	COLEGIO DEL SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS BETHLEMITAS PASTO	**Código: M1-FO07**
	DISEÑO DEL SERVICIO	**Versión: 03**
	GUÍA DE NIVELACIÓN	**Fecha: 01/08/2025**
		AÑO ESCOLAR: 2026 - 2027

Docente: Maira Alejandra Quiroz	Asignatura: Química	Grado: Séptimo	Periodo: 1	Fecha:
Nombre:				

La Historia de los Modelos Atómicos

A lo largo del tiempo, los científicos han intentado entender de qué están hechas todas las cosas que vemos a nuestro alrededor. Sabían que todo estaba formado por partículas muy pequeñas, pero no sabían exactamente cómo eran esas partículas. Estas partículas se llaman átomos. Para explicarlo mejor, los científicos crearon diferentes modelos atómicos. Veamos cómo cambiaron sus ideas a lo largo de la historia.

1. El Modelo Atómico de Demócrito (Siglo V a.C.)

Hace mucho tiempo, en la antigua Grecia, un filósofo llamado Demócrito tuvo una idea brillante: pensaba que si cortabas un objeto muchas veces, llegaría un momento en que no podrías cortarlo más. Esa partícula más pequeña e indivisible, la llamó átomo, que significa “indivisible”. Aunque su idea era buena, no tenía pruebas para demostrarla.

2. El Modelo Atómico de Dalton (1808)

Mucho tiempo después, en el siglo XIX, un científico inglés llamado John Dalton retomó la idea de Demócrito. Dalton creía que los átomos eran como pequeñas esferas duras e indivisibles, como pelotitas. También dijo que los átomos de un mismo elemento son iguales entre sí, y que los átomos se combinan en proporciones específicas para formar compuestos. Su modelo fue el primero basado en experimentos científicos.

3. El Modelo Atómico de Thomson (1897)

Más tarde, un científico llamado J.J. Thomson descubrió que los átomos no eran esferas sólidas, como decía Dalton. Descubrió una partícula más pequeña dentro del átomo: los electrones, que tienen carga negativa. Thomson pensó que los átomos eran como un “pudín de pasas”: la masa del átomo era positiva (como el pudín), y los electrones estaban incrustados dentro, como las pasas en el pudín.

4. El Modelo Atómico de Rutherford (1911)

Luego llegó el científico Ernest Rutherford, quien realizó un experimento famoso. Lanzó partículas pequeñas contra una lámina de oro y descubrió que algunas partículas rebotaban. Esto le hizo pensar que los átomos no eran como un pudín, sino que tenían un núcleo muy pequeño y denso en el centro, donde estaba concentrada toda la carga positiva. Los electrones giraban alrededor del núcleo, como los planetas alrededor del Sol. Este fue un gran avance.

5. El Modelo Atómico de Bohr (1913)

Más tarde, Niels Bohr mejoró el modelo de Rutherford. Dijo que los electrones no giraban alrededor del núcleo de cualquier manera, sino que lo hacían en órbitas específicas, como si fueran capas alrededor del núcleo. Cada órbita tenía una energía determinada. Este modelo ayudó a explicar cómo los átomos emiten y absorben luz.

6. El Modelo Atómico Actual (Modelo Cuántico)

Con el tiempo, los científicos aprendieron aún más sobre los átomos. Descubrieron que los electrones no se mueven en órbitas exactas como decía Bohr, sino que se mueven en regiones llamadas orbitales, que son áreas donde es más probable encontrar un electrón. Este modelo, conocido como el modelo cuántico, fue propuesto por varios científicos, como Erwin Schrödinger, y es el que usamos hoy en día. También sabemos que el núcleo del átomo está formado por partículas más pequeñas llamadas protones (con carga positiva) y neutrones (sin carga).



ACTIVIDAD

1. Observe los siguientes videos: Los modelos atómicos: evolución histórica.

https://www.youtube.com/watch?v=rMjmAraA9H0
https://www.youtube.com/watch?v=KhNHKg60p7g
https://www.youtube.com/watch?v=hFbvwgPoypw

2. Elabore un cuadro comparativo, entre los diferentes modelos atómicos.

3. ¿Qué importancia tienen los electrones dentro del átomo?

4. ¿En dónde se encuentran los electrones?

5. Entre el modelo atómico de Rutherford y el modelo atómico de Bohr, ¿Cuál es la diferencia?

6. Enumere los postulados de la teoría de Bohr.

7. Explique el modelo atómico actual

8. Elabore un mapa de conceptos con los aspectos de mayor importancia de los diferentes modelos atómicos estudiados.

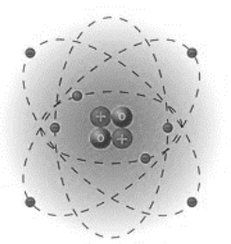
PREGUNTAS SABER

1. Cuál de los siguientes autores postulo el modelo atómico en el que lo describe al átomo como un sistema planetario, con un núcleo central como el Sol alrededor del cual giran los electrones como los planetas.

A. Thomson
B. Rutherford
C. Dalton
D. Demócrito

2. A partir de la siguiente información afirmación responde cuál argumento científico permite cuestionar esta afirmación:
"*El modelo atómico ha cambiado desde Dalton hasta los modelos actuales porque cada científico decidió inventar una representación diferente".*
A. Los modelos cambiaron solamente porque los científicos pertenecían a diferentes países.
B. Los cambios estuvieron relacionados con nuevas observaciones, experimentos y evidencias que no podían explicarse completamente con modelos anteriores.
C. Todos los científicos tenían exactamente las mismas ideas.
D. Los modelos atómicos cambiaron porque las imágenes antiguas eran difíciles de dibujar.

