

# LOS METALES COMO MATERIALES

# Definición de metal:



Forja metálica en la marquesina actual del Ayuntamiento de Madrid

La palabra metal se usa para denominar a ciertos elementos químicos caracterizados por ser buenos conductores del calor y de la electricidad, poseen una alta densidad y a temperatura ambiente son sólidos (excepto el mercurio).

# Historia de los metales

Materiales como el oro, la plata o el cobre fueron utilizados desde la prehistoria al principio solo los utilizaban en estado puro, más tarde aprendieron a calentarlos en el horno.

El primer avance que hubo fue el bronce, aleación de cobre y estaño, los hititas fueron los primeros en utilizarlo para la fabricación de armas.

Tiempo más tarde, Henry Bessemer descubrió un modo de producir acero, lo que produjo una mejora en las construcciones en general.



**Herramientas de cobre datadas del 3000 a.C. Antiguo Egipto**

# Propiedades de los metales

Los metales poseen ciertas propiedades físicas características, entre ellas podemos encontrar su gran conductividad. La mayoría son grises, aunque existe excepciones (policromismo), maleabilidad, tenacidad, resistencia mecánica y ductilidad son otras de sus características.

# Obtención de los metales



Un fragmento de oro nativo

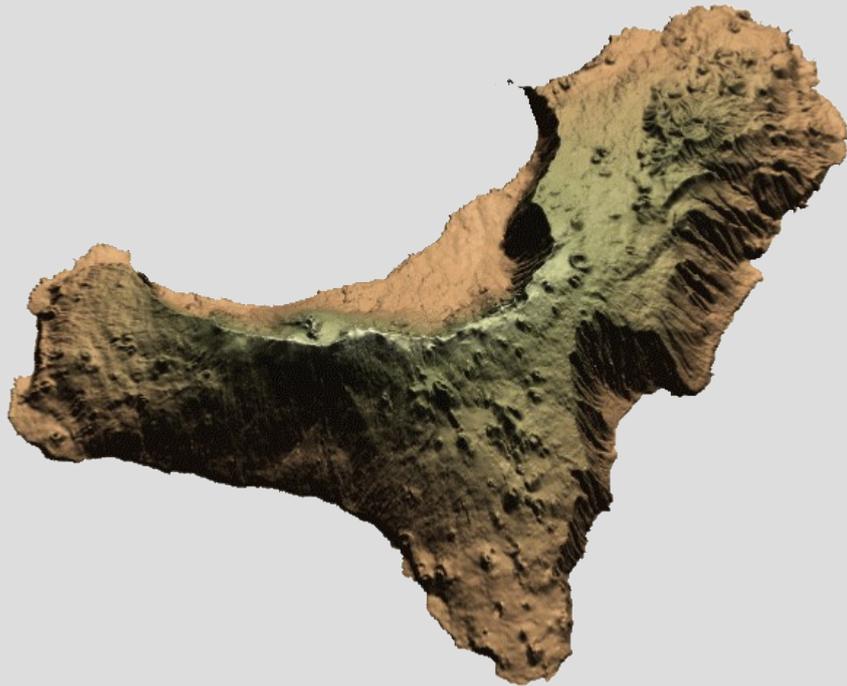
Algunos metales se encuentran en forma de elementos nativos, como el oro, la plata o el cobre, aunque esto no es usual.

Muchos metales se combinan con el  $O_2$ , formando elementos reductores, también se encuentran en sulfuros, en metales alcalinos que se extraen de cloruros depositados por la evaporación ( $NaCl$ ), otros metales alcalinoterreos se obtienen a partir de carbonatos insolubles, y por último los lactánidos y los actínidos se obtienen a partir de fosfatos.

# Tipos de metales y propiedades



# Hierro (Fe)



Metal muy ductil, maleable y muy tenaz, su color es gris azulado, puede recibir gran pulimento. Se alea con numerosos metales.

Es un metal reductor que se combina principalmente con  $O_2$ , S y Cl.

El hierro como elemento puro, no presenta prácticamente ninguna aplicación industrial, pero mezclándolo con pequeñas porciones de carbón, conocido como acero o fundición, puede ser utilizado con fines industriales.

# Cobre (Cu)

Material rojizo, maleable y dúctil. Es un excelente conductor de la electricidad. Se encuentra libre en la naturaleza combinado con el  $O_2$  y aparece en gran cantidad de minerales.

Su elevada conductividad eléctrica permite su empleo en aplicaciones eléctricas, por ejemplo para los conductores, cables, hilos y piezas varias para aparatos eléctricos.

Su elevada conductividad térmica, explica el empleo del cobre desde hace muchos siglos en utensilios domésticos (cacerolas, calderos).



