PROPÓSITO:

GUÍA # 1:

Que el estudiante comprenda las generalidades de la tabla periódica de los elementos químicos.

MOTIVACIÓN:

EXPLICACIÓN:

LA TABLA PERIODICA DE LOS ELEMENTOS QUÍMICOS:

El ser humano siempre ha querido entender la complejidad de la materia que lo rodea. Los griegos estaban convencidos de que el mundo se formaba a partir de cuatro elementos: agua, tierra, fuego y aire. Sin embargo, con el paso del tiempo y la observación de la naturaleza, el hombre descubrió que la materia es mucho más compleja de lo que se creía en un principio. Por esta razón, los químicos del siglo XIX, vieron la necesidad de poner en orden los elementos que se iban descubriendo. Primero los clasificaron por masas atómicas, que era la manera más sencilla de agruparlos. Infortunadamente esta clasificación no presentaba las diferencias y similitudes de los elementos. A partir de entonces se intentó clasificar los elementos químicos siguiendo otros criterios, hasta que se llegó a la tabla periódica de nuestros días.

ORGANIZACIÓN DE LA TABLA PERIODICA...

Por lo general, cuando se habla de química, pensamos en una ciencia lejana y complicada cuyos especialistas se dedican a hacer mezclas, combinaciones y experimentos. Pero es mucho más que esto y está más cerca de nosotros de lo que imaginamos. Nuestro cuerpo, por ejemplo, está formado por elementos químicos básicos como el carbono, el hidrógeno, el oxígeno, el nitrógeno y en menores cantidades el calcio, el fósforo, el azufre, el potasio y el magnesio. Contiene también compuestos químicos como sales minerales, agua, proteínas, ADN, aminoácidos, lípidos y carbohidratos. Además, dentro de nuestro organismo y a cada instante se producen interesantes y complejas reacciones químicas que hacen que nuestra vida se mantenga: la respiración, la nutrición, la digestión, la circulación de la sangre y la excreción.

Durante la nutrición, por ejemplo, cada uno de los alimentos que ingerimos contiene sustancias que bajo la acción de los jugos gástricos se transforman químicamente en elementos asimilables por el organismo. Además de los elementos químicos contenidos en nuestro organismo, también existen en la naturaleza una gran variedad de ellos que nos rodean y que de alguna manera manipulamos.

La materia hace parte de los seres vivos y los no vivos. El ser humano ha estudiado e identificado la materia y ha definido que está formada por elementos químicos que se han ido descubriendo poco a poco. Existen actualmente muchos elementos artificiales y naturales; algunos son muy familiares para nosotros pero otros no, por ejemplo, se han descubierto, por ejemplo, metales como la plata, el oro y el bronce, los cuales han sido de gran importancia para la industria.

Existen elementos que a temperatura ambiente son gases, otros líquidos y otros sólidos; presentan variedad de propiedades químicas y físicas. En fin, el descubrimiento y organización de los elementos químicos permitió al ser humano entender su entorno. Para facilitar el estudio de los elementos químicos, fue necesario ordenarlos y clasificarlos aprovechando que algunos presentan propiedades semejantes. De esta manera, surgió el sistema periódico de los elementos o tabla periódica.

Para conocer más...

La tabla periódica moderna tiene 18 grupos o columnas, que se dividen en las familias A y B. Los grupos grandes de la tabla se nombran así: grupo IA: metales alcalinos; IIA: metales alcalinotérreos; IIIA: térreos; IVA son los carbonoides o familia del carbono; VA son los nitrogenoides, familia del nitrógeno; VIA corresponde a los anfígenos; VIIA son los halógenos y VIIIA son los llamados gases nobles.

Información básica en la tabla periódica:

Los científicos han estudiado durante muchos años para brindar la información que se refleja en la tabla periódica: los nombres y símbolos de los elementos, la ubicación, los colores y otros datos, permiten que se pueda comprender mejor el comportamiento de los elementos. Algunos datos que se pueden conocer a partir de la tabla periódica son: El número atómico: se refiere al número de protones que tiene el átomo en su núcleo. Por ejemplo, el número atómico del sodio, cuyo símbolo es Na, es 11, e indica que tiene 11 protones en el núcleo. Este número aparece en la parte superior de cada casilla. El símbolo está en el centro del recuadro.

Se puede deducir mucha información sobre los elementos químicos de la tabla periódica. Las propiedades varían de manera periódica.

Ejemplo de cómo ubicar algunas propiedades de los elementos químicos en la tabla periódica:

A continuación un esquema sencillo de la tabla periódica para ubicar grupos y periodos:

EJERCICIOS:

En tu cuaderno:

1. Realiza un esquema explicativo de la lectura.

2. Consigue, o imprime una tabla periódica para trabajar en clase.

3. Realiza el dibujo explicativo de como buscar el la tabla periódica (está en la guía) y el esquema de la tabla periodica.

EVALUACIÓN:

Responde:

Cuál es la importancia de la tabla periódica de los elementos químicos?

Ubica en la tabla periódica los siguientes elementos: hidrógeno, carbono, oxígeno, nitrógeno, calcio, hierro, magnesio y potasio. Determina para estos elementos: símbolo, número atómico y grupo al que pertenecen. Apoyate en la información e imagenes de la guía.

BIBLIOGRAFÍA: