

U10-PLASTICOS

EN LA CONSTRUCCION

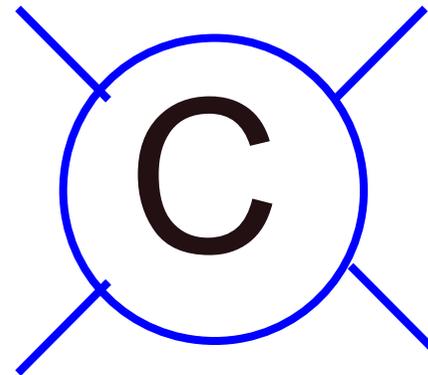


PROPIEDADES COMUNES

- **Materiales orgánicos**
- **Sintéticos**
- **De elevado peso molecular**
- **Poseen características "plásticas" en alguna etapa de su elaboración**

ESTRUCTURA QUÍMICA

- **Átomo**
- **Monómero**
- **Polímero**



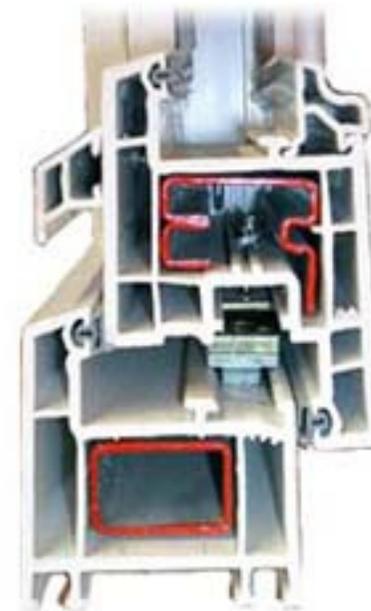
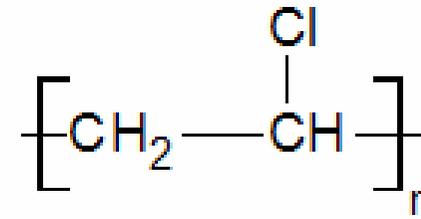
POLIMEROS: Cadena de monómeros.

- **Policloruro de vinilo (PCV), conocido por su sigla PVC (Polivynil Compound)**
- **Policarbonatos (PC)**
- **Poliestireno (PS)**
- **Polimetilmetacrilato (PMMA), conocidos como Acrílicos**
- **Poliamidas (PA), (Nombre comercial: Nylon)**
- **Polipropileno (PP)**
- **Politetrafluoretileno (PTFE), conocido como Teflón**

- **Copolímeros**

- **Celulósicos**
 - **Celuloide**
 - **Acetato de celulosa (rayón, celofán)**

POLICLORURO DE VINILO - PVC

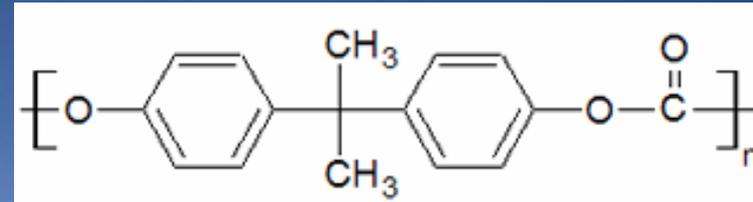








POLICARBONATOS - PC



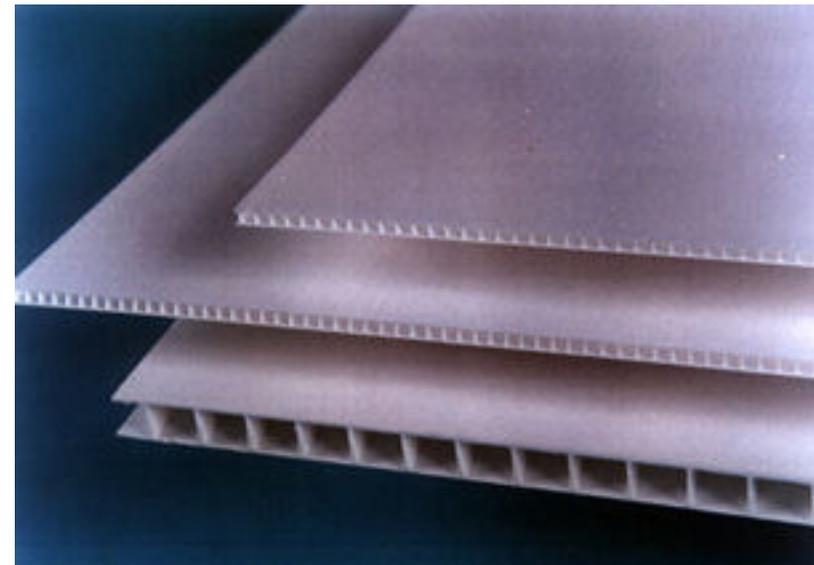
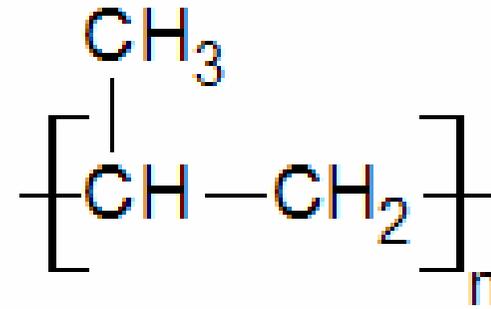




