

SEMANA 5

METALES Y NO METALES

Los **metales** son un grupo de elementos químicos que presentan todas o gran parte de las siguientes propiedades físicas: estado sólido a temperatura normal, excepto el mercurio que es líquido; dúctiles, maleables; buenos conductores eléctricos y térmicos; brillantes, una vez pulidos, y estructura cristalina en estado sólido. El punto de fusión de los metales varía entre los -39 °C del mercurio, a los 3.410 °C del tungsteno. El iridio, con una densidad relativa de 22,4, es el más denso de los metales.

Los metales muestran un amplio margen en sus propiedades físicas. La mayoría de ellos son de color grisáceo, pero algunos presentan colores distintos; el bismuto es rosáceo, el cobre rojizo y el oro amarillo. Los elementos metálicos se pueden combinar unos con otros y también con otros elementos formando compuestos, disoluciones y mezclas. Una mezcla de dos o más metales o de un metal y ciertos no metales como el carbono se denomina aleación. Las aleaciones de mercurio con otros elementos metálicos son conocidas como amalgamas.

Metales y no metales se encuentran separados en el sistema periódico por una línea diagonal de elementos. Los elementos a la izquierda de esta diagonal son los metales, y los elementos a la derecha son los no metales. Los elementos que integran esta diagonal -boro, silicio, germanio, arsénico, antimonio, telurio, polonio y astato- tienen propiedades tanto metálicas como no metálicas.

Los **no metales** pueden ser sólidos, líquidos y gaseosos a temperatura ambiente, son opacos y frágiles comprenden una de las tres categorías de elementos químicos siguiendo una clasificación de acuerdo con las propiedades de enlace e ionización. Se caracterizan por presentar una alta electronegatividad, por lo que es más fácil que ganen electrones a que los pierdan. Los no metales, excepto el hidrógeno, están situados en la tabla periódica hacia la derecha.

Los metales tienden a ceder sus electrones de valencia y los no metales tienden a tomar electrones para completar su capa de valencia (recuerda que la capa de valencia se completa con 8 electrones).

Ejemplo

- El Si (silicio) pertenece al grupo VIIA y es un no metal, por lo tanto, ganará 1 electrón para completar su capa de valencia.
- El Na (sodio) es un metal del grupo IA, por lo tanto, cederá 1 electrón.

ACTIVIDAD

1.- Clasifica las siguientes afirmaciones en metales (M) o no metales (N).

- Sólido amarillo brillante _____
- Gas amarillento _____
- Sólido blanco, maleable y de baja densidad _____
- Sólido negro, opaco, quebradizo. Usado como combustible _____
- Es el gas más liviano de la tabla periódica, inodoro, incoloro, no tóxico e inflamable. Usado como combustible _____
- Líquido de olor intenso e irritante, rojo oscuro y de bajo punto de ebullición, pero de alta densidad. _____

2. A partir del video Propiedades físicas y químicas de los metales y no metales responder:

- ¿Qué metales no son sólidos a temperatura ambiente?
- ¿Qué elementos metálicos son los mejores conductores de calor y electricidad?
- ¿Qué son los metales nobles?
- ¿Qué tipo de enlaces forman los no metales?

3.- Con la ayuda de tu tabla periódica realizar la siguiente tabla

ELEMENTO	z	GRUPO	PERÍODO	metal o no metal	Gana o cede	Cuántos e-
Ejemplo $_{16}\text{S}$	16	VI	3	No metal	gana	2
$_{12}\text{Mg}$						
$_{17}\text{Cl}$						
$_{7}\text{N}$						
$_{9}\text{F}$						
$_{6}\text{C}$						
$_{8}\text{O}$						
$_{13}\text{Al}$						
$_{20}\text{Ca}$						