

## **Cuarto Año B / Trabajo Práctico N° 5 2020**

**AÑO**

### **OBJETIVOS GENERALES:**

- Lograr en el alumno una mirada crítica del entorno que los rodea.
- Enseñar los distintos procesos en la obtención de materiales y su clasificación.
- Fomentar la curiosidad, la mirada crítica y el pensamiento científico de la realidad.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN:**

- Tu correcta participación en los grupos de consulta.
- Comunicarte con tu docente para aclarar dudas
- Prolijidad en la entrega de las actividades, pasar las actividades a la carpeta, colocar nombre, apellido en cada hoja y numerarla
- Entrega en tiempo y forma.

### **Tecnología de los Materiales**

**TEMA:** Métodos de Conformado de productos plásticos

**Objetivos:** Que conozcas sobre los métodos de fabricación de los productos Plásticos y a qué materiales se aplica.

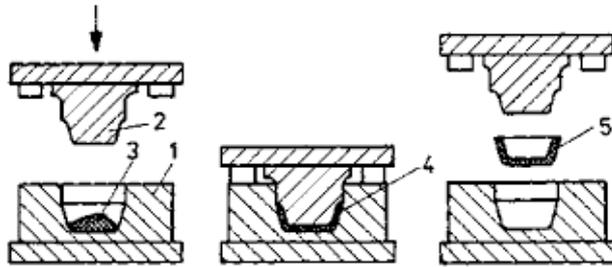
## **Métodos de Obtención de Productos Plásticos**

La fabricación de los plásticos y sus manufacturados implica los siguientes pasos básicos: obtención de las materias primas, síntesis del polímero básico, obtención del polímero como un producto utilizable industrialmente y moldeo o deformación del plástico hasta su forma definitiva. La fabricación de productos plásticos se realiza, predominantemente, sin arranque de viruta. Las piezas salen del molde terminadas, es decir, no precisan ningún proceso posterior, excepto la eliminación de rebabas.

Como materia prima se parte de plástico reciclado y de plástico elaborado a través del proceso correspondiente. Esta materia prima se hace pasar por molinos que convierten esta materia en gránulos, escamas o polvo. Este material se introduce en moldes para obtener las piezas.

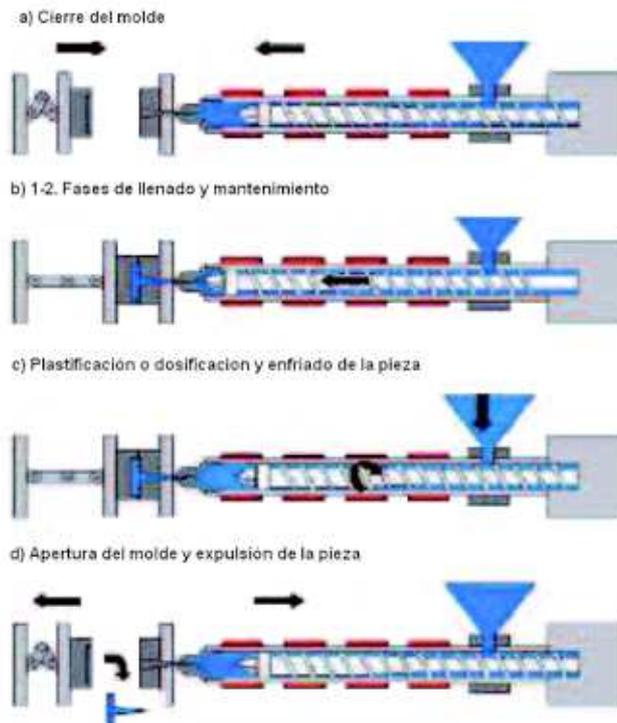
Los principales métodos de obtención de piezas o productos plásticos son **PRENSADO, INYECCIÓN, TERMOCONFORMADO y EXTRUSIÓN-SOPLADO.**

### **PRENSADO:**



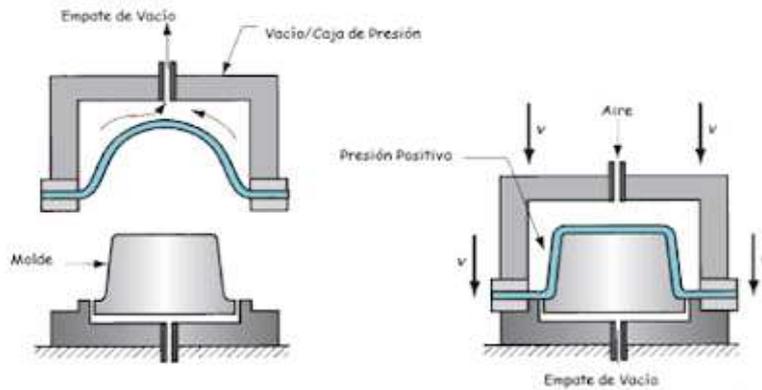
El material se introduce en la parte inferior del molde, se prensa y se aplica calor. Una vez endurecida la pieza se saca. Este método se aplica especialmente para materiales Termoplásticos

