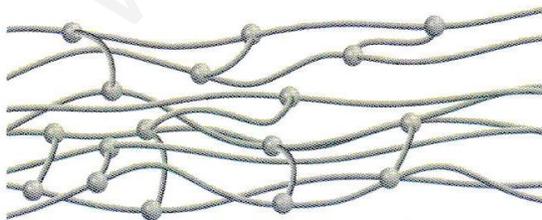
## TIPOS DE PLÁSTICOS

### OTROS TERMOPLÁSTICOS



## TIPOS DE PLÁSTICOS

### TERMOESTABLES



Estructura química de los termoestables.

Son materiales que adquieren un estado final donde sus cadenas se enredan con fuertes enlaces, por eso son incapaces de fundir y no se pueden reciclar con calor. Presentan alta resistencia térmica, química y gran rigidez.



1 **Fenoles (baquelita)**  
Muy duros!!!

2 **Melamina**  
Muy aislante!!!

**TERMOESTABLES**

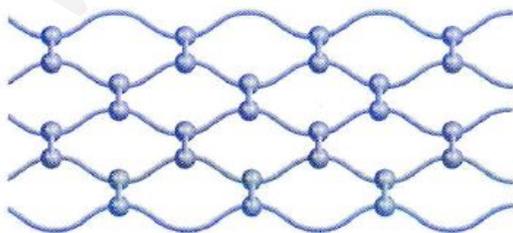
3 **Resinas de poliéster**  
Resistente a los esfuerzos!!!

4 **Resinas epoxi**  
Resistente químico!!!

Genially



## TIPOS DE PLÁSTICOS ELASTÓMEROS



Estructura química de los elastómeros.

Se aprecia un entrecruzado parcial de las cadenas, lo que le confiere gran elasticidad y flexibilidad. Sin embargo no soportan el calor y se degradan fácilmente. **Tampoco se pueden reciclar con calor.**





## *Elastómeros*



pixabay



# LOS PLÁSTICOS



## 3 CONFORMADO PLÁSTICO

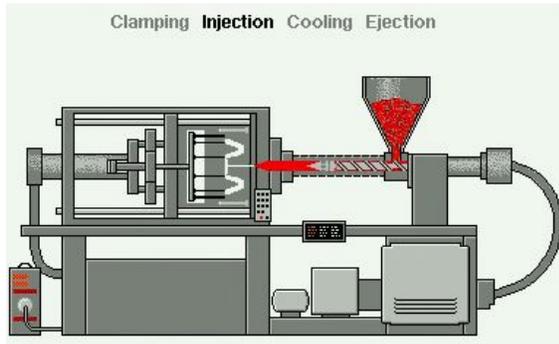


Vídeo: Conformado inyección



## CONFORMADO PLÁSTICO

### MOLDEO POR INYECCIÓN

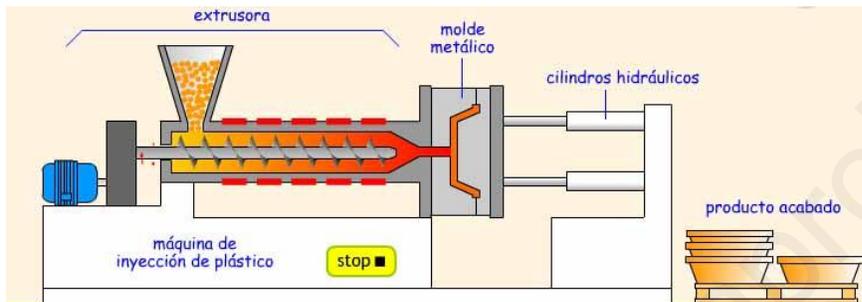


1º.- Los gránulos son arrastrados por el movimiento del tornillo para fundirse por la acción de las bandas calefactoras.

2º.- La masa fundida es empujada por el tornillo inyectándola en el molde que le dará la forma.

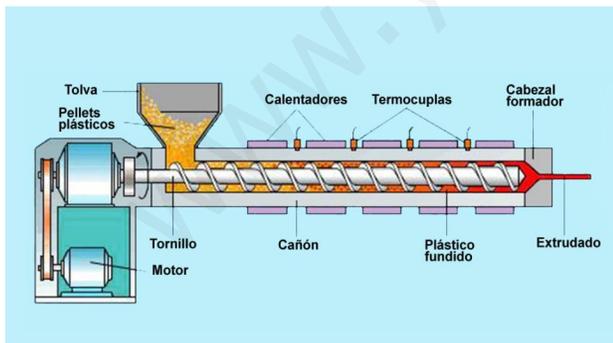
3º.- Una vez enfriado el material se extrae la pieza del molde.

