



fichas de Trabajo

QUÍMICA

HISTORIA DEL ÁTOMO

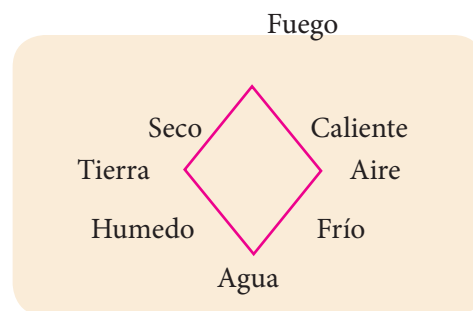
1^{ro}

SECUNDARIA

• Marco teórico

La materia está compuesta de átomos. Todo lo que nos rodea está constituido de átomos, una mesa, un árbol, el aire las plantas, los animales, nuestro cuerpo están formados por átomos.

Hoy podemos conocer esto debido a los diversos estudios realizados por grandes pensadores en la historia de la química.



1. Concepción Filosófica del Átomo

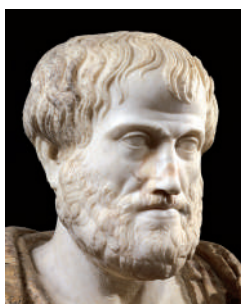
A. Leucipo y Demócrito (400 a.c)



Fueron los primeros en plantear que la materia estaba constituida por partículas muy pequeñas, invisibles e indivisibles llamadas átomos.

A T O M O
"sin división"

B. Aristóteles (380 a.c)



Filósofo griego que afirmaba que la materia estaba constituida por cuatro elementos: agua, aire, fuego y tierra; en los que se distinguían cuatro características: caliente, frío, seco y húmedo.

2. Concepción Científica del Átomo

A. Teoría atómica de John Dalton

A principios del siglo XIX, en 1808 John Dalton, científico inglés relacionando la hipótesis de Demócrito y los descubrimientos de otros científicos de su época; formuló la primera teoría atómica.

Sus principales postulados fueron:

- La materia está formada por partículas muy pequeñas, llamadas átomos.
- Los átomos de un elemento son idénticos en todas sus propiedades.
- Los elementos diferentes están formados por diferentes átomos.
- Los compuestos químicos se forman de la combinación de átomos de dos o más elementos, en proporciones fijas.
- Los átomos son indivisibles.
- Los átomos de un elemento no pueden crearse, destruirse o transformarse en átomos de otro elemento.



Jonh Dalton padre de la teoría atómica moderna



Jonh Dalton sostuvo que el átomo era una esfera compacta e invisible

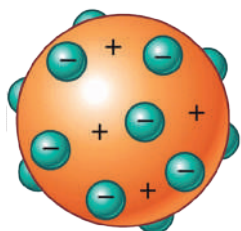
Hidrógeno	Nitrógeno	Oxígeno
Carbono	Fósforo	Azufre

Dalton estableció un sistema para designar a cada átomo

B. Modelo atómico de Thomson: «Budín de pasas»

Con el descubrimiento de los electrones por Thomson, se demostró que el átomo no era indivisible. Thomson elaboró el primer modelo atómico al que se le llamó el *budín de pasas*.

Este modelo nos dice que el átomo es una esfera compacta de carga positiva, dentro de la cual se encuentran incrustados los electrones de carga negativa.



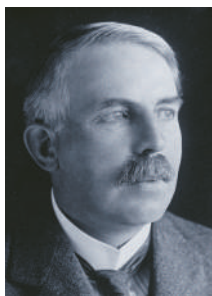
C. Modelo atómico de Rutherford: «Sistema planetario»

Ernest Rutherford descubrió el núcleo atómico al realizar un experimento que consistió en bombardear una lámina de oro muy delgada con rayos alfa, así observó que la mayoría de los rayos atravesaba la lámina y que una parte se desviaba.

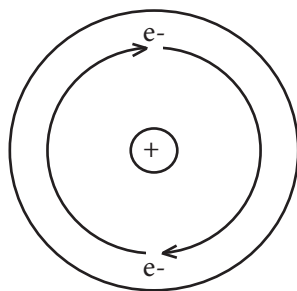
Rutherford explicó el fenómeno afirmando que el átomo poseía un núcleo diminuto, de carga positiva, compacta y muy densa.

Su modelo es llamado «sistema planetario en miniatura» y plantea, que el átomo presenta una parte central positiva llamada núcleo y alrededor de él giran los electrones, formando orbitas circulares.