INYECCIÓN: La boquilla apoya en el molde, el tornillo sin fin, husillo, empuja al polímero que mientras avanza es calentado por unas resistencias eléctricas, una vez en su lugar el polímero derretido se introduce en un molde que tiene un plato fijo y uno móvil. El polímero se introduce entre ambos platos, se deja un rato para que se enfríe y al abrirse el plato móvil, la pieza de plástico sale con la forma del molde. Este método se emplea para materiales Termoplásticos sobre todo.



Un embolo comprime la masa y la hace pasar al interior del molde a través de una boquilla, cuando se ha endurecido se abre el molde.

TERMOCONFORMADO:



Se coloca una película plástica sobre un molde en caliente, se aplica vacío y/o presión y una vez frío se desmolda.

Es un método que sólo se emplea para materiales termoplásticos. Las piezas se fabrican a partir de películas o planchas rígidas, para ello, se coloca la película o plancha sobre el molde adecuado de forma que apoye bien sobre los bordes.

Se usa para plásticos combinados o laminados.

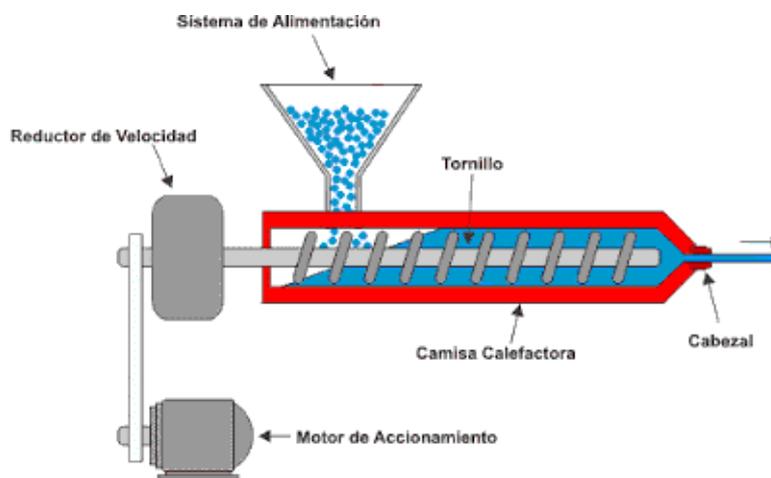
Consiste en colocar una capa fina de plástico, junto a otro material, para mejorar las propiedades de ambos. A diferencia de los reforzados, aquí las capas de ambos materiales están solapadas o unidas, pero no mezcladas.

Algunas de las aplicaciones más importantes son:

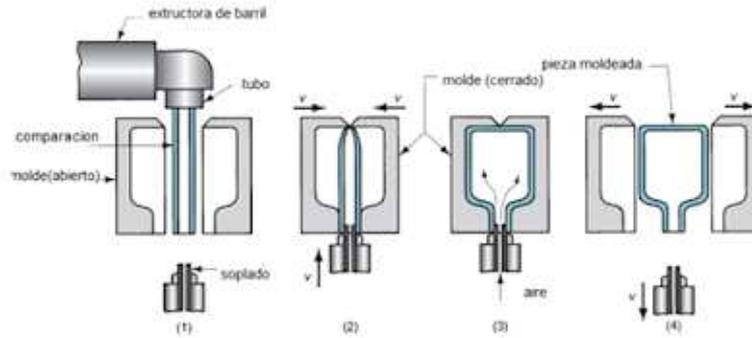
Plástico/vidrio.

Plástico/metal.

**EXTRUSIÓN-SOPLADO:** Este método se aplica especialmente para Termoplásticos



*Extrusión*



### Soplado

ACTIVIDAD 1: Responde:

- ¿Cuáles de estos métodos se utilizan para materiales Termoplásticos?
- ¿Cuál de estos métodos no se utiliza para materiales Termoestables?

ACTIVIDAD 2: Indica la opción correcta

- Los plásticos que se pueden volver a moldear aumentando su temperatura se denominan: a) Naturales b) Termoestables c) Sintéticos d) Termoplásticos
- Los plásticos se componen de moléculas denominadas: a) Sintéticas b) Resinas c) Polímeros d) Celuloides

El próximo trabajo práctico será sobre **Ensayos de Materiales**

## Química general e inorgánica.

### Fundamentación:

Las reacciones químicas ocurren porque las moléculas se están moviendo y cuando ocurren las colisiones de unas contra otras, los enlaces se rompen y los átomos se unen a otros para formar nuevas moléculas.