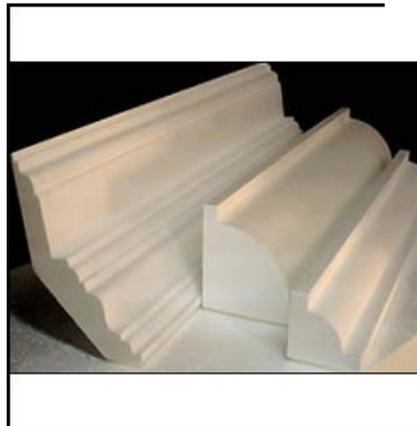
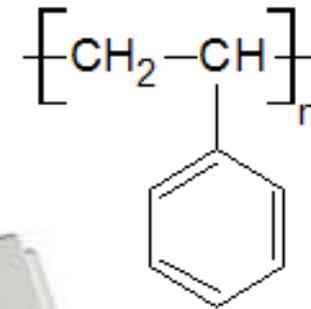




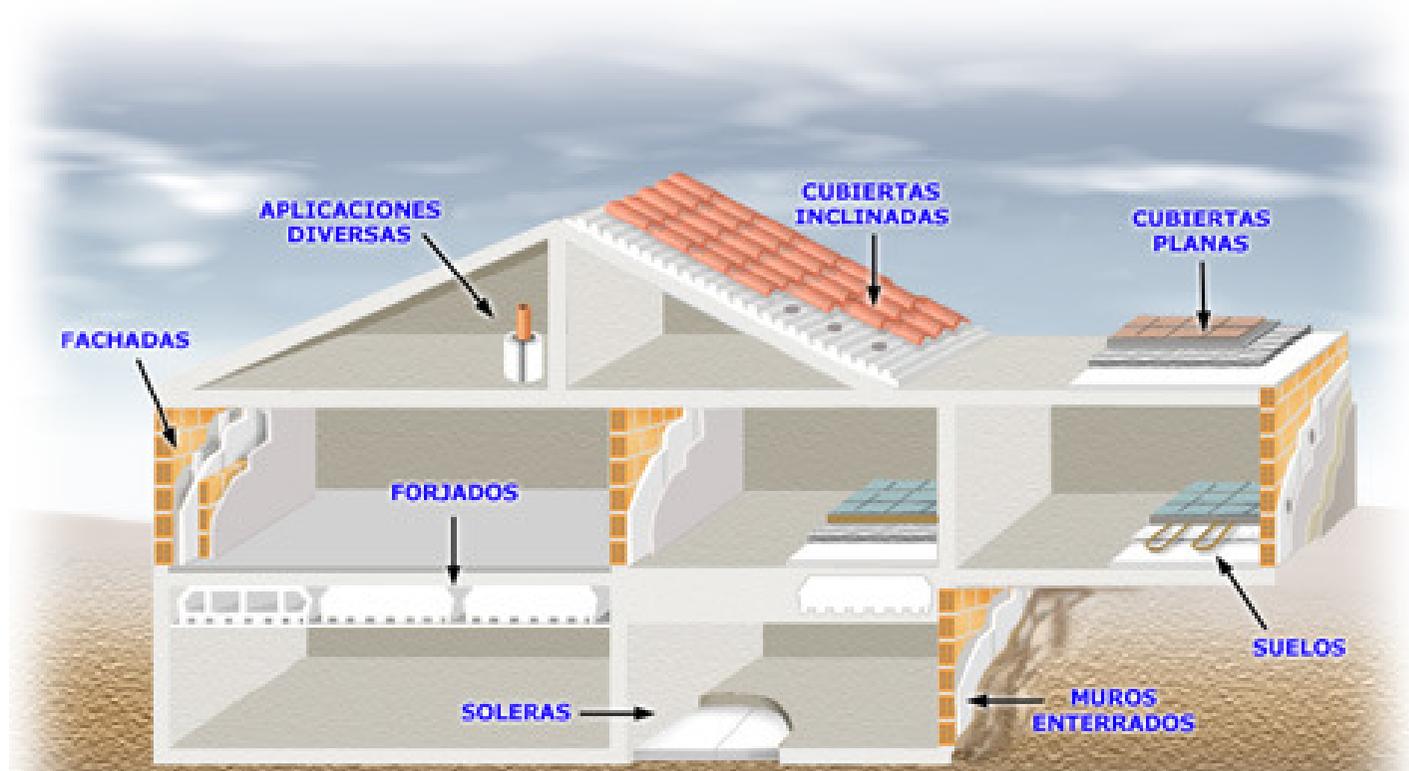
POLIPROPILENO - PP



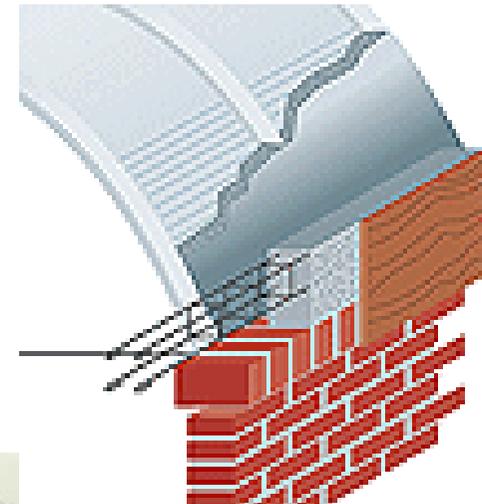
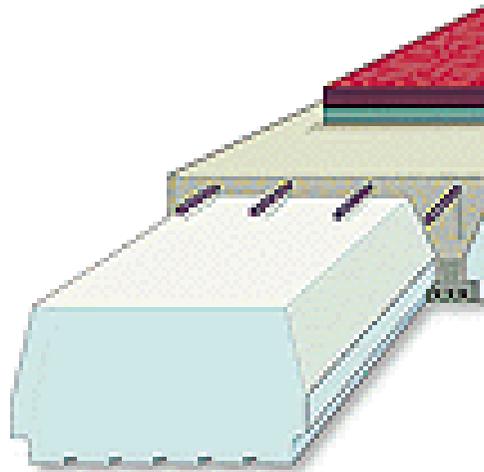
POLIESTIRENO – PS
POLIESTIRENO EXPANDIDO – EPS