Con él se obtienen piezas con formas complicadas



## CONFORMADO PLÁSTICO

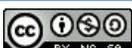
### EXTRUSIÓN



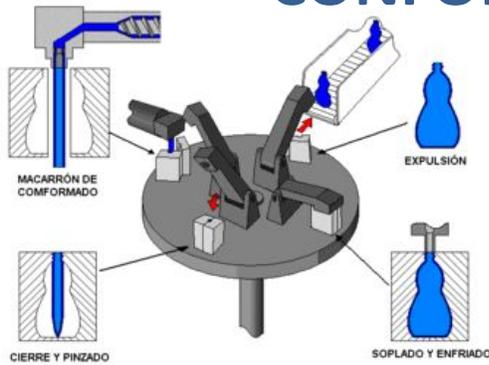
1º.- Los gránulos son arrastrados por el movimiento del tornillo para fundirse por la acción de las bandas calefactoras.

2º.- La pasta fundida es empujada por el tornillo rotativo y obligada a pasar por una boquilla que le dará forma al objeto.

Se emplea para obtener perfiles de carpintería, tubos, tuberías...



## CONFORMADO PLÁSTICO



### MOLDEO POR SOPLADO

1º.- Se introduce un cilindro llamado preforma en un molde caliente hueco.

2º.- Se cierra el molde y se introduce aire caliente presión para que el material se adapte al molde.

3º.- Una vez frío se abre el molde y se extrae la pieza.

Este proceso se emplea para obtener botellas y productos similares.

### PREFORMAS

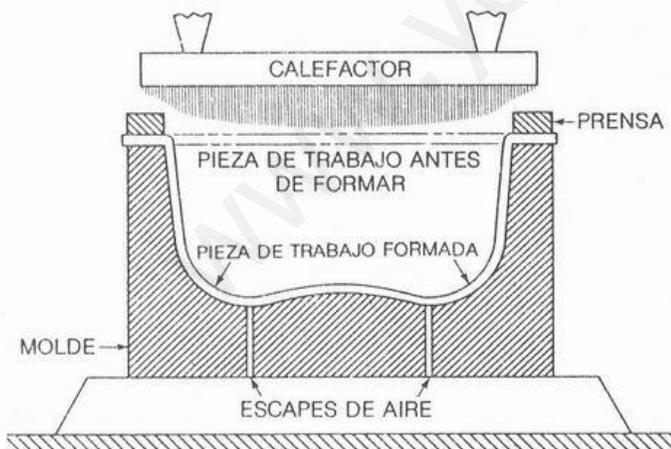


Vídeo: Moldeo por soplado



## CONFORMADO PLÁSTICO

### MOLDEO AL VACÍO

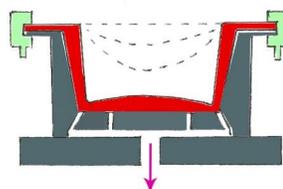
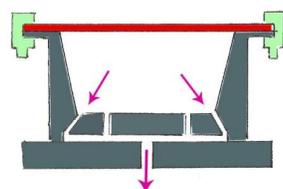


1º.- Se introduce una lámina delgada de plástico y se sujeta al molde.

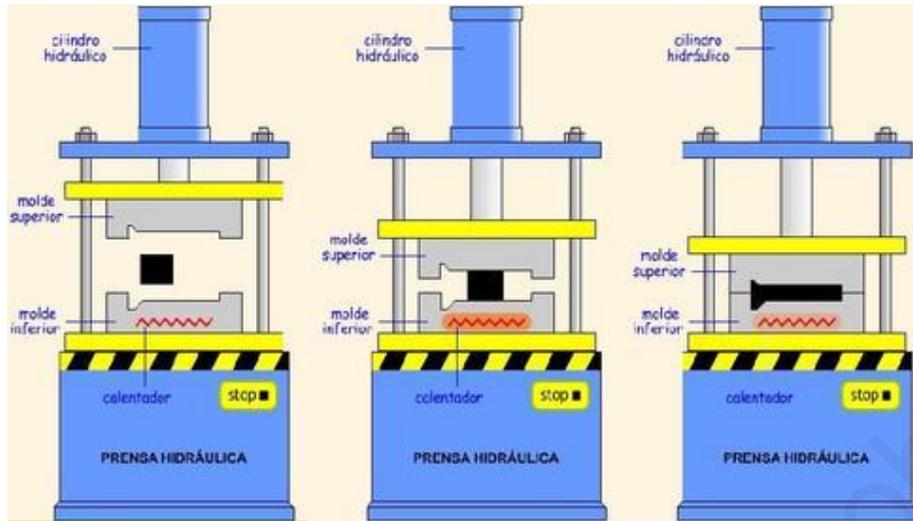
2º.- La lámina se reblandece por acción del calor

3º Por la parte inferior se hace el vacío y se extrae el aire.

