PROPÓSITO:

GUÍA # 1

Que el estudiante comprenda el significado de materia, átomos y elementos químicos...

MOTIVACIÓN:



EXPLICACIÓN:

Todo lo que existe es materia (lectura adaptada de Colombia Aprende-MEN)

Todo el Universo está constituido por materia; el ser humano ha estudiado y sigue en su intento de conocer las diferentes manifestaciones de la materia para así comprender los fenómenos que la afectan. A través del tiempo, el estudio y caracterización de la materia, ha sido posible definir los componentes de la misma. Las propiedades y el comportamiento de las sustancias le permitieron al ser humano determinar cómo está constituida la materia, es decir, cómo es su estructura interna. A través de muchos estudios los científicos definieron que la inmensa variedad de cuerpos materiales que conforman el Universo tienen algo en común: están constituidos por átomos.

LA COMPOSICIÓN DE LA MATERIA:

Si se acepta que el Universo tuvo su origen en una gran explosión y que a partir de ese proceso surgieron las galaxias y dentro de ellas los sistemas solares y que al mismo tiempo que se llevaba a cabo la expansión del Universo se formaron todos los átomos que existen en la naturaleza, se puede concebir el mundo como el resultado de un proceso de evolución natural, en donde la unión de los átomos forma moléculas y la unión de moléculas forma estructuras y que esos átomos que se formaron inicialmente constituyen toda la materia que podemos observar. Los elementos químicos

que integran la materia se pueden encontrar solos o formando algún tipo de moléculas y tanto en una forma como en la otra cumplen un papel específico, bien sea dentro de un organismo o relacionado con él.

A pesar de que todos los cuerpos están formados por materia y que tienen propiedades comunes, también es posible diferenciar una porción de materia de otra, y en ese caso aparecen las denominadas propiedades específicas, tales como la densidad, el punto de fusión y el punto de ebullición, entre otras que permiten diferenciar un cuerpo de otro.

UN ELEMENTO es una sustancia pura que no puede ser descompuesta en otra más sencilla aunque sea sometida a procesos químicos. Recibe este nombre por ser la materia básica que constituye el universo material. En los tiempos antiguos se conocieron unos pocos elementos como el hierro, el cobre, el oro y la plata. En la Edad Media y el Renacimiento se descubrieron otros, y como resultado de muchas investigaciones, a través de los años se fueron descubriendo cada vez más elementos.

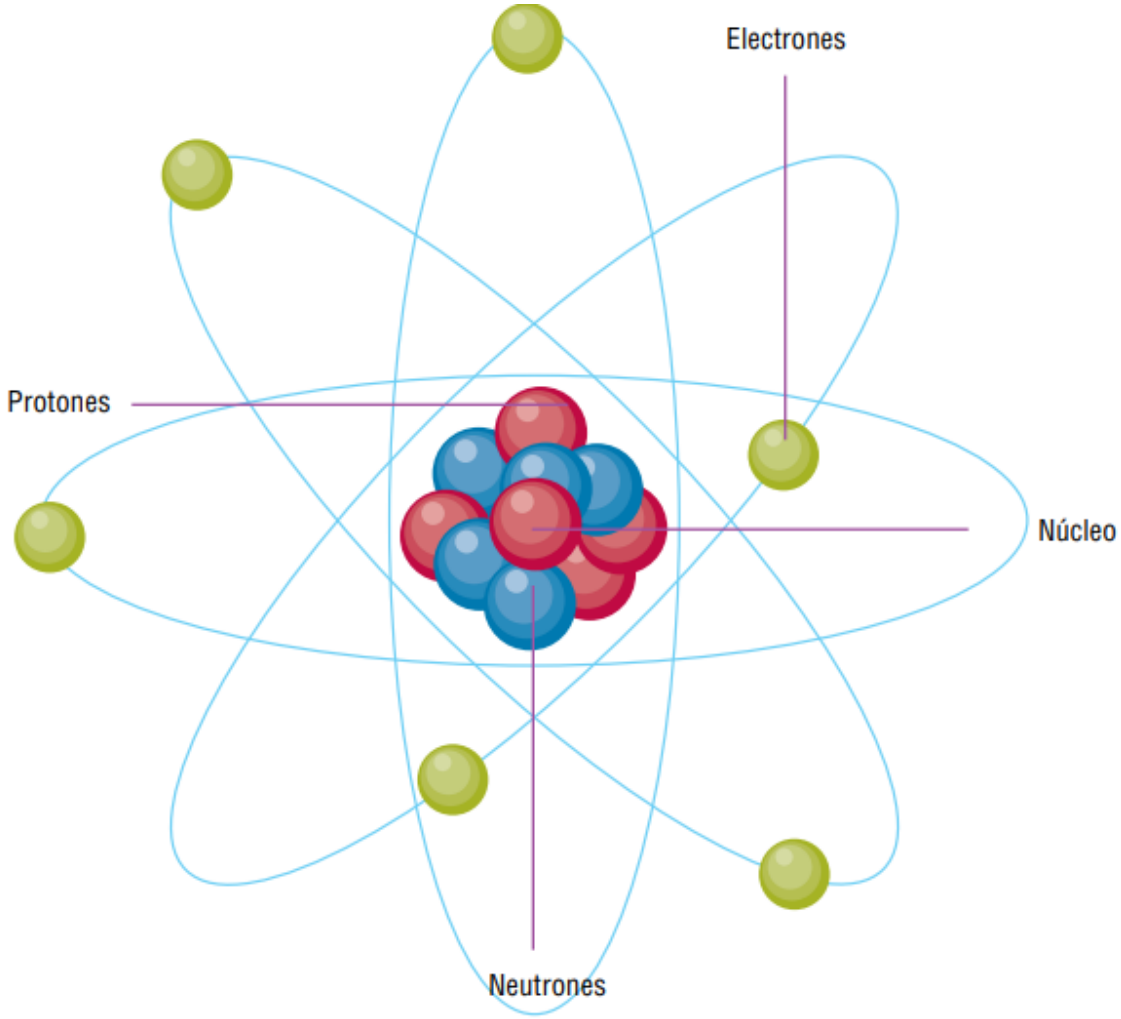
En la actualidad se conocen 108 elementos químicos, de los cuales 91 se encuentran en estado natural y el resto se sintetizan por métodos de laboratorio. La mayoría de los elementos se encuentran en estado sólido, dos en forma líquida, mercurio y bromo, y once son los gases: oxígeno, nitrógeno, flúor, cloro, hidrógeno, helio, neón, argón, kriptón, xenón y radón. Hay elementos que existen en mayor cantidad que otros en la corteza terrestre, entre los que se encuentran, por orden de abundancia: oxígeno, silicio, aluminio, hierro, calcio, sodio, potasio y manganeso.

