



# CHEMISTRY

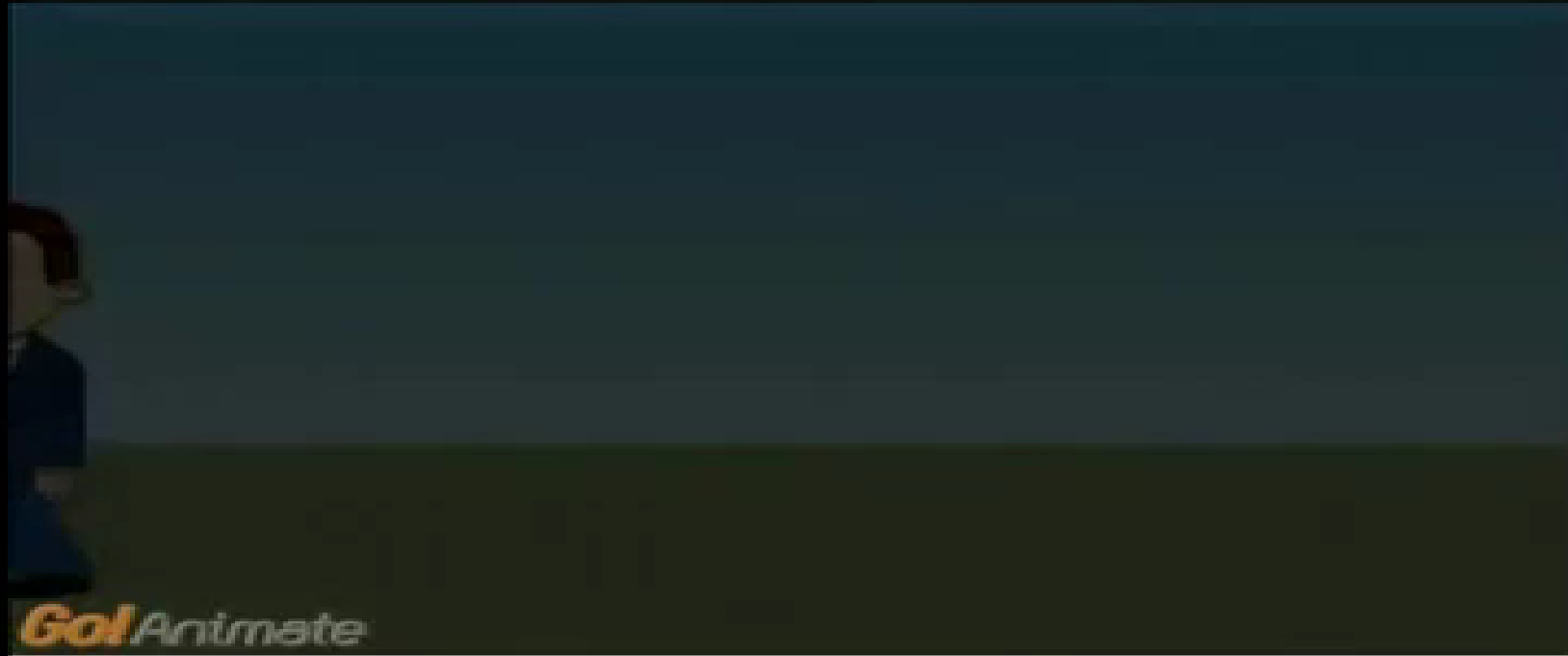
## Chapter 13

**1<sup>st</sup>**  
SECONDARY

**MODELOS ATÓMICOS I**



 **SACO OLIVEROS**



# Antecedentes átomo → Sin división

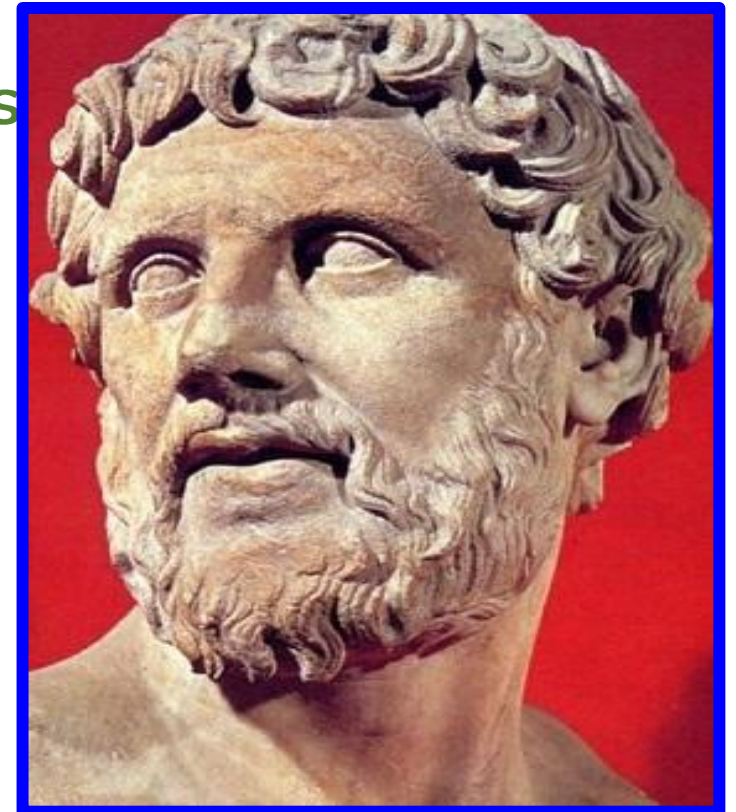
Filósofos (Griegos)

Idea de un modelo atómico: Demócrito y Leucipo

“El átomo es la mínima unidad invisible e indivisible”

Este concepto no tuvo demostración científica con experimentos.

