

1 Materiales plásticos

formados: Los plásticos están formados por grandes cadenas de átomos cuyo elemento principal es el carbono.

utilizados: embalajes, envases, telecomunicaciones, transporte, construcción, medicina, agricultura, etc.

1.1 Origen de los plásticos

- Plásticos **naturales**. Se obtienen de las materias primas vegetales (celulosa o látex) o animales (caseína)
- Plásticos **sintéticos**. Derivados del petróleo gas y carbón (son la mayoría)

1.2 Transformación de los plásticos

1. La transformación se llama **polimerización**.
2. Se le añaden **cargas** que son materiales para reducir costes de fabricación y que potencian las cualidades del plástico.
3. Se incorporan **aditivos**: sustancias químicas para aumentar la flexibilidad y resistencia o pigmentos para darle color

1.3 Propiedades

1. **Resistentes** (a la tracción, compresión, flexión y torsión).
2. **Aislantes eléctricos, térmicos y acústicos**
3. **Dúctiles** (se pueden extender en forma de hilos) y maleables (se pueden extender en forma de láminas)
4. **ligeros**
5. **impermeables**
6. **Reciclables**
 - a. reciclado **químico**. Se recupera el plástico mediante procedimientos químicos.
 - b. reciclado **mecánico**. Se extrusionan para obtener filamentos largos y se trocean en pellets (granos de plástico).
 - c. reciclado **energético**. Quemándolos para producir energía
7. **No son biodegradables** la mayoría puesto que provienen del petróleo. Se está investigando en plásticos que sean más biodegradables para que contaminen menos.

2 Clasificación de los plásticos

2.1 Clasificación según su estructura

- **Termoplásticos**
 - formados por: cadenas
 - Se ablandan cuando se calientan
 - Se pueden calentar y volver a moldear tantas veces se quiera.
- **Termoestables**
 - formados por: cadenas unidas en todas direcciones.
 - Se calientan y se moldean.
 - Al calentarlos de nuevo no se ablandan.
- **Elastómeros.**
 - formados por: cadenas unidas lateralmente
 - Son elásticos (se pueden estirar)
 - Se forman por vulcanización para darle dureza, resistencia y durabilidad.

2.2 Plásticos industriales

termoplástico	termoestable	elastómero
Polietileno tereftalato	Poliuretano	caucho natural
polietileno de alta densidad	Baquelita	caucho sintético
PVC cloruro de polivinilo	Melamina	Neopreno
polietileno de baja densidad	Resina de poliéster	
polipropileno		
poliestireno		
metacrilato		
teflón		
celofán		
nailon		

termoplástico	termoestable	elastómero
Polietileno tereftalato (botellas agua)	Poliuretano (esponjas y pegamento)	caucho natural (ruedas coche) Viene del látex
polietileno de alta densidad (envases, cubos, etc)	Baquelita (enchufes)	caucho sintético (ruedas coche) Viene del petróleo
PVC cloruro de polivinilo (tuberías, mangueras...)	Melamina (vajilla alimentos)	Neopreno (traje buceo)
polietileno de baja densidad (bolsas)	Resina de poliéster (casco moto)	
polipropileno (tapones, tupper)		
poliestireno (aislamiento, envasado)		
metacrilato (gafas protección, piloto coches)		
teflón (sartenes)		
celofán (film envasado)		
nailon (tejidos y cuerdas raquetas)		

3 Técnicas de conformación

- **Extrusión**
 - El material termoplástico se calienta y se hace pasar por una boquilla que le da la forma.
 - Se utiliza para crear tuberías, aislante de cables eléctricos, tubos, etc.
- **Calandrado**
 - El material termoplástico pasa por unos cilindros giratorios para hacer planchas y láminas.
 - Se utiliza para hacer encimeras y muebles de cocina.
- **Conformado al vacío**
 - Se utiliza un molde donde se calienta el material termoplástico y toma la forma de la pieza que se quiere crear.
 - Se utiliza para hacer bañeras, piezas de coches, cubiteras de hielo, etc.
- **Moldeo (se utilizan moldes)**
 - **Moldeo por soplado**
 - Se introduce el material termoplástico en forma de tubo y se inyecta aire comprimido. El plástico toma la forma del molde.
 - Se utiliza para hacer botellas, balones, etc.
 - **Moldeo por inyección**
 - Se inyecta material termoplástico fundido en un molde y este toma la forma del mismo.
 - Se usa para piezas de coches, aviones, naves espaciales, juguetes, etc.
 - **Moldeo por compresión** (materiales termoestables)
 - El material **termoestable** se pone en un molde. Se comprime el molde contra el contramolde caliente en una prensa y se crea la pieza.
 - Se utiliza para recipientes, carcasas de máquinas y electrodomésticos.

4 Técnicas de manipulación

- **Medir**
 - escuadra metálica
 - regla metálica
 - flexometro o cinta métrica
 - transportador
- **Marcar y trazar**
 - punzón
 - lápiz
 - rotulador indeleble
- **Cortar**
 - Tijeras
 - cutter
 - sierra de arco
 - sierra de calar
 - prensa o troquel
 - hilo metálico caliente
- **Perforar**
 - taladradora
- **Afinar**
 - Lima
 - Papel de lija
 - lijadora de banda
 - lijadora orbital
- **Unir**
 - Tornillos
 - soldadura (los materiales termoplásticos se sueldan por calor y presión)
 - adhesivos (pegamentos)
 - resina bicomponente
 - cemento acrílico
 - pegamento de contacto

5 Materiales textiles.

Pueden ser naturales o sintéticos dependiendo del origen.

5.1 Fibras naturales

- **Lana**
 - origen: pelo de las ovejas
 - color: blanco, negro gris pardo o amarillo
 - se tiñe con facilidad
 - muy elástica y resistente
- **Seda**
 - la segregan orugas generando hilos finísimos.
 - Muy resistente y elástico
 - Aislante térmico y eléctrico
- **Algodón**
 - viene de la planta del algodón
 - color blanco
 - Se puede teñir fácilmente
 - elástico, resistente y flexible
 - aislante térmico
 - ligero
 - permeable
- **Lino**
 - viene de la planta del lino
 - color blanco o tostado
 - elástico y flexible.
 - buen conductor térmico
 - resistente
- **Esparto**
 - Se extrae de una hierba.
 - Duro y resistente
- **Bambú**
 - Se extrae de la planta del bambú
 - fibra natural de celulosa
 - transpirable
 - biodegradable
 - antibacteriano

5.2 Fibras sintéticas

1. Nailon poliéster, rayón y lycra.
2. Gran duración.
3. Muy resistentes.

Impermeables.

Se suelen combinar con fibras naturales.