Modelo atómico de Rutherford



Rutherford descubrió el protón

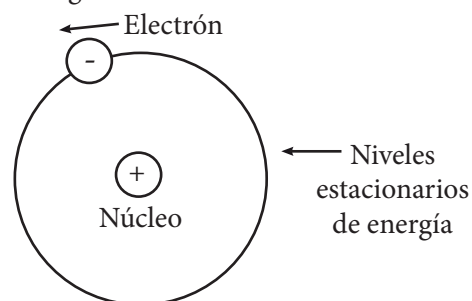


D. Modelo atómico de Bohr:

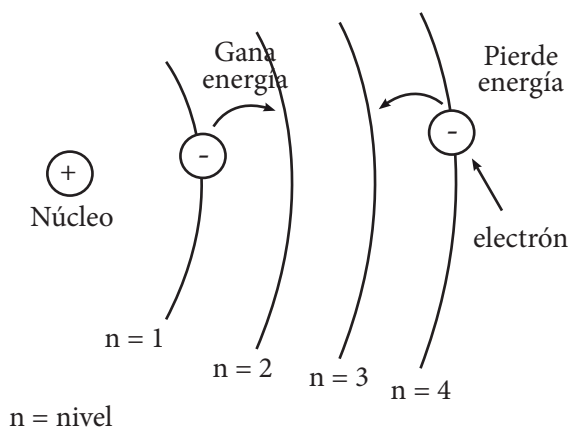
Bohr fue discípulo de Rutherford, su modelo atómico plantea los siguientes postulados.



1. El electrón gira alrededor de núcleo en orbitas circulares llamadas niveles estacionarios de energía.



2. El electrón, cuando gira en un nivel, no gana ni pierde energía. En cambio, si pasa a un nivel superior, gana energía, si pasa a un nivel inferior, pierde energía.



• Recuerda

Thomson descubrió los electrones.
Rutherford descubrió los protones.
Chadwick descubrió los neutrones.

- **Trabajando en Clase**

Nivel I

1. Filósofo griego que afirmaba que la materia estaba constituida por agua, aire, tierra y fuego:
Rpta: Aristóteles
2. Filósofos griegos que plantearon la existencia del átomo:
 - a) Aristóteles y Joule
 - b) Leucipo y Demócrito
 - c) Lavoisier y Kelvin
 - d) Aristóteles y Empédocles
 - e) Newton y Pascal
3. El término griego átomo significa _____.
 - a) sin núcleo
 - b) sin nada
 - c) sin división
 - d) sin materia
 - e) sin agua
4. Científico inglés, sostuvo que el átomo era una esfera compacta e indivisible.
 - a) Dalton
 - b) Moseley
 - c) Bohr
 - d) Thomson
 - e) T.A

Nivel II

5. Thomson descubre los _____ y propone el modelo _____.
- Rpta: electrones – budín de pasas

6. Científico que plantea que el átomo es una esfera positiva en la que se encuentran incrustados los electrones.
- a) Dalton d) Leucipo
b) Rutherford e) Thomson
c) Aristóteles
7. Propuso el modelo denominado “sistema planetario”:
- a) Thomson d) Rutherford
b) Dalton e) Werner
c) Demócrito

Nivel III

8. Científico inglés que descubrió el protón
Rpta: E. Rutherford
9. Científico que bombardeó con rayos alfa una lámina de oro.
a) Dalton
b) Thomson
c) Rutherford
d) Bohr
e) Leucipo
10. Científico, que propuso que los electrones giran alrededor del núcleo en orbitas circulares llamadas niveles:
a) Thomson
b) Rutherford
c) Dalton
d) Bohr
e) Empédocles

• Tarea

Nivel I

1. El termino griego “atomo” significa _____.
a) electron
b) compacto
c) sin divison
d) proton
e) nivel
2. Filósofos griegos que plantearon la existencia del atomo.
a) Dalton
b) Bohr
c) Rutherford
d) Thomson
e) Leucipo y democrito
3. Modelo atomico propuesto por Thomson.
a) Esfera compacta
b) Budín de pasas
c) Sistema planetario
d) Neiveles de energía
e) Pie de manzana
4. Científico que propuso su modelo después de bombardear una lámina de oro con rayos alfa:
a) Leucipo
b) Aristoteles
c) Democrito
d) Dalton
e) Rutherford

Nivel II

5. “El electron” gira en orbitas llamadas niveles estacionarios de energía corresponde a _____.
a) Democrito
b) Leucipo
c) Bohr
d) Dalton
e) Thomson
6. Científico que descubre los neutrones.
a) Rutherford
b) Thomson
c) Bohr
d) Dalton
e) Chadwick
7. Rutherford descubrió el _____ y su modelo atomico se llamo _____.
a) Neutrón – budín de pasas
b) Elelctron – budín de pasas
c) Electron – sistema planetario
d) Proton – sistema planetario
e) Neutrón – sistema planetario

Nivel III

8. Rutherford descubrió a las partículas subatómica llamada _____.
a) neutrón
b) electron
c) proton
d) átomo
e) leptón
9. Los niveles estacionarios de energía fueron palnteados por _____.
a) Aristóteles
b) Dalton
c) Thomson
d) Rutherford
e) Bohr
10. Los elementos presentan carga _____.
a) positiva
b) negativa
c) magnética
d) estática
e) neutra