Durante más de veinte siglos, este concepto quedó archivado como algo de interés secundario entre los científicos, aquí reino las ideas de Aristóteles



# Modelo Atómico de Jhon Dalton

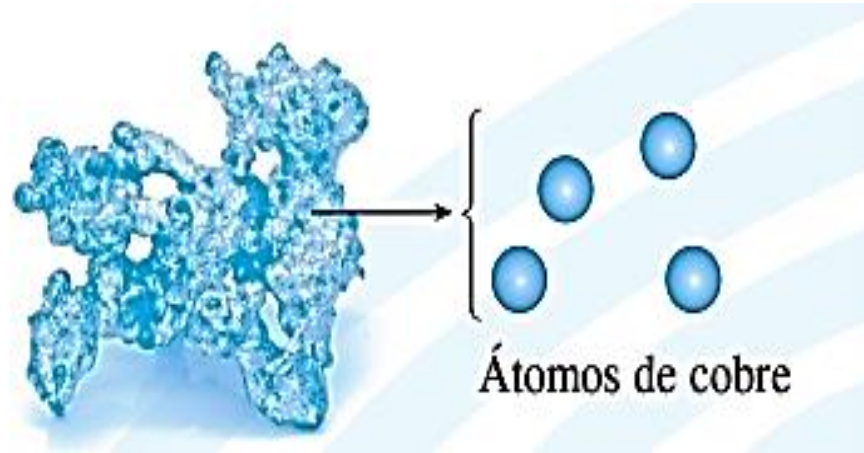
Retomaba las antiguas ideas de Leucipo y Demócrito pero basándose en una serie de experiencias científicas de laboratorio. Desarrolló el primer modelo atómico científico

 Hidrógeno	 Azufre	 Plomo
 Nitrógeno	 Magnesio	 Plata
 Carbono	 Hierro	 Oro
 Oxígeno	 Zinc	 Mercurio
 Fósforo	 Cobre	 Calcio

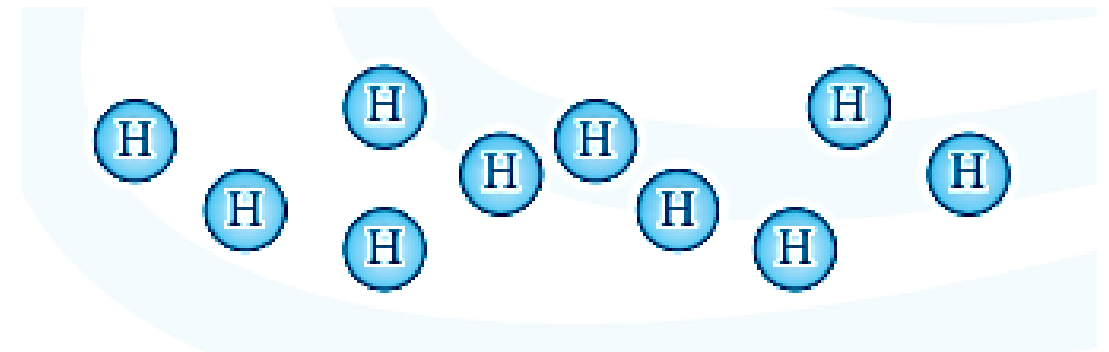


Explica su teoría en 4 postulados:

A. La mínima parte de la división de la materia es el **átomo** y se caracteriza por ser **indestructible, indivisible e impenetrable.**

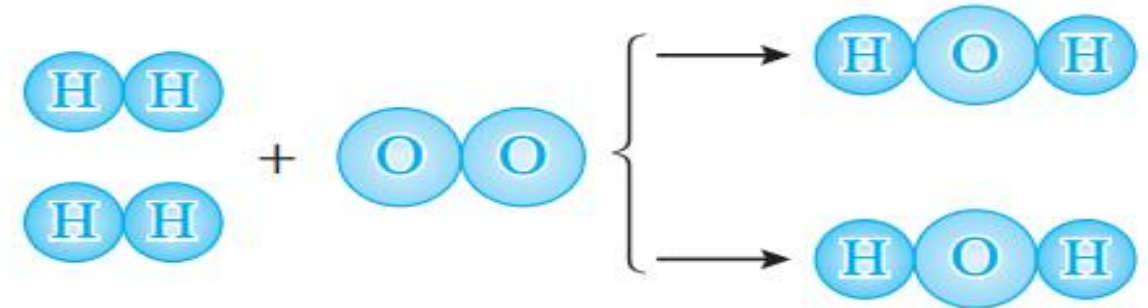


B. Todos los átomos de un mismo elemento **son idénticos**, especialmente en **masa, tamaño.**

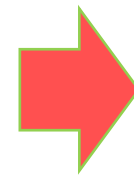
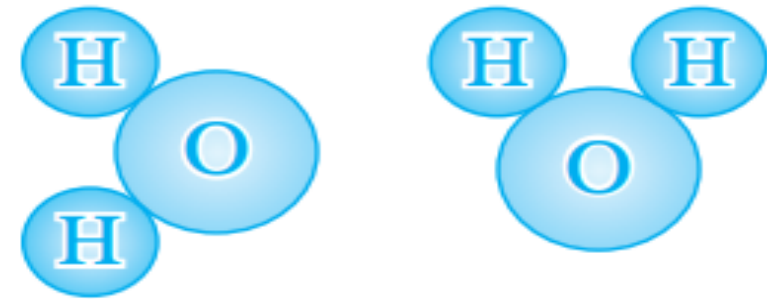