Este proceso se representa mediante una ecuación química. Así la ecuación química es una forma esquemática y sencilla de expresar, mediante símbolos y fórmulas, los cambios ocurridos en el transcurso de una reacción.

### Objetivos específicos

Que los estudiantes

- Aprendan que durante una reacción química se forman nuevas sustancias cuyas propiedades son muy diferentes de aquellas que le dieron origen.
- Identifiquen los símbolos que incluyen las reacciones químicas.
- Diferencien de qué nivel se trata un tema, en el macroscópico, en el Microscópico o en el simbólico.

## Destinatarios:

Alumnos de 4to año

## Actividades

Formar equipos de 4 ó 5 integrantes y realizar las siguientes actividades.

- Leer el siguiente ejemplo de reacción química representada con su respectiva ecuación y realizar lo que se te indica.

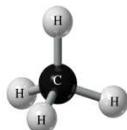
Si ustedes usan una estufa de gas para cocinar su cena,



es probable que su



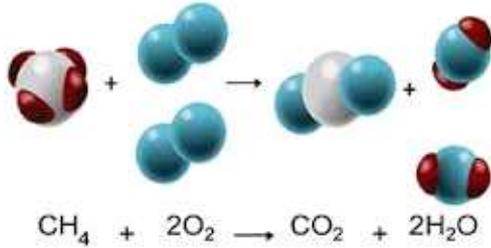
estufa quemará gas natural, que es principalmente metano. El metano ( $\text{CH}_4$ ) es una molécula que contiene cuatro átomos de hidrógeno enlazados a un átomo de carbono.



Cuando ustedes encienden la estufa, están suministrando la energía para empezar la reacción del metano con el oxígeno del aire. Durante esta reacción, los enlaces químicos se rompen y se forman nuevos enlaces. En este cambio químico, los productos que se obtienen son el dióxido de carbono y el vapor de agua (y, por supuesto, el calor y la luz que se ve en la llama).



La ecuación química de la reacción se escribe así:



Metano      oxígeno                      agua  
                   molecular    dióxido  
   de carbono

En una ecuación química, los elementos o compuestos que reaccionan se llaman reactivos, se colocan del lado izquierdo. En el ejemplo son el metano y el oxígeno molecular.

- Enciérralos en un rectángulo azul.

Del lado derecho se escribe lo que se produce después de que ocurre la reacción. A estos elementos o compuestos se les llama productos, en el ejemplo son el dióxido de carbono, el agua y el calor;

- b) Enciérralos en un rectángulo rojo.

A los reactivos y productos los separa una flecha, que significa “produce” o “transforma”.

- c) Traduce su significado al costado de modo de identificación inmediata

Las letras entre el paréntesis representan el estado de agregación de la sustancia.

En el ejemplo todos son gases.

- d) Identifícalos con otro color

Por consiguiente, la ecuación dice que: una molécula de gas metano reacciona con dos moléculas de oxígeno gaseoso para producir una molécula de dióxido de carbono en fase gaseosa, dos moléculas de agua en vapor y producción de calor.

## 2-LA ECUACIÓN QUÍMICA ES LA REPRESENTACIÓN DE LA REACCIÓN

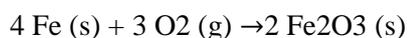
Se utilizan otros símbolos en las ecuaciones químicas como son los siguientes:

SÍMBOLOS UTILIZADOS EN LAS ECUACIONES QUÍMICAS	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
(s)	Estado sólido
(l)	Estado líquido
(g)	Estado gaseoso
(ac)	Solución acuosa
↑	Se desprende gas
↓	Sólido que se forma como precipitado
→	Se usa para separar a los reactivos de los productos
Δ	Calor
+	Se usa para separar dos reactivos o dos productos

La escritura de las reacciones químicas es una forma de “lenguaje químico”, para practicarla realiza las siguientes actividades:

A. El cambio químico que tiene lugar cuando una reja, ventana o clavo de hierro se oxida se puede representar de la siguiente manera...

Identifica cada uno de los componentes de la ecuación química y escribe su significado. Y corrija los subíndices mal expresados.



Hierro+ oxígeno molecular → óxido de hierro (III)

B. Representa con modelos tridimensionales, usando plastilina y palillos, los reactivos presentes en la siguiente reacción y explica con los modelos cómo se forman los productos. Corrija los índices mal expresados en la ecuación planteada.



metano oxígeno molecular dióxido de carbono agua

.

C- Para concluir, en plenaria resaltar las ideas más importantes del tema.

¿Qué representa una ecuación química?, ¿qué símbolos se usan en una ecuación química?, ¿por qué es importante representar las reacciones con ecuaciones químicas?

Siguiente tema: formación de compuestos y nomenclatura.