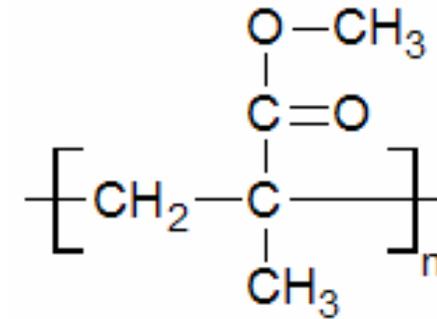
POLIESTIRENO EXPANDIDO - EPS



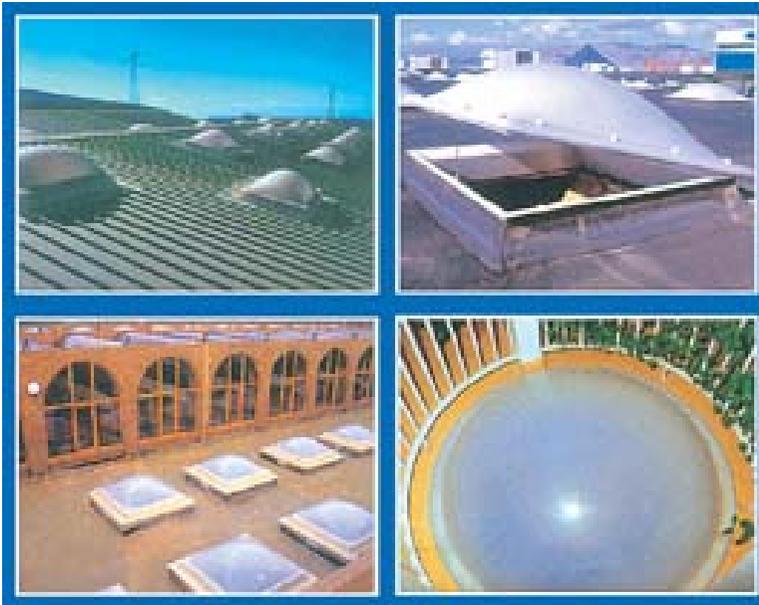
POLIESTIRENO EXPANDIDO - EPS



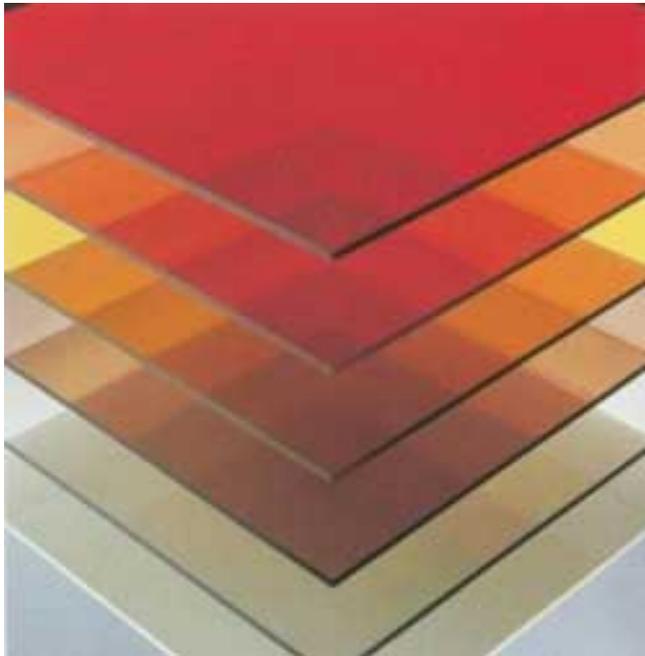
POLIMETILMETACRILATO (PMMA) - ACRILICOS



POLIMETILMETACRILATO (PMMA)
ACRILICOS