\*Con esta técnica podemos obtener elementos de grandes superficies, como utensilios de cocina o juguetes.



## CONFORMADO PLÁSTICO MOLDEO POR COMPRESIÓN



1º.- Se introduce el termoestable en el molde

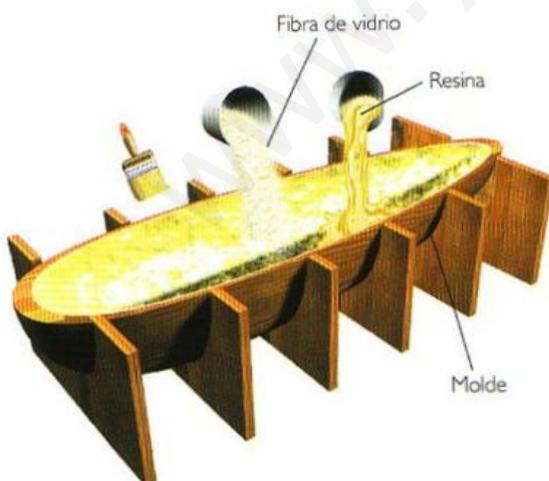
2º.- Se aplica calor

3º.- Se aplica presión

4º.- Se enfría y se saca del molde



## CONFORMADO PLÁSTICO MOLDEO CON RESINAS



1º.- Sobre un molde se extiende la resina reforzada con fibra de vidrio.



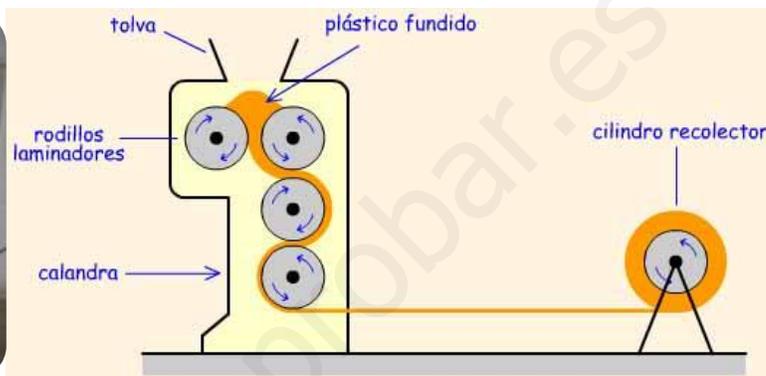
2º.- Se deja secar a temperatura ambiente y se extrae del molde.



## CONFORMADO PLÁSTICO

### CALANDRADO

En el calandrado se realizan láminas finas de plástico, haciendo pasar el plástico a presión por unos rodillos. Son ejemplos de este tipo de conformado los plásticos para invernaderos, los films, acetatos...



## LOS PLÁSTICOS



### 4 RECICLADO DE PLÁSTICOS



Vídeo: Contaminación por plástico



## Reciclado de los plásticos

Es imprescindible recuperar los residuos plásticos generados!!



## Reciclado de los plásticos

1º- Recogida selectiva en contenedores especiales y separación por códigos.

¿QUÉ ENVASES PODEMOS DEPOSITAR EN EL **CONTENEDOR AMARILLO?**

<p><b>BOTELLAS Y ENVASES DE PLÁSTICO</b></p> <p>Botellas de agua    Botellas de refresco    Productos de limpieza    Bolsas de plástico de comercio</p>	<p><b>RECUERDA:</b> Botellas de agua, refrescos, leche, etc. Envases de productos de limpieza. Geles de baño, colonia, champú. Tarrinas de mantequilla y envases de yogurt. Bandejas de pollexpan. Envoltorios de plástico (de madalenas, galletas,...). Bolsas de patatas fritas, aperitivos, golosinas, etc.</p>	<p><b>SI</b></p> <p><b>RECUERDA</b> EN EL CONTENEDOR AMARILLO</p> <p>Sólo envases de plástico, latas y briks</p>
<p><b>ENVASES METÁLICOS</b></p> <p>Latas    Bandejas de aluminio    Aerosoles    Latas de conserva</p>	<p><b>RECUERDA:</b> Latas de conservas (tomate, atún, sardinas, mejillones,...). Botes de bebidas. Bandejas de aluminio. Aerosoles. Tapones metálicos de botellas, de frascos, etc.</p>	
<p><b>ENVASES BRIK</b></p> <p>Batidos    Leche    Zumos</p>	<p><b>RECUERDA:</b> Envases brik de zumos, leche, vino, batidos, caldos, gazpacho...</p>	

