Los Metales

UNIDAD 4

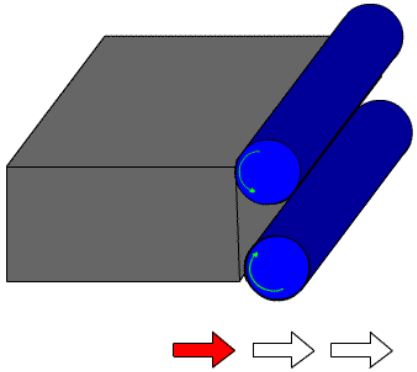
Pedro Ignacio Ruiz Nuño

Los Metales

Propiedades de los Metales

Los **metales** son unos materiales de enorme interés. Se usan muchísimo en la industria, pues sus excelentes propiedades de son de gran utilidad en la construcción de máquinas, estructuras, mecanismos, circuitos y herramientas. Entre las propiedades de los metales tenemos que:

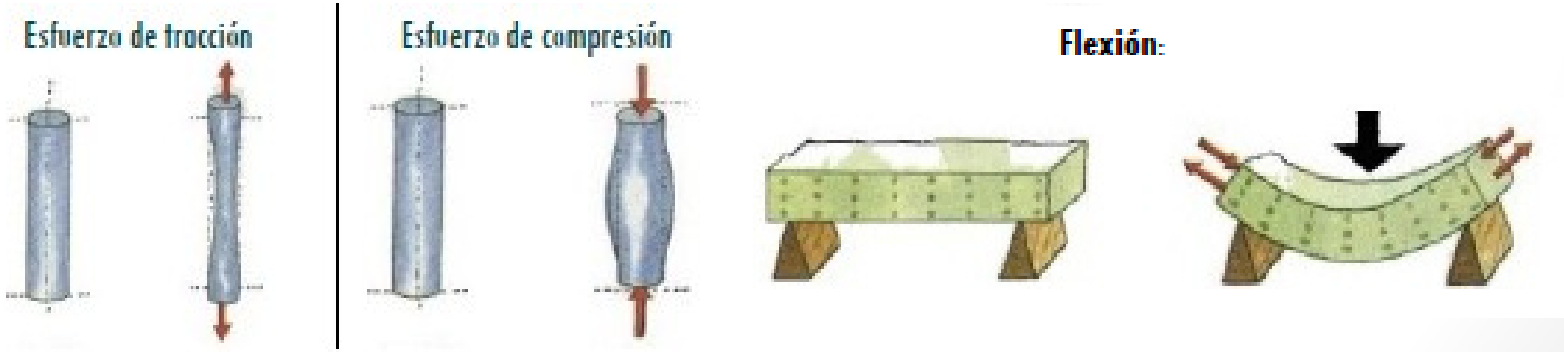
- Son **plásticos**, se deforman cuando se les aplica una fuerza.
- Son **dúctiles** pues se pueden estirar en hilos.
- Son **maleables** ya que pueden formar láminas.



Materiales Metálicos

La mayoría de los metales se usan para fabricar objetos diferentes, pero todos ellos tienen unas propiedades comunes:

- Son buenos **conductores de calor**
- Son buenos **conductores de electricidad**
- **Tenaces**, porque aguantan bien los golpes sin romperse.
- **Resistentes**, porque soportan bien las fuerzas de Compresión, Tracción y Flexión.



Materiales Metálicos

Además en general también:

- Son **dúctiles y maleables** porque tienen gran plasticidad.
- Son solidos a temperatura ambiente, todos excepto el **mercurio.**
- Son relativamente **económicos**, sobre todo el acero.
- Son **pesados**, su densidad es muy elevada comparada con otros materiales.
- Algunos son **magnéticos**, porque son atraídos por los imanes, como el hierro.
- La temperatura de fusión de la mayoría de los metales es muy alta.

Clasificación de los metales

La mayoría de los metales no se emplean en estado puro sino en aleaciones; es decir, formando una mezcla homogénea con otros metales o no metales, obtenida a partir de la fusión de ambos.

El hierro es abundante en la naturaleza, es barato y mejora sus propiedades al formar aleaciones.

Por esta razón , clasificaremos los metales en:

- **Metales Férricos**: aleaciones cuyo componente principal es el hierro
- **Metales No Férricos**: metales puros y las aleaciones que no tienen hierro en su composición.