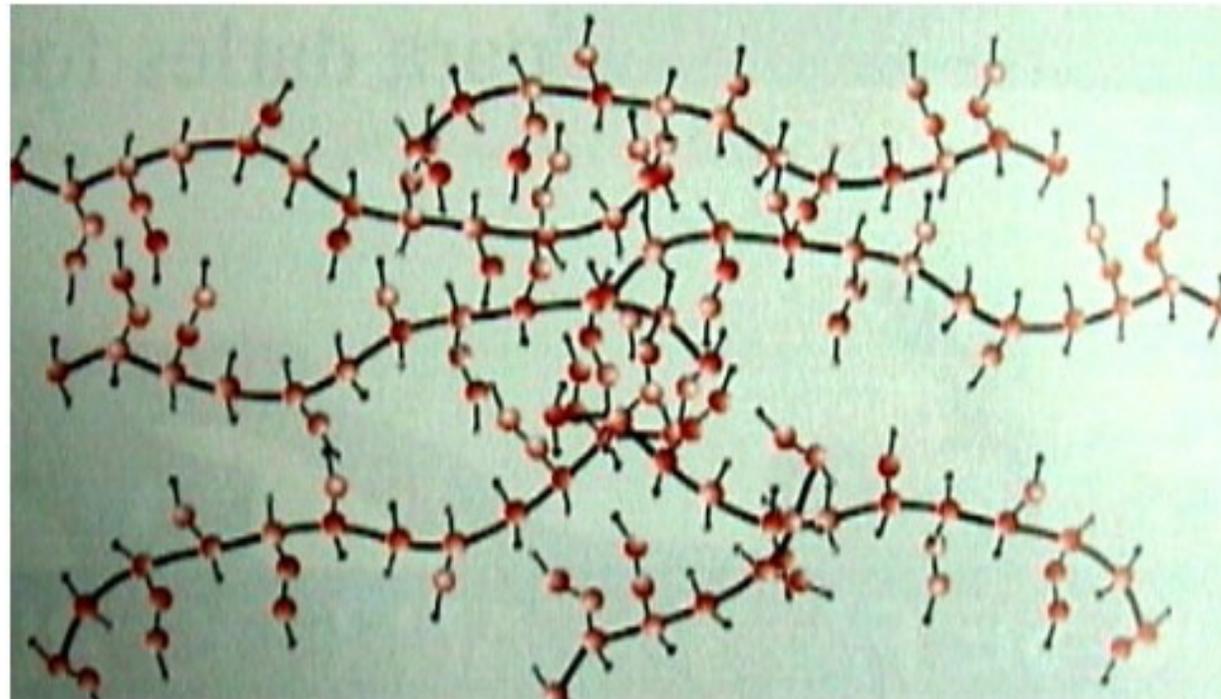


POLIMETILMETACRILATO (PMMA) - ACRILICOS



TERMOPLASTICOS

- Polímeros de tipo lineal, interconectados, que pueden ablandarse y volverse plásticos o aún fundirse reiteradamente por el calor y endurecerse por enfriamiento;