C. Por más violenta que sea una reacción química el átomo permanece **indestructible, indivisible e impenetrable**.



D. Una combinación química es un reordenamiento de átomos en **proporciones numéricas simples**.



$$\frac{\text{O}}{\text{H}} = \frac{1}{2}$$

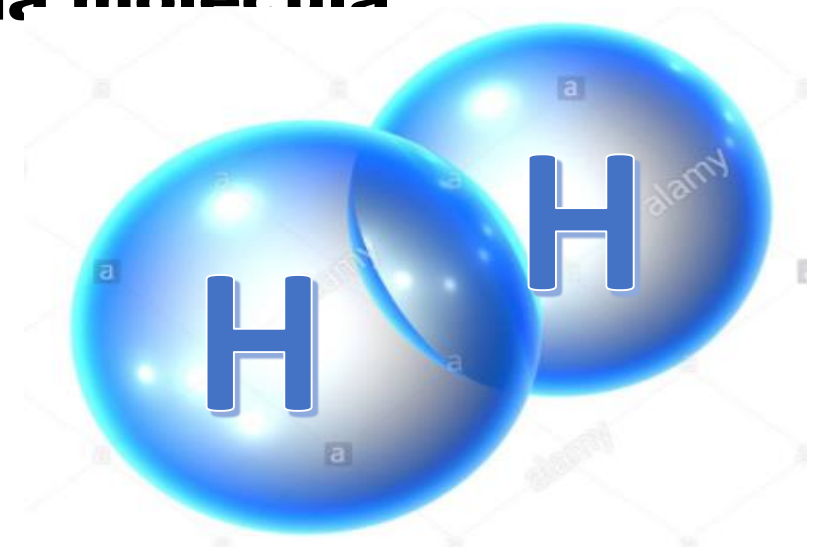
# Problemas con la teoría de Dalton



**1. El átomo es la unidad indivisible e indestructible.**

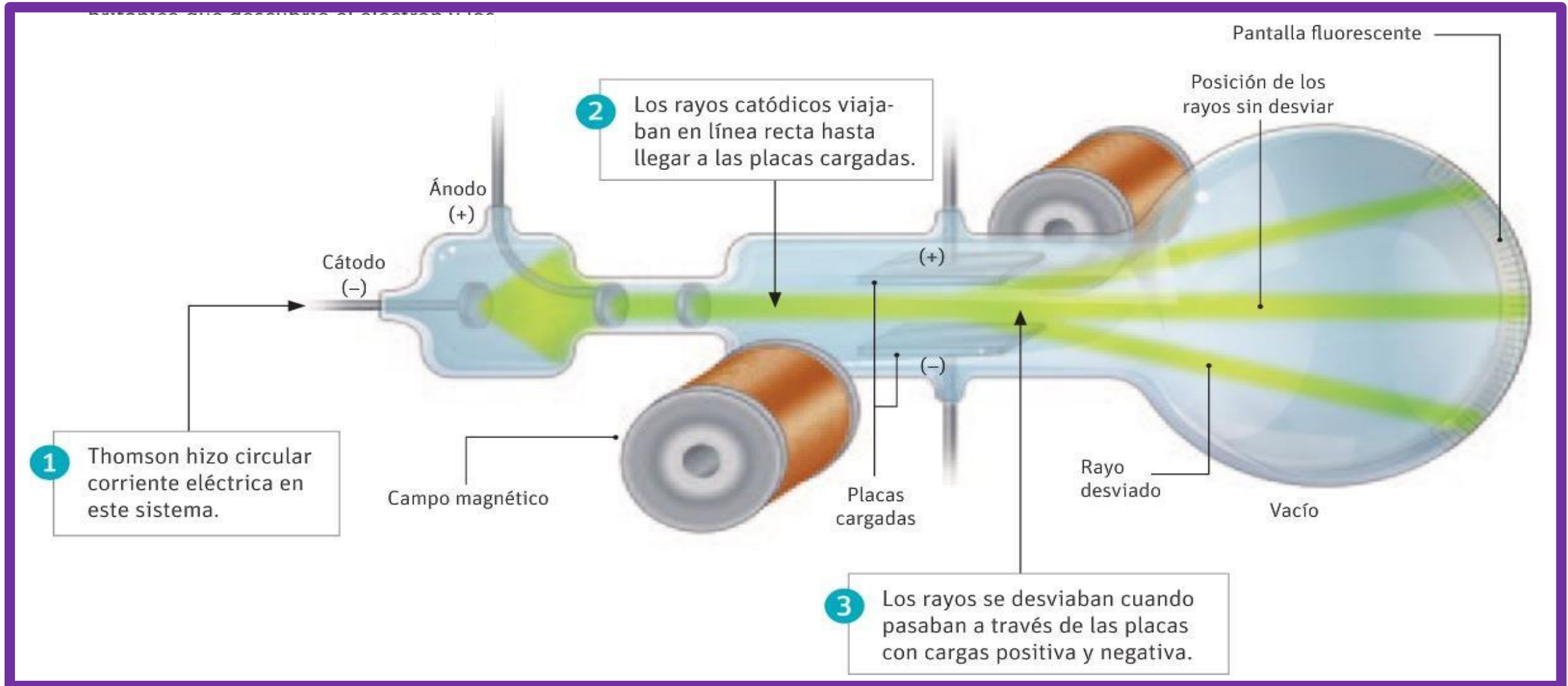
**(Se descubren partículas subatómicas:  $p^+$ ,  $n^0$  y  $e^-$ )**

**2. Rechaza la de que en una molécula existen átomos idénticos**





## Experimento: Tubo de rayos catódicos (Descubre los electrones)

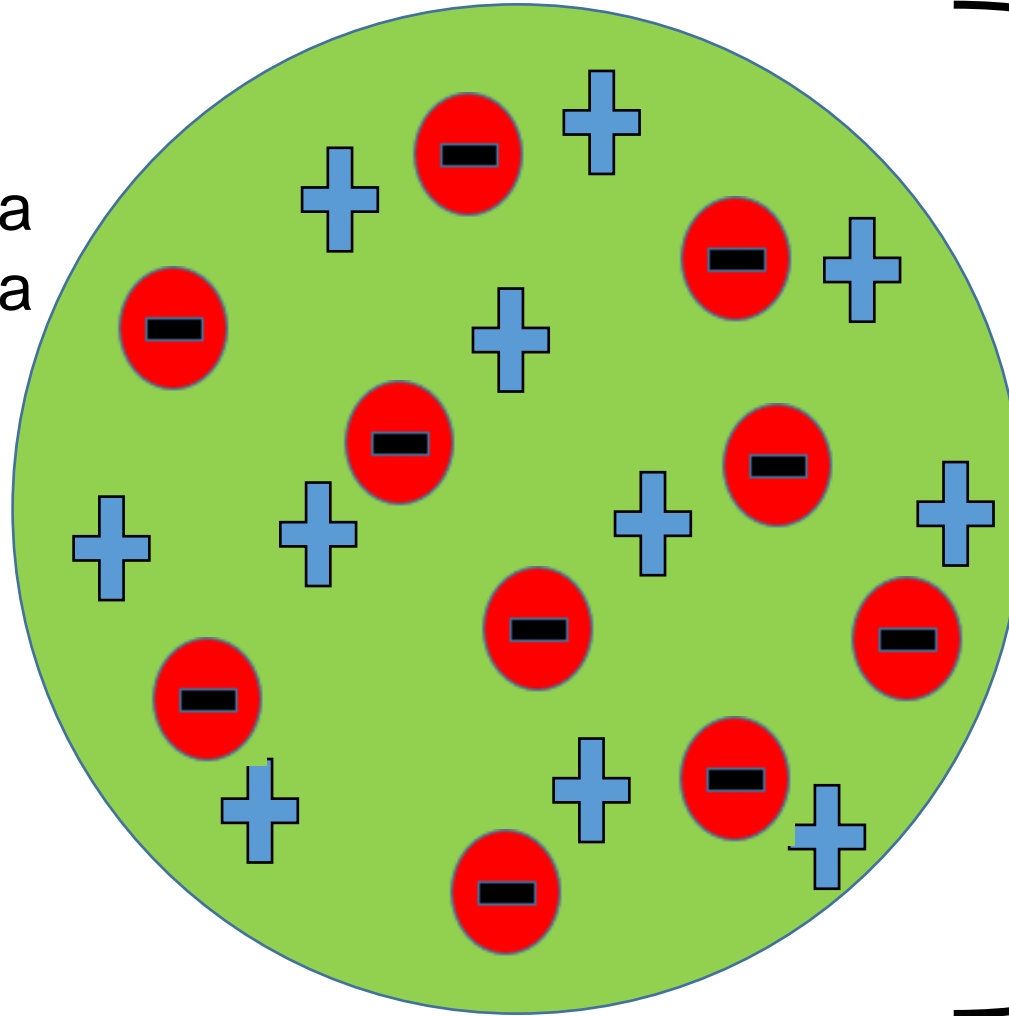




## Sus principales aportes:

El átomo es una esfera con carga positiva distribuida uniformemente.

Donde los electrones se encuentran incrustados.

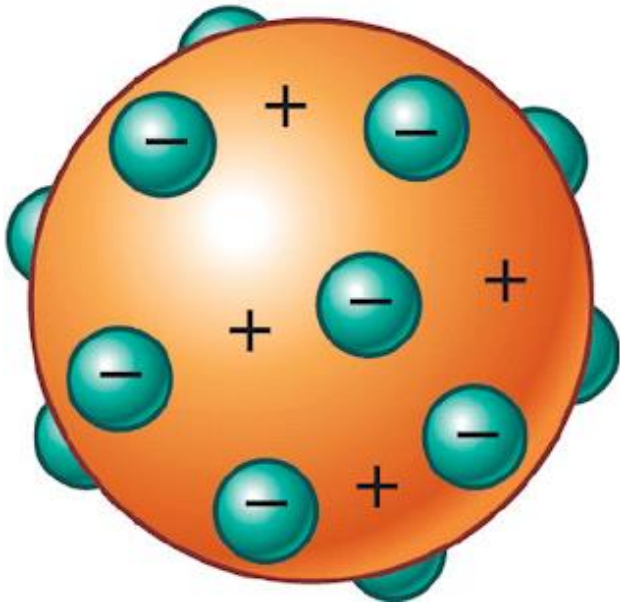


**Modelo de budín de pasas**

**El átomo es neutro**

**Carga(+) = carga(-)**

# Problemas con la Teoría de Thompson:



- 1. Los electrones no permanecen estáticos ya que se encuentran repelidos por sus propias cargas .**
- 2. Los rayos catódicos no definía correctamente la distribución de la carga positiva del átomo .**

**1**

Para los griegos “**ÁTOMO**” significaba:

**RESOLUCIÓN**



**sin división**

**B) sin neutrones**

**C) sin protones**

**D) sin electrones**

**E) sin quarks**

**ESCUELA ATOMISTA**

PROPUESTO POR DEMOCRITO

LA MATERIA ES FINITA, DISCONTINUA

FORMADA DE ATOMOS

A=SIN

TOMO=DIVISION

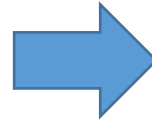
**Rpta.: A**

**2**

En la química moderna, para **Jhon Dalton** la materia está formada por partículas indivisibles llamadas átomos.

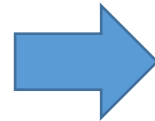
**RESOLUCIÓN**

DEMOCRITO



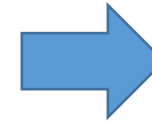
LA MATERIA ESTA FORMADA DE ATOMOS

JHON DALTON



LA MATERIA ESTA FORMADA DE ATOMOS QUE SON ESFERAS INVISIBLES E INDESTRUCTIBLES

JOSEPH THOMSON



LA MATERIA ESTA FORMADA DE ATOMOS QUE SON ESFERAS QUE CONTIENEN INCRUSTADOS A LOS ELECTRONES

**Rpta.: JHON DALTON**

**3**

**Indique el enunciado correcto:**  
**Según la teoría atomista de Dalton, la materia:**

**I. Se puede dividir indefinidamente.**



**II. Se puede dividir hasta llegar a los átomos.**

**III. No se puede dividir.**

**RESOLUCIÓN****JHON DALTON**

La mínima parte de la división de la materia es el átomo, es finita y discontinua y se caracteriza por ser indestructible, indivisible e impenetrable.

**Rpta.: II**

**4**

**Son planteamientos de Jhon Dalton:**

- I. Los átomos son indivisibles e indestructibles.**
- II. Los átomos de un mismo elemento, tienen propiedades diferentes**
- III. Toda combinación química, es un**

**RESOLUCIÓN****POSTULADOS DE JHON DALTON**

**1. La mínima parte de la división de la materia es el átomo indestructible, indivisible e impenetrable.**

**2. Los átomos de un mismo elemento son idénticos en tamaño, masa y propiedades.**

**3. Los átomos de elementos diferentes son diferentes en tamaño, masa y propiedades.**

**4. Toda combinación química, es un reordenamiento de átomos.**

**Rpta.:****I****III**

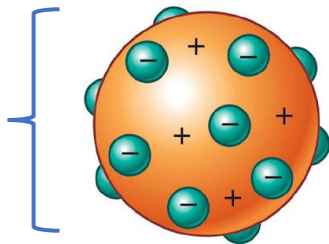
5

**Según el modelo atómico de Thomson, indicar verdadero(V) o falso (F):**

- I. Se considera el descubridor de los electrones mediante el experimento de **V**os rayos catódicos. ( )
- II. Plantea un modelo atómico en forma de esfera, donde los electrones se **en**cuentran inmersos en ella. ( )

**RESOLUCIÓN**

**Los electrones se encuentran girando en la periferia del átomo. ( )**

**JOSEPH  
THOMSON**

**Descubre los electrones, partículas con carga negativa inmersos dentro del átomo .**

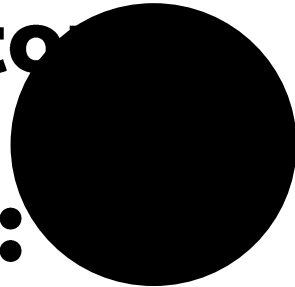




6

**Grafica los símbolos de los siguientes elementos, según Dalton:**

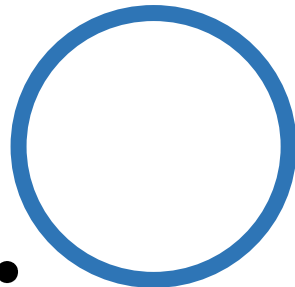
• **Carbono:**



• **Plata:**



• **Oxígeno:**



Hidrógeno



Azufre



Plomo



Nitrógeno



Magnesio



Plata



Carbono



Hierro



Oro



Oxígeno



Zinc



Mercurio



Fósforo



Cobre



Calcio

**7**

**El primer modelo atómico en afirmar que los átomos de un mismo elemento son iguales entre sí, tienen la misma masa y dimensiones es:**

**RESOLUCIÓN**

- A) Thomson
- ☒ B) Dalton
- C) Demócrito
- D) Bohr
- E) Rutherford

**JHON****PROPONE**

**Los átomos de un mismo elemento son idénticos en tamaño, masa y propiedades.**

**Rpta.: B**



8

**Los fenómenos eléctricos fueron los que dieron lugar a que se pensara en la posibilidad de un átomo divisible. La corriente eléctrica se debe a un movimiento de electrones a través de un conductor.**

**Describe brevemente ¿cómo se descubrieron los electrones?**

5

## HELICOWORKSHOP

El primer modelo atómico que planteó la existencia del electrón fue:

A) el modelo de Sommerfeld.

C) el modelo de Dalton.

E) el modelo de Rutherford.

B) el modelo de Thomson.

D) el modelo de Bohr.

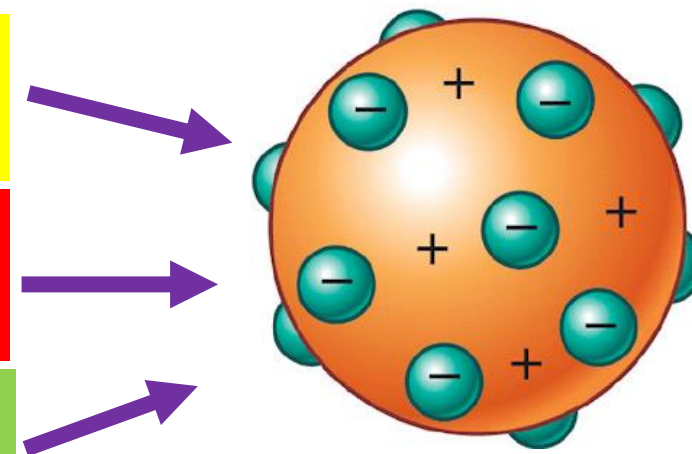
## RESOLUCIÓN

## Modelo de Thomson

1. Descubre los electrones, partículas con carga negativa incrustadas en el átomo .

2. El átomo presentaba una estructura positiva solida pero eléctricamente neutra.

3. Su modelo fue comparado por un budín con pasas donde las pasas representaba los electrones.



**6**

**El primer modelo atómico de Thomson demostró, que los rayos catódicos estaban formados por una corriente de partículas cargadas negativamente, a los que llamó: A) protones.**



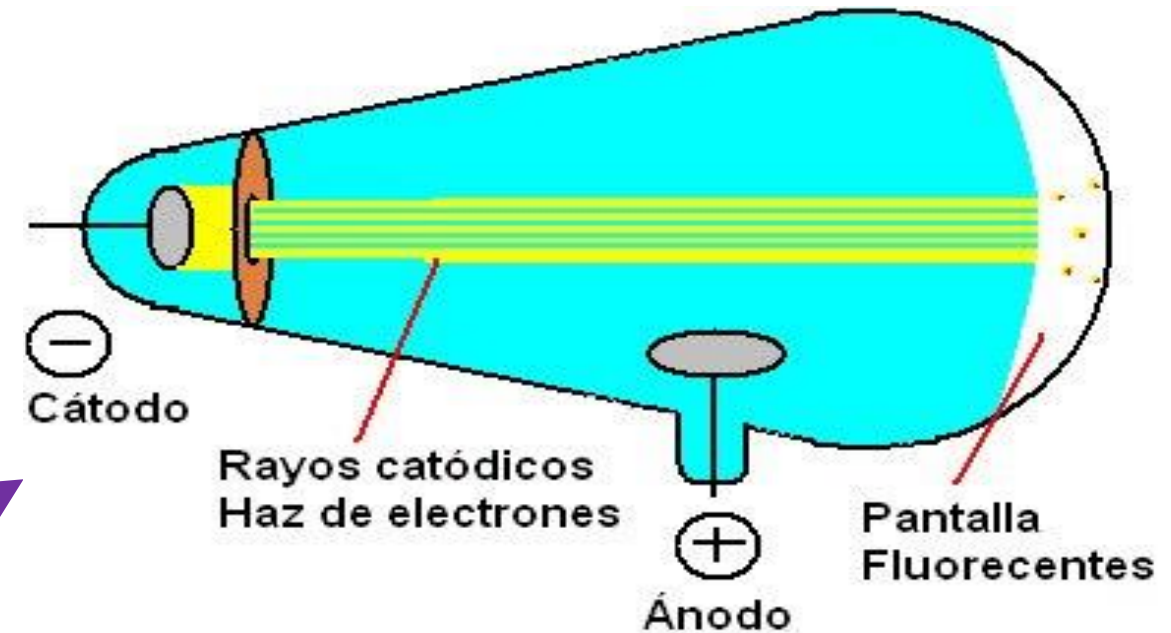
**B) nucleones.**

**C) neutrones.**

**D) electrones.**

**RESOLUCIÓN**

## Modelo de Thomson



**Con el experimento de los rayos catódicos descubre a los electrones, partículas con carga negativa.**

**7**

**Desarrolló el primer modelo atómico científico:**

- A) Rutherford**
- B) Borh**
- ☒ C) Thomson**
- D) Dalton**
- E) Demócrito**



**8**

**En la teoría atomista se piensa que la materia solo se puede dividir hasta cierto punto, esa división llegaba hasta los átomos. En la teoría continuista se pensaba que la materia se podía dividir indefinidamente, sin límites. Según lo mencionado, ¿qué teoría**

**RESOLUCIÓN****a Aristóteles?**

**Rpta.: LA TEORIA  
CONTINUISTA**