

LOS ELEMENTOS DE LA TABLA PERIÓDICA

Para poder estudiar las propiedades de los elementos químicos es necesario poder agruparlos en distintas categorías; a excepción del hidrógeno que está en una categoría individual. Están organizados, en su mayoría, según las familias de la tabla periódica, pero hay que tener en cuenta que algunos elementos pertenecientes a un mismo grupo muestran propiedades diferentes y elementos de familia diferentes muestran propiedades semejantes.

METALES ALCALINOS

Este diagrama muestra la tabla periódica con los metales alcalinos resaltados en la primera columna. Los elementos resaltados son: Litio (Li), Sodio (Na), Potasio (K), Rubidio (Rb), Cesio (Cs) y Francio (Fr).

Este grupo incluye todos los elementos de la primera familia, a excepción del hidrógeno. Son muy blandos y hasta pueden ser cortados por un cuchillo. Además no son muy densos por lo que flotan en el agua y se oxidan fácilmente, lo que significa que rápidamente pierden el brillo.

METALES ALCALINOTÉRREOS

Son los metales que pertenecen a la parte inferior de la segunda columna de la izquierda. Son altamente reactivos y pueden juntarse con el oxígeno y la humedad del aire, aunque no tan fácilmente como los metales alcalinos.

Son comúnmente encontrados en rocas, por eso el "térreos" en el nombre de la familia.

Este diagrama muestra la tabla periódica con los metales alcalinotérreos resaltados en la segunda columna. Los elementos resaltados son: Berilio (Be), Magnesio (Mg), Calcio (Ca), Estroncio (Sr), Bario (Ba) y Radium (Ra).

METALES DE TRANSICIÓN

Este diagrama muestra la tabla periódica con los metales de transición resaltados en las columnas 3 a 10. Los elementos resaltados incluyen: Vanadio (V), Cromo (Cr), Manganeso (Mn), Hierro (Fe), Cobalto (Co), Níquel (Ni), Cobre (Cu), Zinc (Zn), Cadmio (Cd), Mercurio (Hg), Plata (Ag), Oro (Au) y Platino (Pt).

Son los elementos que están entre la tercera y la once familia y componen la multiplicidad de elementos generalmente llamados metales. Todos ellos presentan propiedades muy parecidas y existen en grandes cantidades. Casi todos estos elementos son de elevada dureza, con

puntos de fusión y ebullición altos, buenos conductores tanto del calor como de la electricidad.

LA FAMILIA DEL CINC

Son los tres elementos de la familia doce. El mercurio es diferente del cinc y del cadmio por ser el único metal de encontrarse en estado líquido a temperatura ambiente. Estos elementos se evaporan fácilmente, tienen puntos de fusión bajos y son volátiles.

Diagrama de la tabla periódica con la familia del cinc (grupo 12) resaltada. Se muestran los grupos 11 y 12 de las primeras tres filas de la tabla.

LA FAMILIA DEL BORO

Diagrama de la tabla periódica con la familia del boro (grupo 13) resaltada. Se muestran los grupos 13 y 14 de las primeras tres filas de la tabla.

Son los elementos de la familia 13. El aluminio es la cabeza, apareciendo en muchas aplicaciones modernas. El galio, indio y los demás pueden ser utilizados en tecnología de punta, como biosensores.

LA FAMILIA DEL CARBONO

Formados por los elementos del grupo 14. El Carbono es altamente reactivo, lo que significa que se une a diversos elementos y puede ser encontrado en casi todos los compuestos orgánicos. El Silicio es muy usado como semiconductor. El plomo, el germanio y el estaño eran muy populares en el pasado, sin embargo, en la actualidad no lo son tantos porque fueron reemplazados por otros elementos.

Diagrama de la tabla periódica con la familia del carbono (grupo 14) resaltada. Se muestran los grupos 14 y 15 de las primeras tres filas de la tabla.