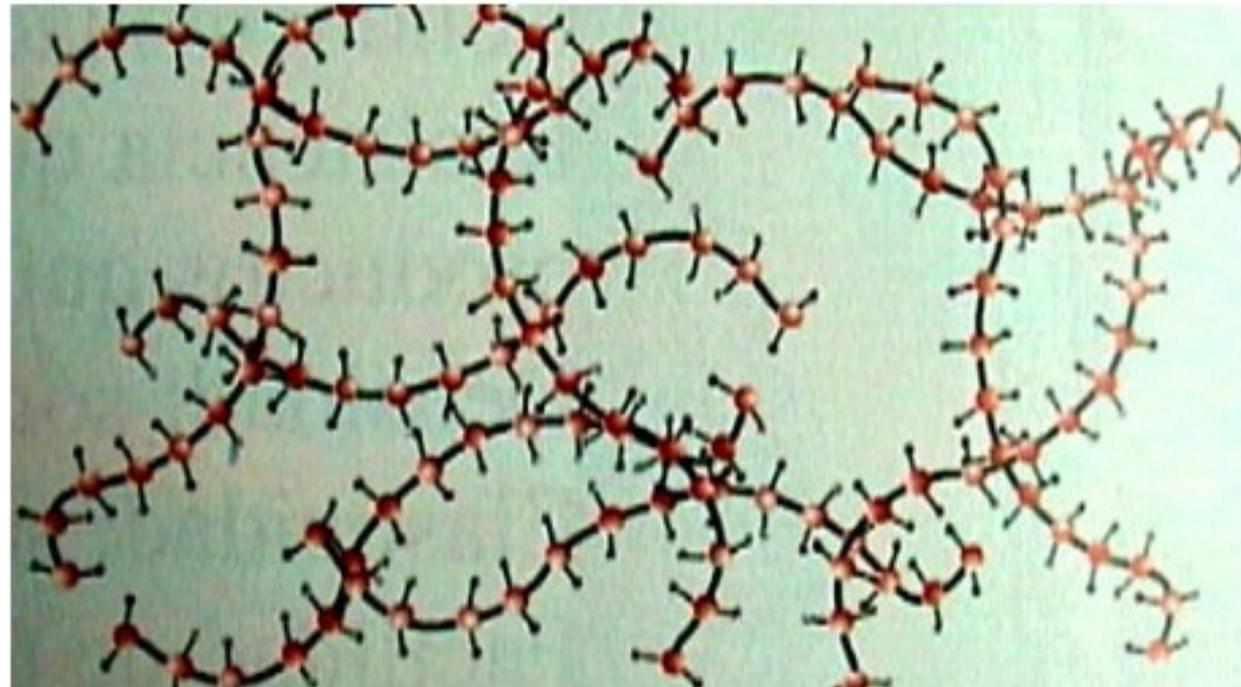
Termoplásticos						
 01 PET	 02 PE-HD	 03 PVC	 04 PE-LD	 05 PP	 06 PS	 07 O
<u>Tereftalato de polietileno</u>	<u>Polietileno de alta densidad</u>	<u>Policloruro de vinilo</u>	<u>Polietileno de baja densidad</u>	<u>Polipropileno</u>	<u>Poliestireno, Poliestireno de alto impacto</u>	Otros (PC , <u>PMMA</u> , <u>PA</u> , <u>PLA</u> , <u>TPU</u> , <u>SAN</u> , <u>ABS</u> , <u>EVA...</u>)

PROPIEDADES DE LOS MATERIALES PLASTICOS

- RESISTENCIA: Desde blandos y flexibles hasta muy fuertes en función de la relación resistencia/peso. Ej: plásticos laminados y plásticos reforzados. (Entre 100 y 2500 kg/cm²)
- RIGIDEZ: Desde débiles (films flexibles) hasta muy rígidos, aunque siempre inferiores al acero y aluminio.
- RELACION DENSIDAD-RIGIDEZ-RESISTENCIA
- EFECTOS DE LA TEMPERATURA y DEL TIEMPO: Termoplásticos se reblandecen y rigidizan antes los cambios de temperatura. En los plásticos hay que considerar tanto la carga de aplicación como la duración de la carga y la temperatura de servicio.
- TENACIDAD: Generalmente se ensaya la resistencia al impacto. Ejemplos de alta tenacidad son los acrílicos y los policarbonatos.
- DUREZA: Más duros que la madera y menos que el acero y el vidrio. Se rayan fácil pero es fácil eliminar las rayas.
- DILATACION Y CONTRACCION:
- AISLACION TERMICA:
- RESISTENCIA AL FUEGO
- DURABILIDAD:

TERMOESTABLES

- Polímeros endurecibles de forma irreversible, pudiendo ser plásticos tan sólo una vez, pero que luego, a través de una acción de interconexión, forman una red tridimensional que no puede volverse de nuevo plástica



TERMOESTABLES

- Caucho natural vulcanizado
- Baquelita, una resina tipo fenol formaldehído utilizada principalmente en la industria electrónica
- Duroplast
- Urea-Formaldehído Espuma (utilizada en imitaciones de madera y tableros)
- Melamina (utilizada en tableros para trabajo)
- Resina epoxi, utilizada como adhesivo y en plásticos reforzados.
- Poliuretanos
- Siliconas

MODIFICANTES

- **Amplían el campo de aplicación de los plásticos *modificando* alguna de sus propiedades. Ellos son:**
 - **PLASTIFICANTES:**