Los elementos se unen entre sí para constituir sustancias más complejas, de manera parecida a la formación de palabras con las letras del alfabeto; por esto se pueden constituir múltiples sustancias a partir de los mismos elementos. Establece la diferencia entre cuerpo, sustancia y elemento; dibuja algunos ejemplos de cada uno. Cada elemento se designa con un nombre propio universalmente aceptado y un símbolo químico que lo representa. Los símbolos de muchos elementos se han derivado de su nombre griego o latino original, o del nombre de la persona que lo descubre. Por ejemplo, el oro, cuyo símbolo es Au, antes se llamaba “aurum”, que en latín significa aurora brillante; el mendelevio Md, el nobelio No, Einstenio Es. Todos los elementos conocidos hasta ahora, se encuentran ordenados y clasificados en una tabla periódica. En esta, además del símbolo, se suministra información de gran interés en relación con las propiedades físicas y químicas de los elementos.

TABLA PERIODICA: es un instrumento que contiene la información de los elementos químicos, tanto los naturales como los artificiales. Esta tabla periódica tiene varios criterios de organización; en primera instancia aparece el nombre del elemento, su símbolo, el número atómico que corresponde al número de protones y electrones; además, los elementos químicos se organizan en períodos y grupos; en metales y no metales, etc. Estos datos y muchos más se encuentran en la tabla periódica.

Los elementos fueron clasificados, dependiendo de sus características, en metales y no metales. Mientras entre los metales se encuentran el litio, el magnesio, el calcio y el aluminio, entre otros, dentro de los no metales se clasifican el nitrógeno, el fósforo, el oxígeno, el azufre, etc. Esta es una primera clasificación, pues existen a partir de ella varias subdivisiones que se han establecido con el paso del tiempo por diferentes científicos.

LOS ÁTOMOS: Todos los objetos que hay alrededor están formados por partes que se unen de una manera armónica para ensamblar un todo. En la vida cotidiana se puede observar que un objeto se forma a partir de algo más pequeño. Por ejemplo, una ciudad está formada por muchos barrios; los barrios se componen de parques, iglesias, casas, edificios, entre otros. Y así cada elemento está formado por unidades más pequeñas; una casa se construye con una variedad de materiales: aluminio, hierro, cemento, madera, vidrio, hormigón, en fin, no importa si es una casa, una fruta o un animal, todo está conformado por partículas diminutas llamadas átomos:



EJERCICIOS:

En tu cuaderno:

1. Realiza un mapa conceptual completo sobre la lectura, donde expliques los diferentes conceptos estudiados.

2. Realiza el dibujo del átomo.

EVALUACIÓN:

A partir del anterior texto, realiza la siguiente actividad:

En un octavo de cartulina, representa la manera como tú crees que se formaron los átomos desde comienzos del Universo. Utilizar colores, marcadores, escarcha, etc.

EN TU CUADERNO RESPONDER:

¿Qué átomos conoces o has oído hablar de ellos? Menciona algunos.

¿Qué moléculas conoces? Menciona algunas.

BIBLIOGRAFÍA: