

**GUÍA 3 (II semestre) (COVID 19)**  
**8º BÁSICO CIENCIAS NATURALES**

Nombre:	Curso:	Fecha:
---------	--------	--------

**Unidad IV: Estudio y Organización de la Materia.**

**Objetivo general priorizado:**

**(0A 12)** Investigar y analizar cómo ha evolucionado el conocimiento de la constitución de la materia, considerando los aportes y las evidencias de la teoría atómica de Dalton y los modelos atómicos desarrollados por Thomson, Rutherford y Bohr.

**Objetivos específicos:**

- Comprender la composición atómica de la materia.
- Conocer y comparar los modelos atómicos desarrollados por Dalton, Thomson, Rutherford y Bohr.

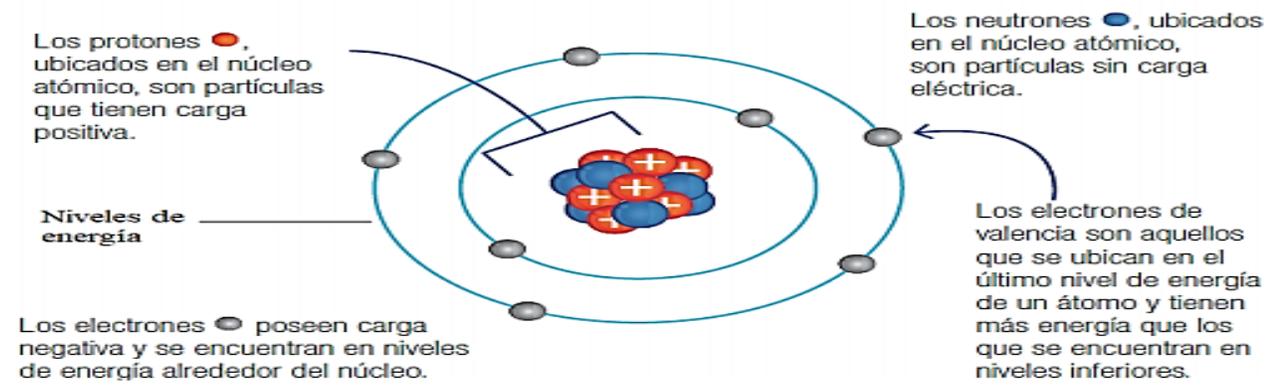
**Actividad a realizar:** Con la información encontrada entre las **páginas 144-150** del texto escolar y con observación del video <https://youtu.be/NZfPhwX2HP> desarrolla las actividades solicitadas. Recuerda que pueden hacerlo en tu cuaderno o imprimir y luego entregarla al colegio en su carpeta correspondiente para su posterior revisión. Para consultas o dudas de la guía se dispone los siguientes correos: [imbm@hotmail.es](mailto:imbm@hotmail.es) (solo 8vo A y B) y [patyy-om@hotmail.com](mailto:patyy-om@hotmail.com) ( solo 8vo C)

**ACTIVIDAD N° 1.** Lea la siguiente información y responde las preguntas solicitadas:

**Estructura atómica:** como has aprendido en años anteriores, **la materia** es todo aquello que posee masa (una determinada cantidad de materia) y volumen (ocupa un lugar en el espacio). Por lo tanto, incluye prácticamente todo lo que nos rodea, pero *¿sabes de qué está formada la guía que lees en este momento o cuáles son los componentes del aire que respiras?* Todo lo que nos rodea está formado por distintos tipos de **átomos**, que es la unidad estructural más pequeña e invisible, los que además se unen entre sí a través de distintos tipos de enlaces químicos. También, los átomos poseen una estructura interna que determina sus propiedades y comportamiento. Observa la siguiente imagen para que puedas familiarizarte con estos conceptos.

Por lo tanto, el átomo está formado principalmente por tres partículas subatómicas: **electrones**, **protones** y **neutrones** cada uno representado por un símbolo y con ubicación específica en el átomo. Los protones ( $p^+$ ) y los neutrones ( $n$ ) se ubican en el núcleo, y los electrones ( $e^-$ ) giran en torno a este.

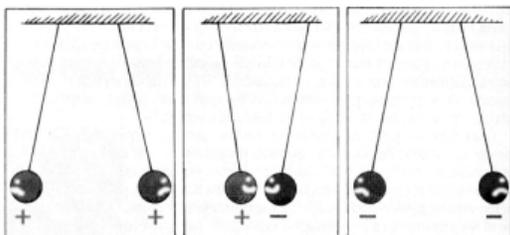
### Subestructura atómica



A partir de la lectura del texto “Estructura atómica” y observación de la imagen realiza el siguiente cuadro comparativo:

Nombre de la partícula subatómica	Ubicación en el átomo	Símbolo para representarla	Carga eléctrica (positiva, negativa o neutra)

### RECORDEMOS QUE:



"cargas de igual signo se **repelen**, cargas de distinto signo se **atraen**". Es decir, que los electrones se repelen y en cambio electrones y protones se atraen.