LA FAMILIA DEL NITRÓGENO

Son los cinco elementos de la familia 15. Todos ellos son sólidos a temperatura ambiente, a excepción del nitrógeno que crea moléculas muy estables que forman cerca del 80% de nuestra atmósfera. Muchos son conocidos hace siglos, entre

Diagrama de la tabla periódica con la familia del nitrógeno (grupo 15) resaltada. Se muestran los grupos 15 y 16 de las primeras tres filas de la tabla.

ellos el fósforo y el arsénico, los cuales compusieron excelentes venenos, entre otras cosas.

LA FAMILIA DEL OXÍGENO

Diagrama de la tabla periódica con el grupo 16 (Oxígeno) resaltado en negro. El grupo incluye los elementos Oxígeno (O), Azufre (S), Selenio (Se), Telurio (Te) y Polonio (Po).

En la familia n° 16 está formada por seis elementos. El Oxígeno es el único gaseoso a temperatura ambiente. Azufre, selenio y telurio son todos minerales que forman piedras comunes. El polonio es ligeramente radioactivo. Este grupo se lo suele llamar “calcógenos o anfígenos”, y deriva de la propiedad de algunos de sus

elementos de formar compuestos con carácter ácido o básico

HALÓGENOS

Son los elementos no metálicos del grupo 17. A temperatura ambiente el flúor y el cloro son gaseosos, el yodo y el astato son sólidos y el bromo es líquido. Más allá de esto no son muy similares entre sí. Igualmente son todos altamente reactivos y crean sales cuando se unen a elementos de las familias de los grupos alcalinos y los alcalinotérreos.

Diagrama de la tabla periódica con el grupo 17 (Halógenos) resaltado en negro. El grupo incluye los elementos Flúor (F), Cloro (Cl), Bromo (Br), Yodo (I) y Astatina (At).

GASES NOBLES, INERTES O RAROS

Diagrama de la tabla periódica con el grupo 18 (Gases Nobles) resaltado en negro. El grupo incluye los elementos Helio (He), Neón (Ne), Argón (Ar), Criptón (Kr), Xenón (Xe) y Radón (Rn).

Los seis elementos del grupo 18 son los más estables de todos y por lo tanto raramente reaccionan. Todos tienen bajos puntos de fusión y ebullición. El Helio no se solidifica ni siquiera a cero absoluto (menor temperatura teórica, - 273 ° C)

LANTÁNIDOS

Los quince elementos que empiezan con el Lantano y terminan con el Lutecio son extremadamente raros y, a veces, son llamados “tierras raras”. Algunos de ellos poseen propiedades muy similares, difíciles de distinguir. Se

Diagrama de la tabla periódica con los lantánidos (elementos 57-71) resaltados en negro. Estos elementos se sitúan entre el grupo 2 y el grupo 13 de la tabla periódica.

tardó mas de cien años en encontrarlos a todos.

ACTÍNIDOS

Actínidos es el nombre genérico para un grupo de quince elementos, que empieza con el Actinio y termina con el Lawrencio. Sus propiedades son muy parecidas a las de la serie de los lantánidos y casi todos ellos fueron sintetizados por el hombre.

Diagrama de la tabla periódica con los actínidos (elementos 89-103) resaltados en una fila separada.

Del Neptunio en adelante, los elementos de esta familia son más pesados que el Uranio y por eso a veces son llamados “transuránicos”

OTROS METALES

El Berilio y el Magnesio están en la misma columna que los metales alcalinotérreos. Pero se los puede considerar en otra categoría porque no presentan algunas de las características comunes a los otros. Por ejemplo, no cambian de color cuando se los quema en la prueba de la llama, siendo que los otros cuatro si lo hacen.

Diagrama de la tabla periódica con los metales alcalinotérreos (columna 2) resaltados.

HIDRÓGENO Y LA SERIE DE LOS “UNUN”

El Hidrógeno ocupa un lugar especial en el universo. Es el elemento más simple de todos, pero compone cerca del 71% del universo conocido. En cambio las propiedades de la, difícil de recordar, serie de los metales del bloque p, en el otro extremo de la tabla, son todavía medianamente desconocidas.

Diagrama de la tabla periódica con el hidrógeno y la serie de los 'ununs' (columna 1) resaltados.

Hacer un resumen en sus carpetas con las principales características de las distintas familias, también marcar con colores los elementos que refiere cada uno de ellos.