

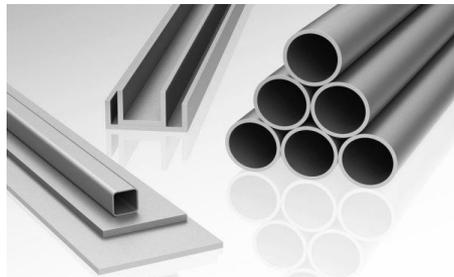
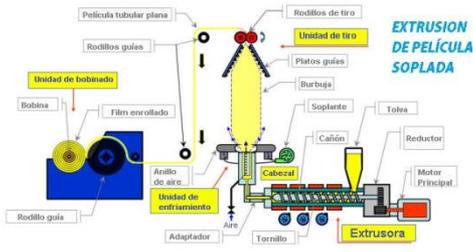
Los plásticos: Sostenibilidad y economía
circular en la Industria Química.
Introducción.

Jesús Guinea
Dr. Ingeniero de Minas
24 junio 2019, I.I.E.

Los plásticos. Introducción.

- Los **plásticos**, en general, son materiales que pueden **moldearse** por la aplicación de **presión** y/o **calor**.
- Además, son **macromoléculas o polímeros**, que se caracterizan por la repetición o unión de moléculas más pequeñas, los monómeros, en su cadena. Si el monómero es siempre el mismo, tendremos los **homopolímeros** y si son dos o más los **copolímeros**.
- Dentro de los plásticos hay **materiales** muy **diversos** como filmes, láminas, flejes, gomas, fibras, pinturas, adhesivos, espumas, etc.
- **Tipos** de plásticos o polímeros:
 - A) **Termoplásticos**, fluyen bajo tensión, por encima de una temperatura determinada.
 - B) **Termoestables**, son insolubles y no fluyen hasta su temperatura de descomposición. Son rígidos.
 - C) **Elastómeros**, además de ser insolubles hasta su temperatura de descomposición, a temperatura ambiente son flexibles y deformables.
- **Dentro de cada plástico** en concreto p.ej. Polietileno de baja densidad, hay un montón de productos distintos que se diferencian por sus propiedades: Melt index (fusión), densidad, relación de dilatación etc.
- Los **plásticos** se **mezclan** en la industria de **transformación** con otros productos para mejorar su procesado o sus características: Antioxidantes, estabilizantes, lubricantes, plastificantes etc.

Aplicaciones de los plásticos: Tecnologías de transformación.



Embalaje: Film de PEBD, copolímero Eva.

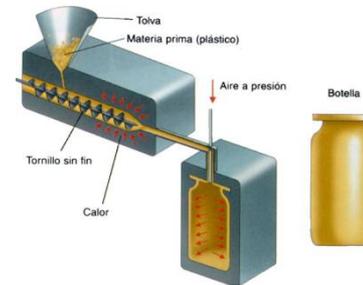
Extrusión de láminas, recubrimiento por extrusión.

Moldeo por Inyección.

Moldeo rotacional.



Termoformado.



Moldeo por soplado.



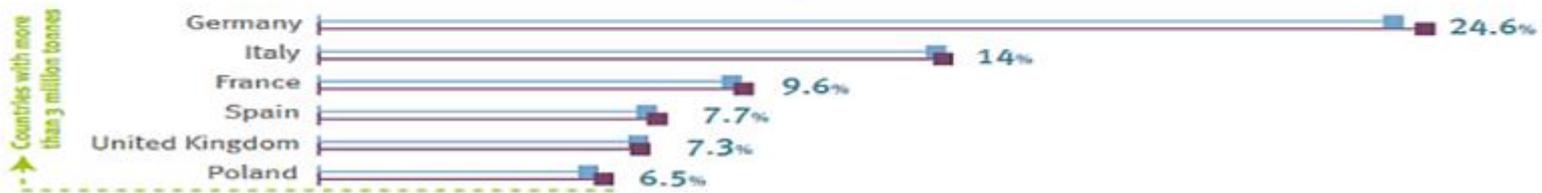
Espumas de poliuretano.

Producción de plásticos por regiones.

- La producción mundial de plásticos en 2017 fue de unos 350 Mt (348 millones de toneladas), un 3,8% más que en 2016.
- La distribución, según Plastics Europe, fue la siguiente:
Asia supone el **50,1%** de la producción mundial (China el 29,1%), **Europa** el **18,5%**, Nafta el 17,7 %, Medio Oriente y África el 7,1%, América latina el 4% y las republicas exURSS el 2,1%.
- Dentro de Europa, los 51 Mt se distribuyen por países, concentrándose el **70%** en 6 países ...

European plastic converter demand per country

European plastic converter demand includes plastic materials (thermoplastics and polyurethanes) and other plastics (thermosets, adhesives, coatings and sealants). Does not include: PET fibers, PA fibers, PP fibers and polyacryls-fibers.
Source: PlasticsEurope Market Research Group (PEMRG) and Conversio Market & Strategy GmbH



- Los principales **sectores de aplicación** que concentraron la **demanda de plásticos** por parte de la industria transformadora europea en 2017 fueron el del **embalaje (39,7%)**; edificación y construcción (19,8%); automoción (10,1%); eléctrico y electrónico (6,2%); hogar, deporte y ocio (4,1%) y agricultura (3,4%) y otros (16,7%).
- Los **tipos de plásticos** más demandados, fueron el **PP (19,3%)**, el PELD/PELLD (17,5%), el PEHD/PEMD (12,3%); el PVC (10,2%); el PUR (7,7%); el PET (7,4%); el PS y el EPS (6,6%); y otros (19%).

Temas de la jornada.

- Los plásticos y la economía circular. Obtención de monómeros y polímeros.
- La huella de carbono. Desde el pozo al estante.
- ¿Número de extrusiones que admite un plástico?
- La degradación del plástico en el tiempo. Eco-diseño con plásticos
- La recogida y clasificación de residuos. El littering.
- Tipos de reciclado: mecánico, térmico, químico. Aplicaciones.
- La situación del reciclado y de la reutilización en España y en Europa. Retos.
- Estadísticas europeas y por países de cada tipo de reciclado.
- Características y ejemplos de reciclado mecánico.
- La economía circular en la industria del plástico.
- Ejemplos de reciclado químico.
- La gestión de la sostenibilidad y la economía circular en la Industria Química.
-