



## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS

Maritza Guzmán Arenas

**NIVEL: 8 ° Básico**

**Química**

### Instrucciones

**Estimada Estudiante:** En esta guía de trabajo, se indaga sobre cómo contribuyó Dalton acerca de la constitución de la materia. Lea atentamente la teoría atómica de este personaje.

Recuerda enviar el desarrollo de la actividad de la guía a mi correo: [maritza.guzman@liceodeninas.cl](mailto:maritza.guzman@liceodeninas.cl) (fecha de entrega: 05 de Agosto) ¡¡¡ Ánimo y Buen Trabajo!!!!

### TEMA: TEORÍA ATÓMICA DE DALTON

Obj: "Describir la teoría atómica de J. Dalton, su aportes y errores al conocimiento actual sobre la constitución de la materia"

#### ¿Cómo contribuyó Dalton al conocimiento del átomo?

Tuvieron que pasar más de 2 000 años desde Demócrito para que el químico y matemático John Dalton (1766-1844) propusiera una hipótesis del átomo, basada en evidencia experimental. ¡Imagínate, desde que nació Cristo hasta ahora han pasado más de 2 000 años! ¿Te imaginas qué hubiera ocurrido si le hubiesen creído antes a Demócrito?

Fue así que, en 1808, este destacado científico inglés postuló la primera teoría atómica. A continuación, se describen sus principales postulados:

**1** La materia se compone de partículas muy pequeñas e indivisibles llamadas átomos.



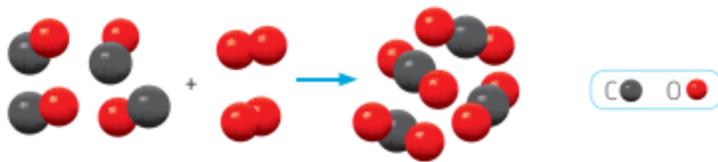
**2** Los átomos de un elemento son idénticos entre sí, en masa y en otras propiedades.  
Los átomos de elementos diferentes tienen masas y tamaños distintos.  
Dalton creó una simbología particular para representar los átomos de cada elemento.

Simbología de Dalton	
 Hidrógeno	 Azufre
 Carbono	 Potasio
 Nitrógeno	 Hierro
 Oxígeno	 Mercurio
 Fósforo	 Plomo

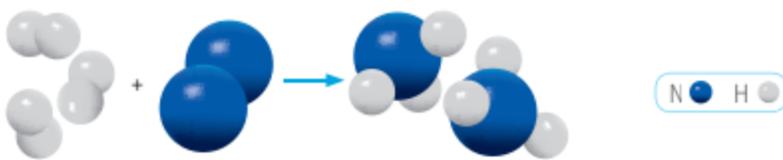


▲ Símbolos para algunos compuestos de Dalton.

3 Los átomos de más de un elemento se combinan para formar compuestos, en una relación de números enteros y sencillos.



4 Los átomos de un elemento no pueden transformarse en átomos de otro elemento mediante reacciones químicas. Los átomos no se crean ni se destruyen, solo se intercambian o redistribuyen, por lo que no hay pérdida de masa.



▲ El primer trabajo que realizó John Dalton fue como docente a los doce años. También se dedicó a la meteorología, lo que lo llevó a estudiar el comportamiento de los gases y a proponer una explicación a través de la teoría atómica.

### ¿Qué aciertos y debilidades tuvo la teoría de Dalton?

La reaparición del concepto de átomo y los postulados planteados por Dalton en su teoría atómica produjeron importantes avances para el desarrollo de la química del siglo XX. No obstante, su teoría también presentó algunos inconvenientes que luego fueron descubiertos. La siguiente tabla resume los principales aciertos y debilidades de la teoría atómica de Dalton:

#### Teoría atómica de Dalton

##### ACIERTOS

- La materia se compone de partículas muy pequeñas llamadas átomos.
- Los átomos se combinan en una razón de números enteros y sencillos.
- En una reacción química no existe pérdida de masa.
- Un compuesto posee los mismos elementos en igual proporción de masa.

##### DEBILIDADES

- Planteó que los átomos no se pueden dividir. Hoy se sabe que los átomos sí son divisibles; poseen una estructura interna formada por otras partículas.
- Indicó que los átomos de un mismo elemento no pueden presentar diferentes masa y propiedades. Hoy en día se conocen los isótopos.
- Sostuvo que los átomos de un elemento no pueden convertirse en átomos de otro elemento. Hoy se conocen las reacciones nucleares.
- No consideró la unión de dos átomos del mismo tipo (moléculas diatómicas), como el  $O_2$ ,  $H_2$  y  $N_2$ , entre otras.

## ACTIVIDAD

1. De acuerdo a la teoría atómica de Dalton, ¿Cómo crees que era el átomo para Dalton?. Dibújalo

2. Marque con una X aquellas afirmaciones que corresponden a los postulados de la teoría atómica de Dalton

- a. La materia se compone por diminutas partículas llamadas átomos
- b. El átomo es eléctricamente neutro
- c. El átomo está formado por un núcleo y una corteza
- d. Los átomos de un elemento son idénticos entre sí, tanto en masa como en otras propiedades
- e. Los átomos de un elemento no pueden transformarse en átomos de otros elementos a través de procesos químicos.

