

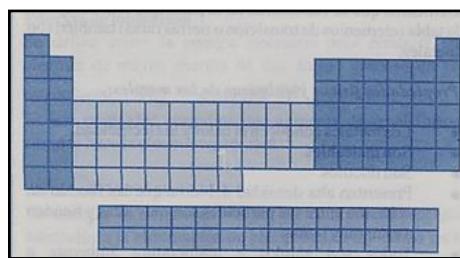
	Instituto Técnico Upar Área de Ciencias naturales y Educación Ambiental	
	Asignatura: Química	Tema: Características de los elementos de la tabla periódica
	Docente: Gabriel Suárez Villamizar	Curso:
	Estudiante:	Fecha:

La tabla periódica es una herramienta que utilizan los químicos para organizar y recordar datos de los elementos químicos. Representa un sistema de clasificación lógica de los elementos conocidos que permite la predicción de sus propiedades químicas. Mendeleev destacó la importancia de la periodicidad entendida como al que se repite con cierta regularidad, en este caso las propiedades de los elementos, y enunció su ley así: "las propiedades de los elementos son funciones periódicas de sus masas atómicas", ley que fue modificada años por Henry Moseley, quien desarrolló el concepto de números atómicos determinando las frecuencias de los rayos X emitidos después de que diferentes elementos se bombardeaban con electrones de alta energía, y observó que por lo general la frecuencia aumentaba al aumentarla masa atómica.

- **Ley periódica:** Las propiedades de los elementos químicos se repiten periódicamente cuando los elementos se disponen en orden creciente de su número atómico. La ley periódica indica que si se ordenan los elementos conforme aumenta su número atómico, se encuentran en forma periódica elementos con propiedades físicas y químicas similares. Las tablas periódicas que se emplean en la actualidad son ordenamientos de éste tipo. Las columnas se conocen como grupos o familias y las líneas horizontales como períodos.
- **Grupos o Familias químicas**

Los elementos están organizados en diez y ocho columnas verticales llamadas grupos o familias químicas; los elementos de una familia son similares en propiedades físicas y químicas. De acuerdo con estas propiedades, las familias reciben un nombre particular, o bien, el nombre de uno de los elementos que la constituyen. Los elementos están distribuidos en 18 familias así:

Grupo 1 (IA): metales alcalinos (excepto el hidrógeno).
 Grupo 2 (IIA): metales alcalinotérreos
 Grupo 13 (IIIA): familia del boro
 Grupo 14 (IVA): familia del Carbono
 Grupo 15 (VA): familia del Nitrógeno
 Grupo 16 (VIA): familia del oxígeno
 Grupo 17 (VIIA): familia de los halógenos.
 Grupo 18 (VIIIA): gases nobles o inertes.



A la derecha de la tabla periódica, se encuentra una línea quebrada que divide los elementos en dos grandes grupos, los metales y los no metales..

Diez grupos que ocupan las familias 3 al 12 conocidos como elementos de transición. También se encuentran elementos adicionales normalmente colocados en la parte inferior de la tabla periódica, se llaman elementos de transición, divididos en dos series: lantánidos y actínidos

Metales

Los metales son la mayor parte de los elementos exhibidos en la tabla periódica, se encuentran ubicados en la parte izquierda de la línea quebrada. Del grupo 1 (IA) a excepción del hidrógeno al grupo 12 (IIB), todos son metales; del grupo 13 (IIA) al 17 (VIIA), son los elementos que encontramos debajo de la línea quebrada. Los elementos que se encuentran en la parte que está debajo de la tabla (elementos de transición o tierras raras) también son metales.

Propiedades Físicas y Químicas de los metales:

- Los metales conducen el calor y la electricidad.
- Son maleables y Son dúctiles.
- Presentan alta densidad debido a que las fuerzas de cohesión entre sus partículas son muy altas y tienden a estar muy juntas.
- Todos son sólidos a temperatura ambiente a excepción del mercurio, el galio y el cesio, que son líquidos a temperatura ambiente, los elementos metálicos son sólidos y presentan puntos de fusión altos.
- Los metales presentan un brillo al ser cortados o lustrados. Esta propiedad se debe a que los electrones no enlazados en la superficie del metal absorben y vuelven a irradiar la luz que choca contra la superficie.
- Tienden a tener energías de ionización baja y por tanto se oxidan cuando reaccionan químicamente.
- Los metales de transición tienen la capacidad de formar más de un ión positivo (el hierro puede ser t2 en algunos compuestos y +3 en otros)
- Los compuestos de metales con no metales suelen ser sustancias iónicas.

No metales

Están ubicados a la derecha y hacia arriba de la tabla periódica, corresponden a un 10% de los elementos químicos. En la lista están incluidos cinco gases (hidrógeno, nitrógeno, flúor, cloro y oxígeno), un líquido volátil (bromo) y un sólido volátil (yodo). El resto de los no metales son sólidos que pueden ser duros como el diamante y blandos como el azufre.

Propiedades físicas químicas de los no metales

- No son lustrosos.
- No son dúctiles ni maleables, por el contrario, son blandos, frágiles y quebradizos
- Por lo general son malos conductores de la electricidad y el calor.
- Sus puntos de fusión son más bajos que de los metales (aunque el diamante, una forma del carbono, se funde a 3570°C).
- *Varios no metales existen en condiciones ordinarias*
- Los no metales presentan 5, 6, 7 y 8 electrones en su último nivel de energía, con excepción del carbono que presenta 4; esto hace que los no metales tienda a ganar o a compartir electrones con otros átomos, convirtiéndose en aniones.
- Los compuestos formados en su totalidad por metales son sustancias moleculares.
- La mayor parte de los óxidos no metálicos son óxidos ácidos.

Metaloides

Se localizan en la región intermedia de la tabla periódica entre los metales y los no metales. Se caracterizan porque presentan propiedades tanto de metales como de no metal Los metaloides son: boro, silicio, germanio, arsénico, antimonio, telurio y polonio.