

PS01A Materia y Átomos

Nombre: _____

Fecha: __ / __ / ____ Sala Período ...



¿Sabía usted?

- 1 Materia es todo aquello que tiene masa y volumen. Todo el universo está compuesto de materia, que a su vez está compuesto de átomos. Un átomo, es el bloque básico de construcción de toda la materia.
- 2 Una de las primeras personas en proponer la existencia de los átomos era un hombre conocido como Demócrito (consulte la Figura 1). A diferencia de otros filósofos griegos, que quiere decir indivisibles : minúsculo, indivisible, objetos sólidos, conforman toda la materia en el universo.



Figura 1 - Demócrito

Entonces, ¿por qué es importante para mí?

- 3 A finales de 1700 y principios de 1800, los científicos, como John Dalton (consulte la Figura 2), comenzó al darse cuenta de que cuando ciertas sustancias, como el hidrógeno y el oxígeno, se han combinado para producir una nueva sustancia, como el agua, siempre ha reaccionado en la misma proporción en masa. Entre otras cosas, Dalton descubrió que ciertas sustancias químicas siempre en una determinada proporción.

- 4 Teoría atómica de Dalton establece que:
 - A- materia se compone de partículas diminutas llamadas átomos.
 - B- Los átomos son indivisibles. Durante una reacción química, los átomos se reorganizan, pero que no rompen, ni se hayan creado o destruido.
 - C- todos los átomos de los mismos elementos son idénticos en masa y otras propiedades.
 - D- Los átomos de diferentes elementos difieren en la masa y otras propiedades.
 - E- Átomos de un elemento puede combinar con los átomos de otro elemento para formar compuestos , nuevo, partículas complejas. En un compuesto dado, sin embargo, los diferentes tipos de átomos están siempre presentes en la misma proporción.

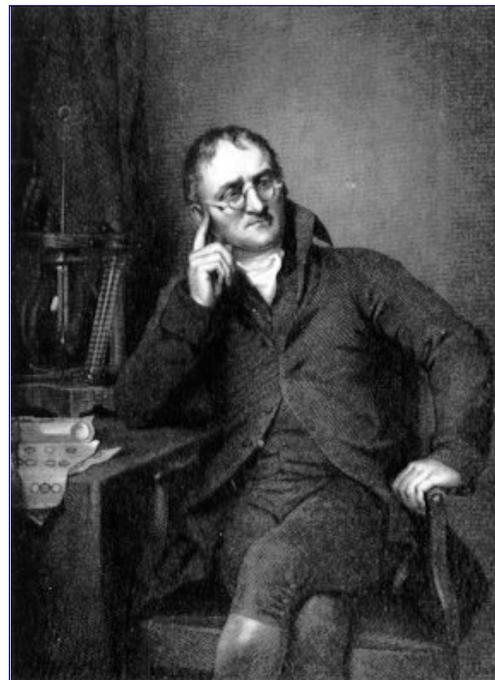


Figura 2- John Dalton.

PS01A Materia y Átomos

Nombre: _____

Fecha: __ / __ / ____ Sala Período ...

- 5 Hay 3 partes básicas de todos los átomos, protones, neutrones y electrones. La parte central o núcleo es donde se encuentran los protones y los neutrones se encuentran (consulte la Figura 3). El núcleo contiene la mayor parte del material de un átomo, los electrones son aproximadamente 1/1000 de la masa de un protón (consulte la Figura 4). Los electrones giran alrededor del núcleo como los planetas giran alrededor del Sol.
- 6 Los cargos en los átomos están equilibradas. Los protones tienen carga positiva, los electrones de carga negativa pero los neutrones no tienen carga. UN átomo neutro debe tener exactamente un electrón por cada protón. Si un átomo neutro tiene 2 protones, tiene que tener 2 electrones.
- 7 Átomos de dos o más elementos químicos pueden combinarse para formar una nueva sustancia. Son sustancias que se componen de más de un tipo de átomo. Esta combinación de átomos diferentes forma una nueva sustancia con características totalmente diferentes de los átomos de los que se formaron (véase la Figura 5).
- 8 Agua está formado por un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno. El hidrógeno es un gas explosivo y el oxígeno es una sustancia gaseosa que admite combustión. Sin embargo, cuando estos dos se combinan químicamente para formar agua, el producto no arde ni admite combustión. De hecho, el agua se utiliza para apagar fuegos. Cuando los elementos se combinan para formar compuestos químicamente, la nueva sustancia tiene todas las propiedades nuevas.
- 9 Los átomos se unen en compuestos por una fuerza conocida como un enlace químico. Los átomos de un compuesto comparten electrones. Es el intercambio de estos electrones que posee un compuesto juntos.

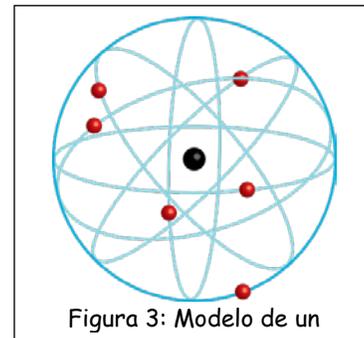


Figura 3: Modelo de un



Figura 4: Si el núcleo se y la masa de una bola de boliche, un electrón tendría la masa de un centavo.

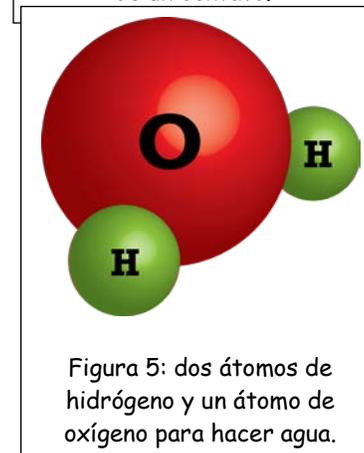


Figura 5: dos átomos de hidrógeno y un átomo de oxígeno para hacer agua.

¿Qué?

- 10 El núcleo no es una partícula. Es una palabra usada para describir el centro de un átomo o el total de protones y neutrones.
- 11 Hay fuertes las fuerzas nucleares que tienen los protones positivos las partículas partículas de neutrones y el punto muerto en el núcleo. Recuerde que como cargas opuestas la una a la otra.