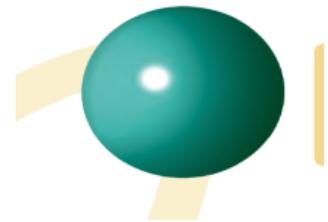
Los fenómenos eléctricos se explican por el movimiento de los **electrones** libres entre los átomos, cuando se frota por ejemplo, dos cuerpos uno de ellos cede electrones al otro y por esta razón uno queda cargado positivamente y el otro negativamente.

**ACTIVIDAD N° 2:** Con la información suministrada a continuación desarrolla las preguntas solicitadas

## MODELOS ATOMICOS

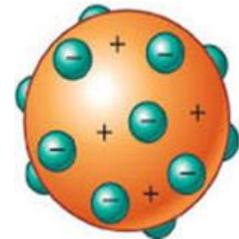
### Teoría de atómica de Dalton

Dalton en 1808 formuló una definición precisa del concepto átomo, el cual dice que los elementos están formados por partículas extremadamente pequeñas llamadas **átomos**. Concibe al átomo como una esfera sólida diminuta. Todos los átomos de un mismo elemento son idénticos (misma masa, tamaño y propiedades químicas). Los compuestos están formados por más de un elemento. Una reacción química implica la separación, combinación o reordenamiento de los átomos. Nunca supone la creación o la destrucción de los mismos.



### Modelo atómico de Thomson

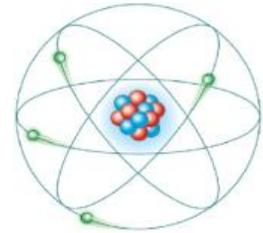
En 1897 por Joseph John Thomson, se determinó que el átomo se componía de dos partes, una **negativa** y una **positiva**. La parte negativa estaba constituida por electrones, los cuales se encontraban según este modelo inmerso en una masa de carga positiva a manera de pasas en un pastel o budín de pasas. De este descubrimiento dedujo que el átomo debía de ser una esfera de materia cargada positivamente, en cuyo interior estaban incrustados los electrones.



**¿Cuál es la principal diferencia entre los descubrimientos de Dalton y Thomson?**

### Modelo atómico de Rutherford

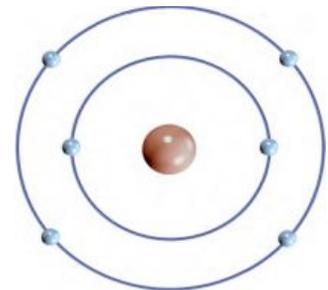
Este modelo fue desarrollado por el físico Ernest Rutherford (1911). Representa un avance sobre el modelo de Thomson, ya que mantiene que el átomo se compone de una parte positiva y una negativa, sin embargo, a diferencia del anterior, postula que la parte positiva (protones) se concentra en un núcleo, el cual también contiene virtualmente toda la masa del átomo, mientras que los electrones se ubican en una corteza orbitando al núcleo en órbitas circulares o elípticas con un espacio vacío entre ellos. A pesar de ser un modelo obsoleto, es la percepción más común del átomo del público no científico. **Rutherford predijo la existencia del neutrón en el año 1920**, por esa razón en el modelo anterior (Thomson), no se habla de éste.



### Modelo atómico de Bohr

Uno de los errores del modelo atómico de Rutherford era postular que los electrones se encuentran girando alrededor del núcleo y permanecen en estas órbitas. Tomando en cuenta estas observaciones, Niels Bohr (1913) planteó un nuevo modelo atómico, el cual indicaba lo siguiente:

- Los electrones giran en órbitas fijas y definidas, llamadas niveles de energía.
- Los electrones que se encuentran en niveles más cercanos al núcleo poseen menos energía de los que se encuentran lejos de él.
- Cuando el electrón se encuentra en una órbita determinada no emite ni absorbe energía.
- Si el electrón absorbe energía de una fuente externa, puede "saltar" a un nivel de mayor energía.
- Si el electrón regresa a un nivel menor, debe emitir energía en forma de luz (radiación electromagnética).



¿Cuáles diferencias logras establecer entre el modelo de Rutherford y el de Bohr?

Ahora bien, te invito a realizar la siguiente actividad que busca afianzar lo que has aprendido. Con este **CUADRO COMPARATIVO** que debes desarrollar a continuación podrás confirmar tus resultados o revisar lo que lograste parcialmente para reaprenderlo.

<b>Criterio</b>	<b>Dalton</b>	<b>Thomson</b>	<b>Rutherford</b>	<b>Borh</b>
<b>Año de descubrimiento</b>				
<b>Principales características del modelo</b>				
<b>Dibujo</b>				

**ACTIVIDAD N° 3:** reflexiona lo siguiente

a) Menciona las dificultades que tuviste para realizar las actividades anteriores

---



---

b) ¿Para qué me sirve lo aprendido?

---



---

BRAVO POR TU  
ESFUERZO!