# Estaño (Sn)

El Sn es un metal blanco, tiene poco brillo y en condiciones normales es inalterable al aire, poco conductor de la electricidad. Resulta muy maleable al frío y se puede extender hasta obtener finísimas hojas. En caliente resulta quebradizo.

El Sn macizo o recubriendo otros metales, se utiliza por su resistencia a la corrosión atmosférica y a la acción de numerosos productos químicos, minerales u orgánicos. Además al no ser tóxicas las sales de estaño corrientes, el desarrollo en la industria alimentaría (vajilla, conservas) y en la farmacéutica (recipientes tubos de condicionamiento).



# Plomo (Pb)

Tiene un aspecto plateado grisáceo; aunque recién cortado es brillante, va perdiendo brillo al oxidarse en contacto con el aire, y con los ácidos forma sales venenosas. Es un metal pesado, dúctil, maleable, blando y flexible; por lo que es muy fácil de modelar.

En la construcción, el plomo se usa principalmente en tuberías, en forma de hojas para la insonorización y la protección hidrófuga de las paredes y, en forma de cinta para asegurar la estanqueidad y el aislamiento de las ventanas de doble cristal.

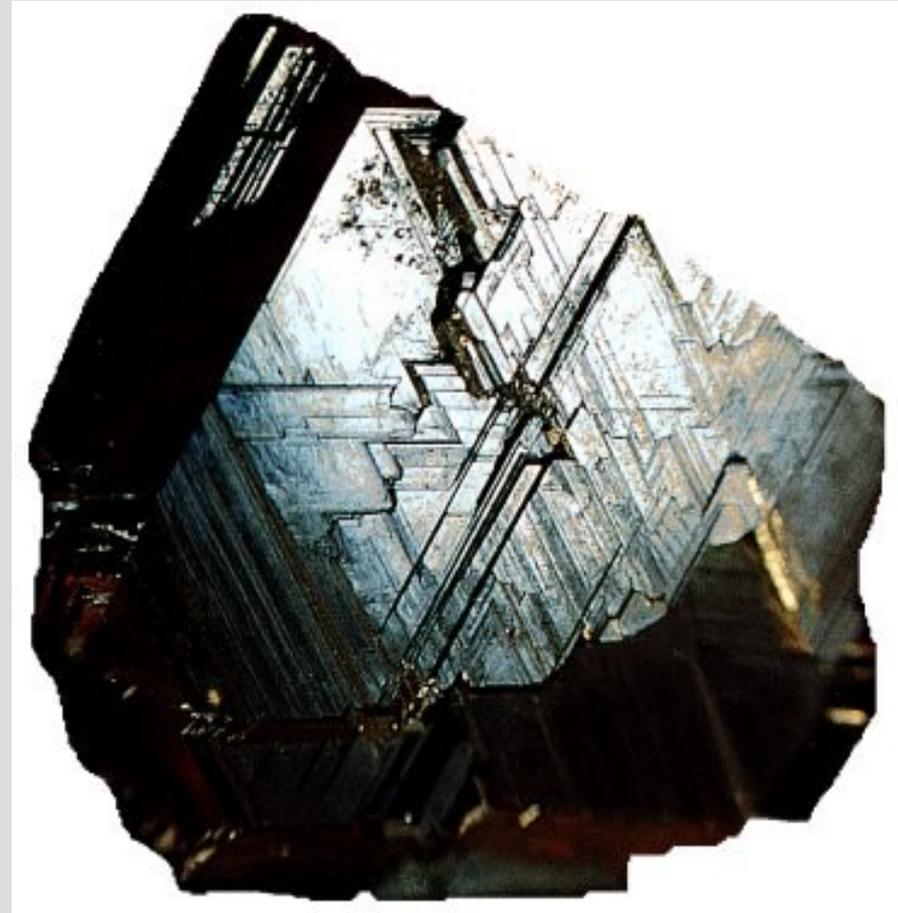


# Cinc (Zn)

Presenta una coloración blanca azulada. Es un metal algo blando. Cuando se funde es frágil, sin embargo, cuando está laminado adquiere una mayor resistencia, e incluso es posible darle forma.

En estado puro el cinc se utiliza en forma de revestimiento de bloques conglomerados como protección contra la corrosión atmosférica.

El cinc protege eficazmente al acero por doble acción: aislándolo de la atmósfera y por autodestrucción en virtud de su posición anódica respecto al hierro.



# Aluminio (Al)

Metal de colores y brillo similares a los de la plata, ligero y dúctil, muy maleable, buen conductor de calor y de la electricidad y resistente a la oxidación. Es un metal blando; tiene poca resistencia a la rotura y bajo límite elástico.

El aluminio se utiliza en la construcción (techumbres, elementos decorativos o de protección), la industria aeronáutica, la industria eléctrica, el material de transporte y el material culinario.



Fin

Trabajo realizado  
por Elena Gallego  
1º Bachillerato B

---

---