

LOS METALES

El concepto de metal se refiere tanto a elementos puros, así como aleaciones con características metálicas, como el acero y el bronce. Los metales comprenden la mayor parte de la tabla periódica de los elementos y se separan de los no metales por una línea diagonal entre el boro y el polonio. En comparación con los no metales tienen baja electronegatividad y baja energía de ionización, por lo que es más fácil que los metales cedan electrones y más difícil que los ganen.



HISTORIA

Metales como el oro, la plata y el cobre, fueron utilizados desde la prehistoria. Al principio, sólo se usaron los que se encontraban fácilmente en estado puro (en forma de elementos nativos), pero paulatinamente se fue desarrollando la tecnología necesaria para obtener nuevos metales a partir de sus menas, calentándolos en un horno mediante carbón de madera.

El primer gran avance se produjo con el descubrimiento del bronce, fruto de la utilización de mineral de cobre con incursiones de estaño, entre 3500 a. C. y 2000 a. C., en diferentes regiones del planeta, surgiendo la denominada Edad del Bronce, que sucede a la Edad de Piedra.

Otro hecho importante en la historia fue la utilización del hierro, hacia 1400 a. C. Los hititas fueron uno de los primeros pueblos en utilizarlo para elaborar armas, tales como espadas, y las civilizaciones que todavía estaban en la Edad del Bronce, como los egipcios. No obstante, en la antigüedad no se sabía alcanzar la temperatura necesaria para fundir el hierro, por lo que se obtenía un metal impuro que había de ser moldeado a martillazos. Hacia el año 1400 d. C. se empezaron a utilizar los hornos provistos de fuelle, que permiten alcanzar la temperatura de fusión del hierro, unos 1.535 °C. Henry Bessemer descubrió un modo de producir acero en grandes cantidades con un coste razonable. Tras numerosos intentos fallidos, dio con un nuevo diseño de horno y, a partir de entonces, mejoró la construcción de estructuras en edificios y puentes, pasando el hierro a un segundo plano.

Poco después se utilizó el aluminio y el magnesio, que permitieron desarrollar aleaciones mucho más ligeras y resistentes, muy utilizadas en aviación, transporte terrestre y herramientas portátiles.

El titanio, es el último de los metales abundantes y estables con los que se está trabajando y se espera que, en poco tiempo, el uso de la tecnología del titanio se generalice.

Los elementos metálicos, así como el resto de elementos, se encuentran ordenados en un sistema denominado tabla periódica (Química). La mayoría de los elementos de esta tabla son metales.

Los metales se diferencian del resto de elementos, fundamentalmente en el tipo de enlace que constituyen sus átomos. Se trata de un enlace metálico y en él los electrones forman una «nube» que se mueve, rodeando todos los núcleos. Este tipo de enlace es el que les confiere las propiedades de conducción eléctrica, brillo, etc.

Hay todo tipo de metales: metales pesados, metales preciosos, metales ferrosos, metales no ferrosos, etc. y el mercado de metales es muy importante en la economía mundial.



PROPIEDADES

Los metales poseen ciertas propiedades físicas características, entre ellas son conductores de la electricidad. La mayoría de ellos son de color grisáceo, pero algunos presentan colores distintos; el bismuto (Bi) es rosáceo, el cobre (Cu) rojizo y el oro (Au) amarillo.

Otras propiedades serían:

- Maleabilidad: capacidad de los metales de hacerse láminas al ser sometidos a esfuerzos de compresión.
- Ductilidad: propiedad de los metales de moldearse en alambre e hilos al ser sometidos a esfuerzos de tracción.
- Tenacidad: resistencia que presentan los metales al romperse o al recibir fuerzas bruscas (golpes, etc.)
- Resistencia mecánica: capacidad para resistir esfuerzo de tracción, compresión, torsión y flexión sin deformarse ni romperse.

Suelen ser opacos o de brillo metálico, tienen alta densidad, son dúctiles y maleables, tienen un punto de fusión alto, son duros, y son buenos conductores (calor y electricidad).

Máquinas – herramientas.

La definición de máquina-herramienta engloba una amplia variedad de máquinas con un denominador común: todas ellas se dedican a fabricar productos o partes de productos (generalmente metálicos, pero no exclusivamente). Se dice que las máquinas-herramienta son máquinas madre porque posibilitan la fabricación de todas las demás máquinas incluyendo a ellas mismas.

Su principal característica es que trabajan una gran variedad de materiales, especialmente metal, para producir una forma determinada. Esto puede aplicarse tanto a las pequeñas bolas de precisión de los bolígrafos como a los más complejos componentes de las aeronaves o de los satélites. Las máquinas-herramienta producen todos los objetos que hacen más sencillo nuestro día a día.