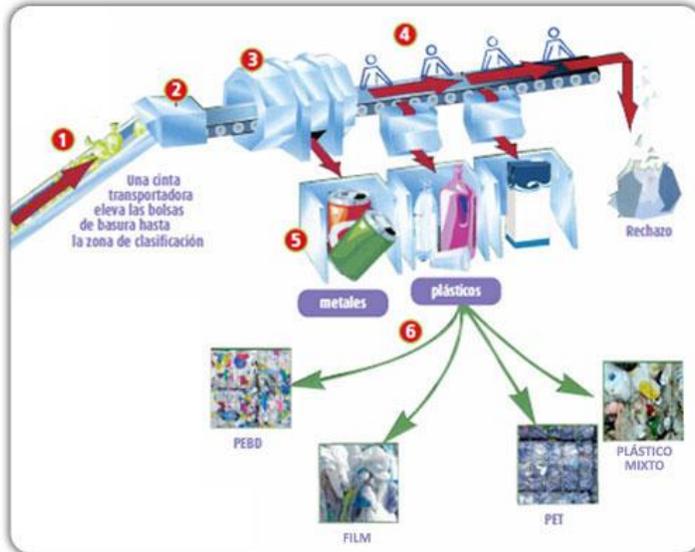
**SUGERENCIAS**

- Si vacías los envases por completo no despedirán malos olores.
- Si los pliegas te ocuparán menos espacio.
- Puedes reutilizar las bolsas de plástico de los comercios como bolsa de basura.



## Reciclado de los plásticos

### Planta de separación de residuos



1. Separar materiales
2. Separar por códigos



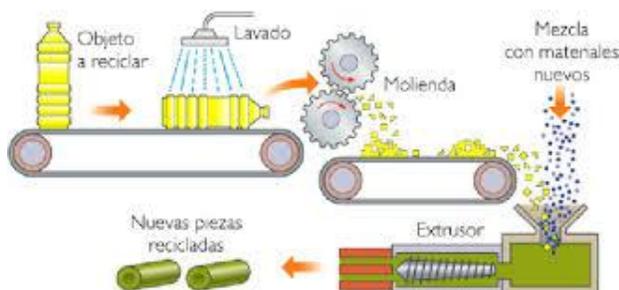
Vídeo: Reciclado plástico



## Reciclado de los plásticos

### 2º Reciclado mecánico

3. Lavar los residuos
4. Triturarlos
5. Fabricar nuevas piezas

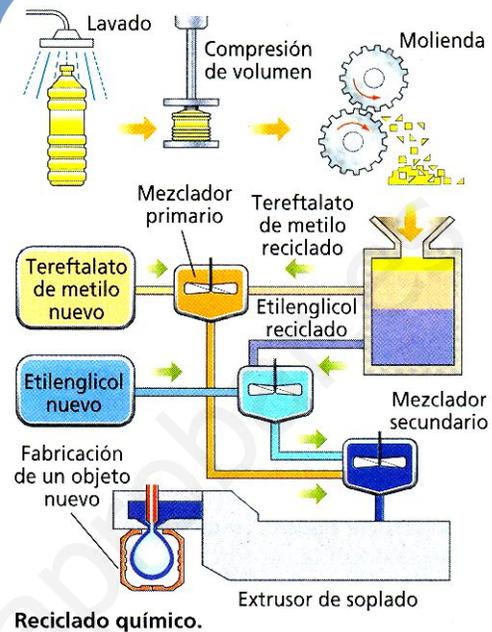


## Reciclado de los plásticos

### 2º Reciclado químico

Consiste en separar los componentes químicos o monómeros que forman el plástico, invirtiendo las etapas que se siguieron para crearlos.

Es más costoso que el anterior y produce residuos.



Reciclado químico.

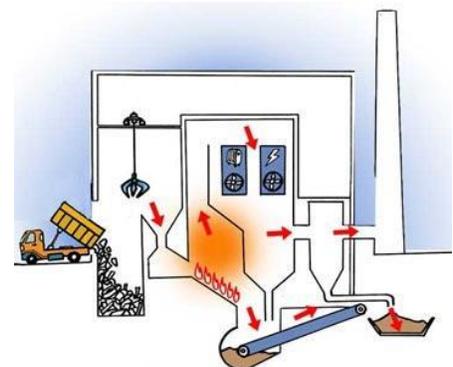


## Reciclado de los plásticos

### 3º Reciclado energético

No todos los plásticos se pueden reciclar mecánicamente, para este tipo de plásticos existe una solución:

**Producción de electricidad a partir de su incineración!!**



Fuente imágenes: PIXABAY, freepng y Banco recursos INTEF

Esta presentación se distribuye bajo licencia Reconocimiento –  
Nocomercial - Comparteigual Creative Commons 4.0 Internacional



NUEVA TECNOLOGÍA por *@miguetecnologia* se distribuye bajo  
una Licencia Creative Commons

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Basada en una obra en

<http://blogmiguetecnologia.blogspot.com.es/>.



www.yoquieroaprobar.es