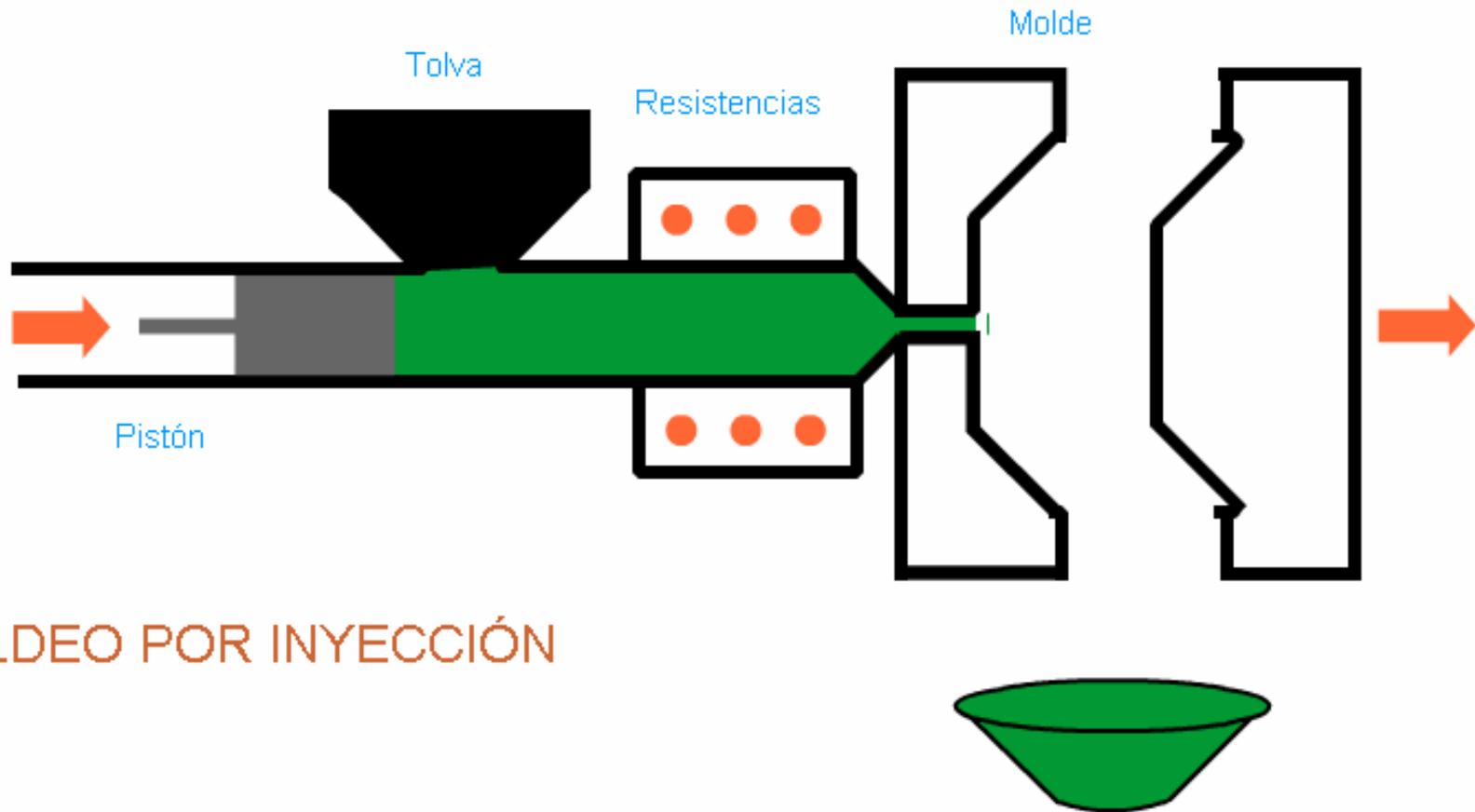
Líquidos o sólidos que se mezclan con los plásticos y los vuelven blandos, más flexibles, más tenaces (y a veces más débiles) de lo que serían en cada caso. Producen a bajas temperaturas lo que podría hacer el calor a temperaturas más altas, a base de atenuar las fuerzas de atracción entre las moléculas lineales y permitiendo que puedan moverse más fácilmente unas respecto de otras.
 - **CARGAS:**

Mejoran la moldeabilidad, la resistencia eléctrica o al calor, aumentan la tenacidad (por ejemplo con el agregado de fibras de vidrio),etc.
 - **ESTABILIZADORES:**

Protegen los plásticos de la acción de agentes ambientales como los rayos ultravioletas.
 - **PIGMENTOS:**