Hay diversas soluciones para obtener una forma específica a partir de una pieza de metal. Los sistemas más habituales son:

- Esculpir un bloque de metal eliminando el material sobrante mediante procesos tales como taladrado, fresado, torneado, descargas electromecánicas, etc.
- Dar forma a la pieza mediante plegado, estampado, etc.
- Cortar un modelo sobre una plancha de metal utilizando herramientas de corte, láser, chorro de agua a alta presión, etc.

Las máquinas-herramienta trabajan una gran variedad de materiales, especialmente metal, para producir una forma determinada.

Distintos tipos de máquina-herramienta

Existen muchos tipos distintos de máquinas-herramienta: desde sencillos tornos hasta complejos centros de mecanizado, desde máquinas que fabrican piezas inferiores a una fracción de milímetro a máquinas que producen piezas de decenas de metros. La variedad de tecnologías, tamaños y funciones capacita para producir eficazmente y en grandes cantidades piezas precisas de cualquier forma, diseñadas por los correspondientes departamentos de ingeniería. Es prácticamente imposible encontrar un objeto de nuestra vida diaria que no haya sido producido con la ayuda de una máquina-herramienta. Desde los aviones al reloj de pulsera que llevamos en la muñeca pasando por el ordenador y el teléfono móvil, casi todos los objetos con que nos topamos cada día son posibles gracias a las máquinas-herramienta.

Máquinas Herramientas Básicas para Talleres



Taladradoras



Tornos



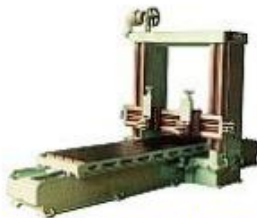
Limadoras



Fresadora Universal y Vertical



Limadora Vertical



Cepilladora / Cepillo Mecánico



Taladradora Horizontal



Taladradora Vertical



Fresas Madres Generadoras de Engranajes



Sierra Corta-metales y Sierra de Cinta Hidráulica

Máquinas inteligentes

Las máquinas-herramienta son máquinas inteligentes y de alta precisión que proporcionan a la industria la capacidad de producir bienes con gran calidad, elevada velocidad y en grandes

cantidades, minimizando el coste y el impacto medioambiental. Son el motor del progreso tecnológico siendo indispensables para la automatización de la producción. Muestran el estado del arte de la tecnología y reflejan las capacidades de nuestras industrias y economías. Las máquinas-herramienta son imprescindibles hoy en día, y lo seguirán siendo en el futuro, para iniciar la industrialización de los países emergentes. Las aplicaciones de las máquinas-herramienta se encuentran en sectores muy diversos: industria del automóvil, industria aeronáutica, generación de energía, ferrocarril, aparatos médicos, construcción, óptica, relojería, joyería, etc.



EDUCACIÓN TECNOLÓGICA – ETAPA 3

Curso: PRIMER AÑO

Escuela: 34 CARLOS VILLAMIL

1- ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ES CONSIDERADO UN METAL?

- A) BOTELLA DE PLÁSTICO
- B) MESA DE MADERA
- C) ALAMBRE DE COBRE



Justificar respuesta:.....

2- ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ES CONSIDERADO UN NO-METAL?

- D) VENTILADOR DE CHAPA
- E) HOJA DE PAPEL
- F) LIMADURAS DE HIERRO



Justificar respuesta:.....

3 - ¿CUÁL ES LA CARACTERÍSTICA DE UN METAL?

- A) NO SE MOJA
- B) DEJA PASAR LA LUZ
- C) PERMITE EL PASO DE LA CORRIENTE ELÉCTRICA



Justificar respuesta:.....

4 - ¿CUÁL DE LOS SIGUIENTES ES UNA HERRAMIENTA?

- A) TALADRO ELÉCTRICO
- B) SERRUCHO
- C) TRACTOR



Justificar respuesta:.....

5 - ¿QUÉ ES UNA MÁQUINA-HERRAMIENTA?

- A) UNA HERRAMIENTA QUE HACE HERRAMIENTAS
- B) UNA MÁQUINA QUE HACE HERRAMIENTAS
- C) LAS DOS OPCIONES ANTERIORES

Justificar respuesta:.....

.....

.....

6 - COMPLETE LA SECUENCIA DE PROCESO TECNOLÓGICO

A	CONSTRUCCIÓN
B	COMERCIALIZACIÓN
C	IDEA



Dar un ejemplo de proceso tecnológico:.....

.....

.....