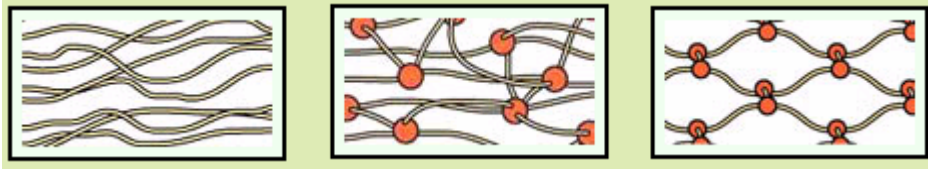


LOS PLÁSTICOS

Los plásticos son **materiales orgánicos**, compuestos fundamentalmente de carbono y otros elementos tales como *hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre*. Se obtienen de la transformación de compuestos derivados del *petróleo, del gas natural, del carbón* y de otras *materias minerales*.

Entre las características más importantes de los plásticos podemos destacar: *versátiles, ligeros, resistentes, transparentes, incoloros, frágiles, reciclables, aislantes, baratos, etc.*



Según la disposición de las **macromoléculas** que los constituyen, los plásticos se clasifican en:

- TERMOPLÁSTICOS:** sus macromoléculas están dispuestas libremente sin entrelazarse. Se caracterizan por que cuando se calientan se reblandecen y no se solidifican hasta que se enfrían, pudiéndose calentar y enfriar varias veces.
- TERMOESTABLES:** sus macromoléculas se entrecruzan formando una *red irregular* de malla cerrada con muchos enlaces. Se caracterizan por que una vez que se les ha dado forma mediante calor, no se pueden volver a fundir, ya que la acción del calor los carboniza.
- ELASTÓMEROS:** sus macromoléculas se entrecruzan formando una *red regular* de malla cerrada con pocos enlaces. Esta disposición permite obtener plásticos de gran *elasticidad*.

PROPIEDADES GENERALES DE LOS PLÁSTICOS

- **Maleabilidad:** capacidad que presentan para ser deformados mediante esfuerzos de compresión transformándose en láminas.
- **Ductilidad:** capacidad que presentan para ser deformados mediante esfuerzos de tracción transformándose en hilos.
- **Resistencia mecánica:** resistencia que ofrecen a la rotura como consecuencia de un esfuerzo mecánico.
- **Densidad:** relación entre su peso y su volumen. Suelen ser ligeros.
- **Impermeabilidad:** impiden el paso de los líquidos a su través, con las ventajas y desventajas que ello supone.
- **Aislantes:** suelen ser buenos aislantes térmicos (no conducen el calor), eléctricos (no conducen la electricidad) y acústicos (sonido).
- **No son oxidables:** gran ventaja sobre los metales ya que les hace muy versátiles y duraderos y más económicos.

TÉCNICAS DE CONFORMACIÓN DE LOS PLÁSTICOS

1. **Prensado o moldeado en vacío:** se coloca una lámina delgada de plástico sobre la superficie del molde y posteriormente se encierra en una máquina donde el calentador reblandece la lámina, la cual se adapta a la forma del molde al hacerse el vacío mediante la succión de aire. Posteriormente se deja enfriar y se retira del molde. Se emplea en piezas de gran tamaño y poco espesor como pueden ser los útiles de cocina y envoltorios.
2. **Extrusión:** consiste en depositar los gránulos de plástico sobre una tolva que a su vez caen sobre un sinfín, de manera que allí el calentador los funde y al girar el sinfín en el interior de un cilindro hace que el plástico fundido avance hacia una boquilla diseñada en función del producto que queremos obtener. Se emplea para la fabricación de tubos y perfiles principalmente.
3. **Inyección:** los gránulos de plástico se introducen en un cilindro, de tal forma que un calentador los funde convirtiéndolos en una pasta uniforme. La pasta es empujada por el émbolo y se inyecta sobre las dos mitades abiertas de un molde que proporciona la forma de las piezas. Se emplea para la fabricación de objetos y piezas de todo tipo.
4. **Soplado:** los gránulos de plástico se introducen en un cilindro, de tal forma que un calentador los funde convirtiéndolos en una pasta uniforme. La pasta es empujada por el émbolo y se introduce sobre las dos mitades abiertas de un molde hueco que recibe aire a presión hasta que el material se adapta a las paredes del recipiente. Se emplea en la fabricación de botes y botellas principalmente.
5. **Laminación:** consiste en hacer pasar el plástico fundido sobre dos rodillos que giran en sentido contrario, que van tirando del plástico y generando a su vez una lámina cuyo espesor depende de la separación de los rodillos. Se utilizan para la fabricación de láminas, lonas y plásticos finos.

TIPOS Y APLICACIONES

TERMOPLÁSTICOS	Poliétileno (PE)	Alta densidad (HDPE)	Contenedores y recipientes grandes.
		Baja densidad (LDPE)	Bolsas supermercado y plásticos de invernadero.
		Tereftalato (PETF)	Botellas de agua.
	Poliestireno (PS)	Duro	Cubetas de plástico, útiles de dibujo, vasos.
		Expandido	Planchas aislantes, embalajes, bandejas para alimentos.
	Polivinilo (PVC)	Rígido	Tuberías en general.
		Plastificado	Revestimientos de cables y mangueras de jardín.
	Polipropileno (PP)	Carcasas, cajas, productos de cocina (platos, vasos, cubos, cucharas,...), estuches, jeringuillas.	
Polimetacrilato (PMMA)	Pilotos de automóvil, gafas protectoras, objetos de decoración, acristalamientos, carteles luminosos.		
Policarbonato (PC)	Casco y escudos de seguridad, carcasas de aparatos electrónicos, discos de CD.		
Poliamida (PA)	Engranajes y ruedas de fricción, cuerdas para raquetas, cepillos de dientes.		
TERMOESTABLES	Resinas fenólicas (PF) o Baquelita	Interruptores, enchufes, mangos y asas de útiles de cocina, teléfonos.	
	Resinas de poliéster (UP)	Placas para tejados, piscinas grandes, pequeñas embarcaciones, parachoques, cascos de seguridad.	
	Resinas Úricas (UF) o Formica	Chapas para recubrimiento de maderas artificiales	
	Resinas de melamina (MF)	Encimeras de cocina y aislamientos.	
	Resinas epoxi (EP)	Material deportivo, alas de aviones, placas de circuito impreso.	
	Poliuretano (PUR)	Gomaespuma, aislamientos térmicos y acústicos, techos para automóvil, piel artificial.	
ELASTÓMEROS	Caucho natural (CA) o Latex	Neumáticos, colchones, mangueras.	
	Neopreno (PCP)	Trajes (submarinismo, bomberos, etc.), rodilleras, cazadoras.	
	Cauchos de silicona (SI)	Prótesis, sondas y tubos de uso médico, selladores.	
	Cauchos sintéticos (CS)	Neumáticos en general	