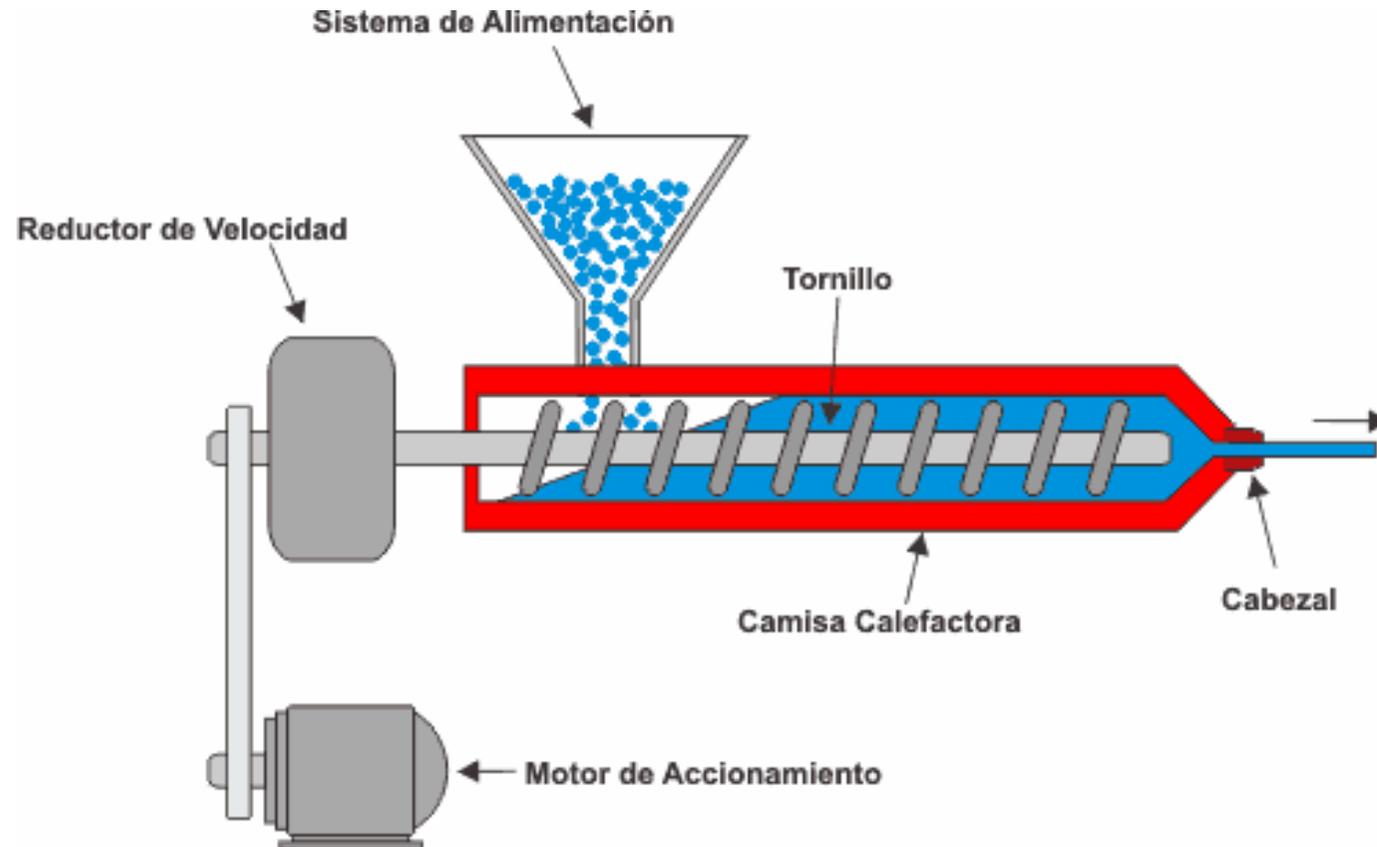
Muchos plásticos son inherentemente transparentes e incoloros y son infinitamente coloreables (Ej: acrílicos). Otros, en este aspecto, son limitados. (Ej: los fenólicos). Los **tintes** proporcionan colores transparentes; los **pigmentos**, opacos.