3. ¿Qué concepto clave introdujo el modelo planetario al comparar la estructura atómica con la del sistema solar?



A. La idea de que el átomo tiene un núcleo y los electrones orbitan a su alrededor.
B. La existencia de la partícula llamada neutrón.
C. La existencia solo de los electrones
D. La teoría de los protones

4. La química es una ciencia natural, mediante la cual el hombre estudia la composición y comportamiento de la materia, así, como la relación de esta con la energía. Por lo tanto, es un error afirmar que la química:

A. es fundamental para producir nuevos materiales que facilitan la vida y la hace más segura
B. es importante para producir nuevas fuentes de energía abundante y no contaminante
C. contribuye a controlar y comprender las diversas enfermedades que amenazan a los seres humanos y las reservas alimenticias
D. permite reconocer problemas y formularlos con claridad mediante el análisis de información, para así proponer soluciones posibles sin necesidad de la observación, experimentación y formulación de hipótesis

5. John Dalton propuso que los átomos eran partículas indivisibles. Si un estudiante quisiera comprobar esta afirmación con los medios actuales, ¿qué experimento sería más apropiado?

A. Usar un microscopio electrónico para observar si los átomos están formados por otras partículas.
B. Calentar una sustancia para ver si cambia de color.
C. Mezclar dos gases para producir un nuevo compuesto.
D. Observar el cambio de masa en una reacción química

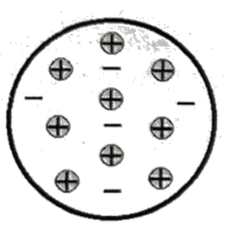
6. La evolución del conocimiento sobre los modelos atómicos se destaca el planteado por el físico Danés Niels Bohr, quien compara al átomo con un sistema solar en miniatura y cuya idea fundamental se basa en

A. la cantidad de energía que tienen los protones
B. la cantidad de neutrones
C. la cantidad de energía con que giran los electrones
D. la masa de los átomos

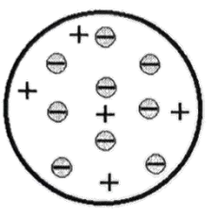
7. La química es una ciencia natural, mediante la cual el hombre estudia la composición y comportamiento de la materia, así, como la relación de esta con la energía. Por lo tanto, es un error afirmar que la química:

A. es fundamental para producir nuevos materiales que facilitan la vida y la hace más segura
B. es importante para producir nuevas fuentes de energía abundante y no contaminante
C. contribuye a controlar y comprender las diversas enfermedades que amenazan a los seres humanos y las reservas alimenticias
D. permite reconocer problemas y formularlos con claridad mediante el análisis de información, para así proponer soluciones posibles sin necesidad de la observación, experimentación y formulación de hipótesis

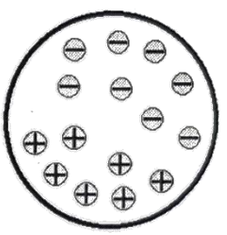
8. Según Thomson, el átomo se asemejaba a un pudín con pasas, ya que en un átomo positivo se encontraban distribuidos uniformemente los electrones con carga negativa. En esta teoría, las cargas negativas podían extraerse del átomo, pero no las cargas positivas. Teniendo en cuenta el enunciado, la imagen que corresponde a la teoría de Thomson sobre la estructura atómica es:



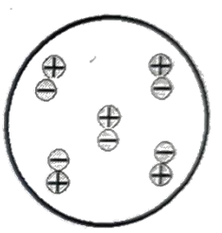
A.



B.



C.



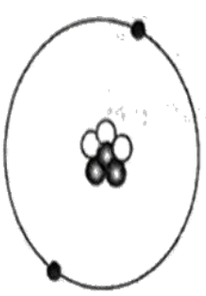
D.

9. En la siguiente tabla se observa la representación de tres partículas subatómicas.

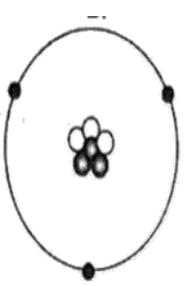
PARTÍCULAS SUBATÓMICAS	REPRESENTACIÓN
ELECTRONES	●
PROTONES	◉
NEUTRONES	○

De acuerdo con la tabla, si la configuración electrónica del litio es $1s^2$, $2s^1$, la ilustración que mejor representa un átomo neutro de litio es

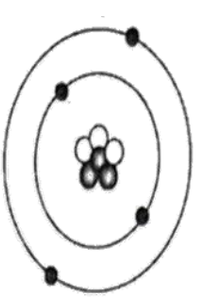
A



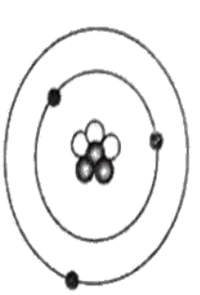
B



C



D



10. Cuál de las siguientes secuencias muestra el Orden cronológicamente correcto de los postuladores de modelos atómicos:

A. Demócrito y Leucipo, Thomson, Rutherford, Bohr
B. Demócrito y Leucipo, Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr
C. Aristóteles, Dalton, Thomson, Bohr
D. Demócrito y Leucipo, Dalton, Crookes, Rutherford, Bohr

BIBLIOGRAFÍA

Proyecto SARES 7. Editorial SANTILLANA. Bogotá Colombia 2016

http://lissethmacas.blogspot.com.co/2016/01/modelo-atomico-actual.html