

TEMA 1: MATERIALES METÁLICOS

1.- LOS METALES

Son materiales con múltiples aplicaciones: infraestructuras, construcción, muebles, herramientas, joyería, máquinas, electrónica, informática, etc.

Obtención de los metales

Se obtienen de los minerales que se hallan en las rocas. La extracción se realiza en las minas, que pueden ser:

- **Minas a cielo abierto**
- **Minas subterráneas**

En el mineral extraído se encuentran dos partes diferenciadas:

- **La mena:** es la parte útil
- **La ganga:** es la parte no utilizable

Ambas partes deben ser separadas, para lo cual existen tres técnicas:

- Tamizado
- Filtración
- Flotación

Separada la mena de la ganga se transporta a las industrias metalúrgicas. Se llama **metalurgia** al conjunto de industrias que se encargan de la extracción y transformación de los minerales metálicos. La parte de la metalurgia que se encarga de los materiales ferrosos se llama **siderurgia**.

Tipos de metales

Pueden ser:

- a) **Ferrosos:** el componente principal es el hierro.
- b) **No ferrosos:** no contienen hierro o en muy poca cantidad (cobre, bronce, cinc, plata, plomo, etc).

2.- PROPIEDADES DE LOS METALES

La mayoría de los metales son duros, fríos y suaves al tacto, pesados, etc. Las propiedades de los metales son:

A) **Propiedades físicas:** dentro de éstas tenemos:

- **Mecánicas:** cuando se le aplican fuerzas externas. Los metales suelen ser muy resistentes.
- **Térmicas:** cuando se les aplica calor. Los metales transmiten el calor.
- **Eléctricas:** cuando se les aplica corriente eléctrica. Los metales son buenos conductores.

B) **Propiedades químicas:** cabe destacar entre ellas la oxidación. Al contacto con el aire los metales se oxidan.

C) **Propiedades ecológicas:** la mayoría son reciclables aunque otros son tóxicos como el plomo o el mercurio.

Los metales también conducen bien el sonido y son impermeables.

3.- LOS METALES FERROSOS

El hierro es el metal más empleado y se encuentra en la corteza terrestre en muchos minerales.

Se llama **aleación** a una mezcla de dos o más elementos, al menos uno de los cuales, el que se encuentre en mayor proporción debe ser un metal. Los metales ferrosos son:

- ❖ Hierro puro
- ❖ Acero
- ❖ Fundición

El hierro puro se emplea con poca frecuencia ya que se corroe y oxida con facilidad. Por ello se le añade carbono para mejorar sus propiedades, obteniéndose así el acero y la fundición.

4.- METALES NO FERROSOS

Se encuentran en la naturaleza en menor cantidad y su obtención es más costosa que la del hierro. Podemos destacar entre ellos:

- **Cobre**: muy útil para la fabricación de cables eléctricos.
- **Latón**: es una aleación de cobre y cinc(fabricación de tuberías).
- **Bronce**: es una aleación de cobre y estaño(fabricación de monedas).
- **Plomo**: es blando y pesado(protección de las radiaciones en medicina).
- **Estaño**: blanco y brillante (fabricación de hojalata y papel de estaño).
- **Cinc**: es brillante y frágil en frío(cubiertas de edificios, cañerías).
- **Aluminio**: blanco plateado(fabricación de automóviles, carpintería metálica).
- **Titanio**: es ligero y muy resistente(industria aeroespacial).
- **Magnesio**: blanco y brillante como la plata(fabricación de motos, bicicletas).

Otros metales no ferrosos: níquel, cromo, mercurio, plata, oro, platino, etc.

5.- HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR LOS METALES

Las técnicas para manipular los metales se llevan a cabo con herramientas y máquinas específicas. Los metales se encuentran en el mercado en forma de planchas, barras y perfiles.

Las herramientas son:

- **Para cortar y marcar**: tijeras de chapa, punta de trazar, prensa, sierra de calar, compás de puntas, guillotina, sierra de arco, sierra circular.
- **Para perforar**: punzón, taladradora
- **Para tallar y rebajar**: cincel, buril, fresadora.
- **Para afinar**: lima, rasqueta, lijadora.

6.- UNIONES

Las uniones entre metales pueden ser de dos tipos:

- A) **Desmontables**: tornillo pasante con tuerca, tornillo de unión, ejes estriados, etc.
- B) **Fijas**: remache, por ajuste a presión, adhesivos, soldadura.

7.- ACABADO

Tiene la doble finalidad de proteger al metal de la humedad y de embellecerlo. Para ello se aplican pinturas, lacas y barnices mediante la utilización de pinceles, brochas o rodillos.