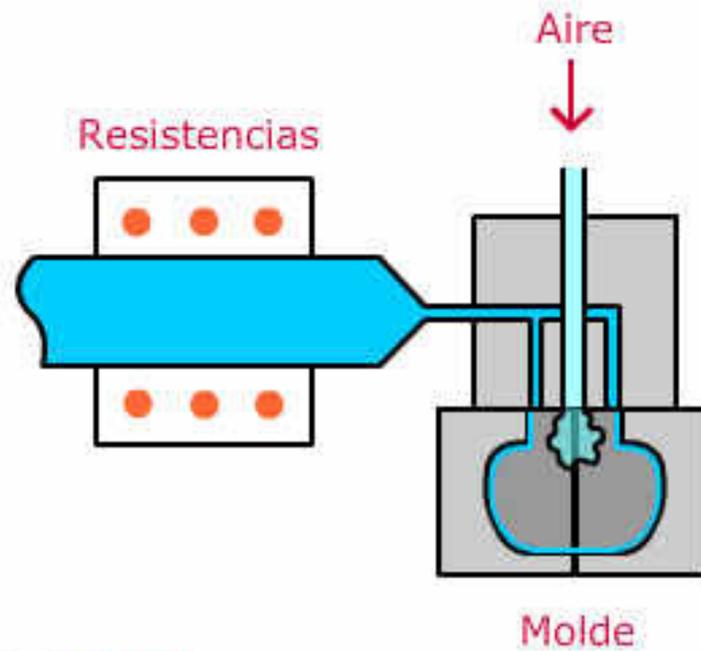
PROCESOS DE FABRICACION



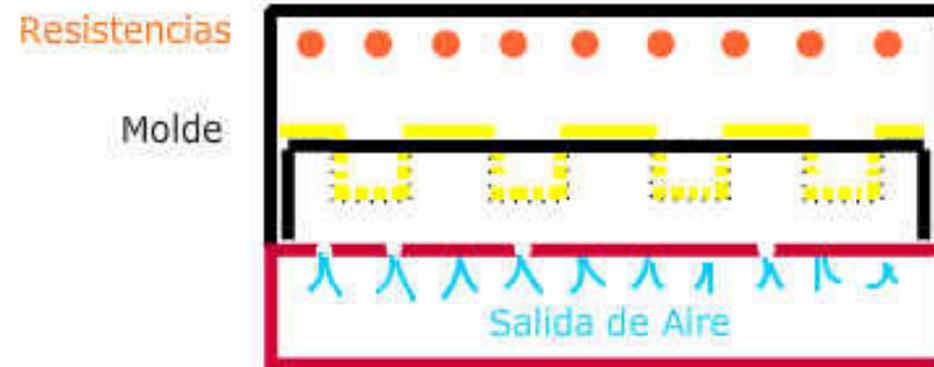
MOLDEO POR INYECCIÓN

EXTRUSION



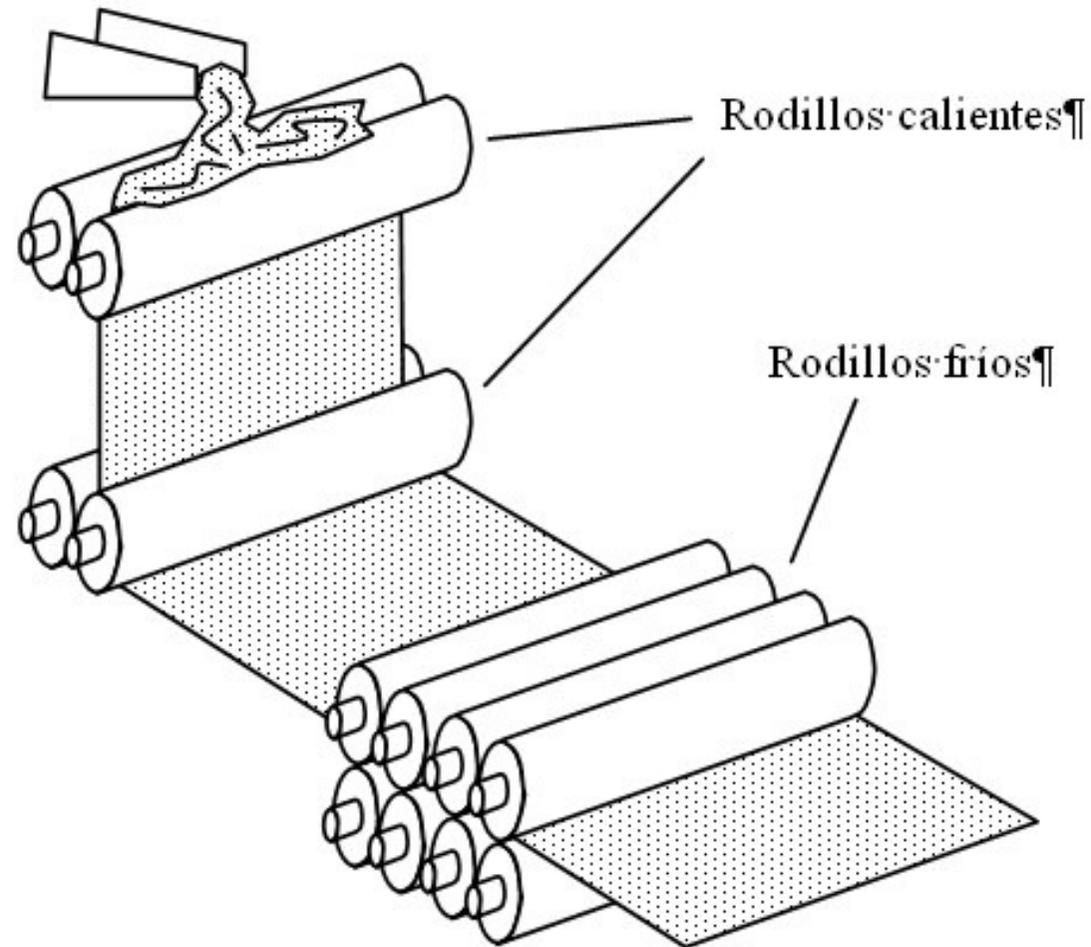


SOPLADO



MOLDEADO AL VACÍO

CALANDRADO



MOLDEO POR PRENSADO