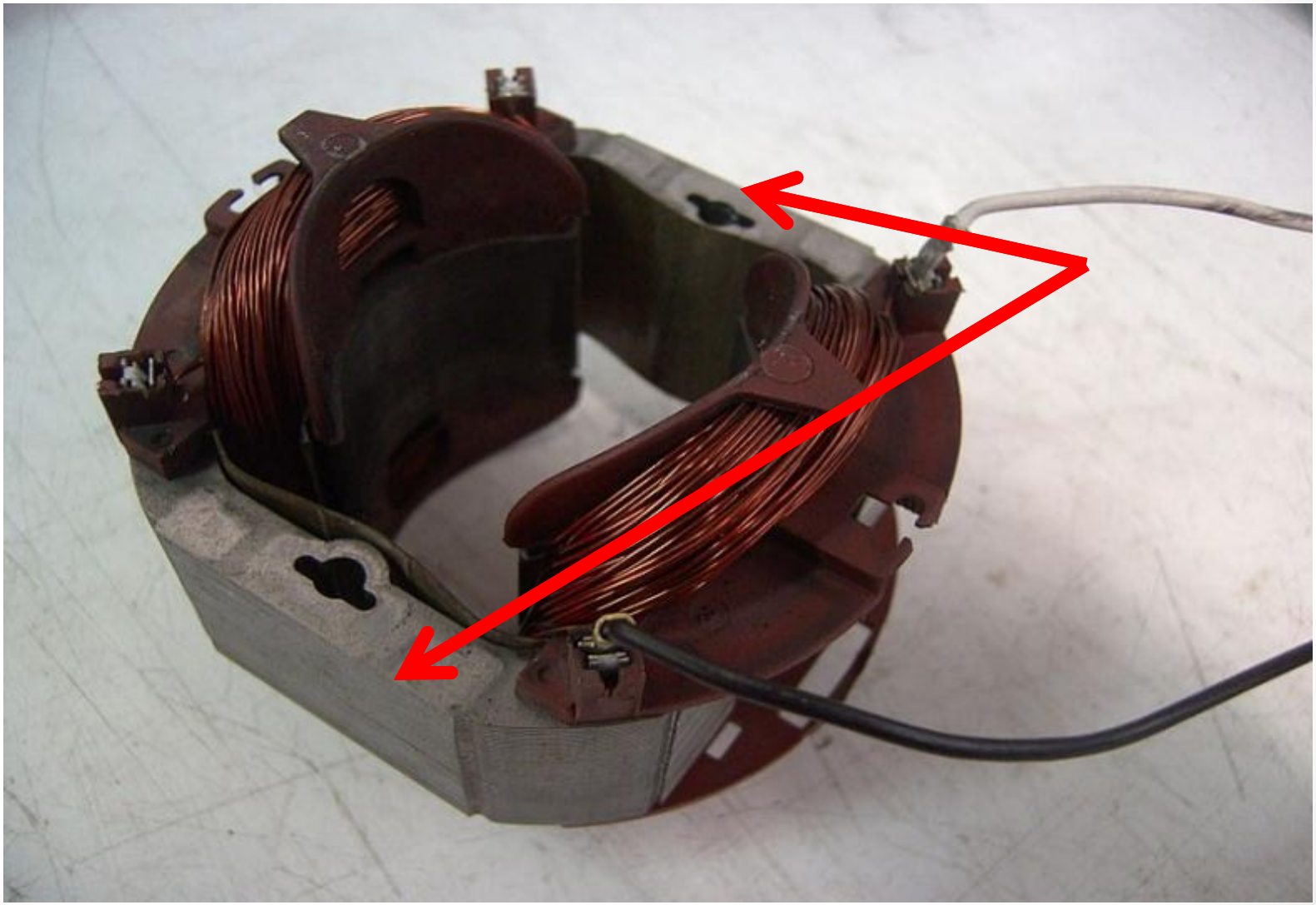
Metales Férricos

El **hierro puro** tiene muy **pocas aplicaciones técnicas** debido a que sus propiedades son deficientes, pero si le añadimos carbono en aleación esto cambia.

Dependiendo del porcentaje de carbono en la aleación tendremos 3 posibilidades que harán diferentes las propiedades y aplicaciones de cada una de ellas :

- **Hierro dulce**
- **Acero**
- **Fundiciones**

Hierro Dulce



Acero

- El **contenido en carbono** de esta aleación de hierro se encuentra entre 0,1% y el 2%.
- Son **dúctiles** y **maleables**.
- Se **oxida** (reacciona con el oxigeno) con facilidad.
- Se puede **forjar** , aumentando su resistencia mecánica.
- Buena **Soldadura.**
- **Incrementan la dureza** al aumentar el contenido en carbono.
- Son **tenaces.**

Acero

- Se utilizan en **automóviles, trenes, estructuras**, chapas, alambres, herramientas de corte, etc.
- Se **moldean en estado solido en frio o en caliente.**
- Los aceros con menos contenido de carbono se llaman **suaves**, porque son mas blandos y fáciles de moldear.
- Si se añade un 12% de cromo, se obtienen los **aceros inoxidables** para fabricar instrumental quirúrgico, vagones, baños, etc.

Fundiciones

Fundiciones

- **Mala soldadura**
- Pueden fabricarse piezas complicadas empleando moldes, porque en estado liquido son muy fluidas y se contraen poco al enfriarse.
- Añadiendo magnesio a la aleación se obtienen las fundiciones maleables.

Actividades

1. ¿Qué diferencias existen entre los aceros y las fundiciones?
2. ¿Como afecta el contenido de carbono a las aleaciones férricas?
3. Indica entre las Propiedades de los Metales si es Verdadero o Falso:

- ❑ Poseen un brillo característico.
- ❑ Con ellos es difícil obtener hilos y planchas.
- ❑ Son malos conductores eléctricos, y buenos conductores térmicos, y acústicos.
- ❑ Sólidos a temperatura ambiente, salvo el mercurio.
- ❑ La temperatura de fusión suele ser muy baja.
- ❑ Son tenaces.
- ❑ Presentan buena resistencia mecánica a los esfuerzos de tracción, compresión y flexión.