



## QUÍMICA 8° BÁSICO

### SOLUCIONARIO GUÍA DE APRENDIZAJE REMOTO N°3

#### I Instrucciones:

1. A continuación se incluyen las respuestas correctas de la guía N°3
2. Revisa el trabajo que has realizado para saber cómo vas en tu proceso de aprendizaje
3. Si tienes dudas puedes escribirme a [profemaicol@gmail.com](mailto:profemaicol@gmail.com)

#### Resumen de los modelos atómicos.

#### Modelo atómico de Dalton

Primera teoría atómica con base científica

Sus postulados fueron:

- Toda la materia está constituida por partículas pequeñas llamadas átomos
- Todos los átomos de un mismo elemento son idénticos entre sí en masa y propiedades
- Los átomos son diferentes entre elementos
- Los compuestos se forman de más de un átomo en relación de números enteros y sencillos
- En las reacciones químicas, los átomos no se crean ni se destruyen, solo se intercambian o redistribuyen

Su modelo de átomo es una esfera

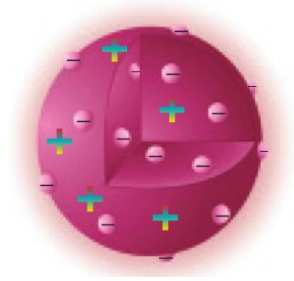


Aportes	Problemas
<p>Permitió explicar de manera lógica algunas leyes fundamentales de la combinación química, como las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los átomos se combinan en una razón de números enteros y sencillos.</li><li>• En una reacción química no existe pérdida de masa.</li><li>• Un compuesto posee los mismos elementos en igual proporción de masas.</li></ul>	<p>Principal inconveniente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Representación de sustancias gaseosas diatómicas (de dos átomos). Dalton rechazaba la idea de que se unieran dos átomos del mismo tipo; hoy se sabe que existen estas uniones en gases, como el oxígeno, el nitrógeno y el hidrógeno.</li></ul> <p>Otras dificultades:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acepta que el átomo no se puede dividir. Hoy se sabe que existen reacciones llamadas nucleares en las que sí se divide el átomo.</li><li>• Asume que los átomos de un mismo elemento son iguales en sus masas y propiedades. Hoy se sabe que existen átomos de un mismo elemento de masa y propiedades distintas llamados isótopos.</li></ul>

## Modelo atómico de Thomson

Sus postulados fueron:

- El átomo es divisible porque posee partículas en su interior
- Está formado por electrones que poseen carga eléctrica negativa
- Hay una Región de carga eléctrica positiva donde están incrustados los electrones y se distribuyen de manera uniforme
- El átomo es eléctricamente neutro



Su modelo atómico es conocido como el budín de pasas.

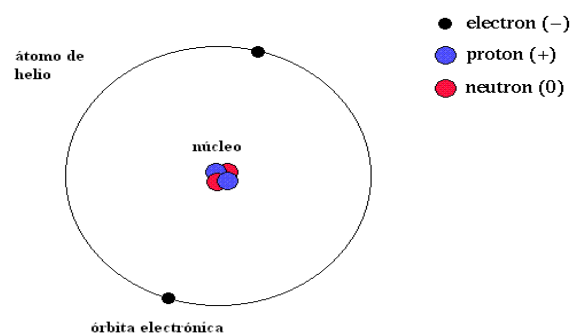
Aportes	Problemas
<ul style="list-style-type: none"><li>• Aclaró que el átomo es divisible. La comprobación de la existencia de partículas con carga eléctrica negativa, los electrones, es una evidencia de que existen partículas aún más pequeñas que el átomo; por lo tanto, este se puede dividir.</li><li>• Determinó que el átomo posee una zona positiva. En este lugar se encontrarían inmersos los electrones.</li><li>• Contribuyó a explicar la carga eléctrica de un cuerpo. La materia posee carga eléctrica positiva o negativa, según la carencia o el exceso de electrones, respectivamente.</li><li>• Determinó que el átomo es eléctricamente neutro.</li></ul>	<p>Principal inconveniente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Los electrones están inmersos en una “masa” sólida. Hoy se sabe que los electrones se mueven, no son estáticos.</li><li>• Existe una región con carga eléctrica positiva. Considera que la carga positiva se debe a una zona sólida. Hoy se sabe que esta carga corresponde a otra partícula llamada protón.</li></ul>

## Modelo atómico de Rutherford

Sus postulados fueron:

- El átomo está formado por un núcleo muy pequeño y una corteza
- La mayor parte de la masa y toda la carga positiva está concentrada en el núcleo
- El átomo posee diminutos electrones que giran alrededor del núcleo

Su modelo atómico es conocido como el modelo planetario, ya que el núcleo representa al sol y los electrones que giran al rededor del núcleo serían los planetas que giran alrededor del sol



Aportes	Problemas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establece que el átomo posee un <b>núcleo central</b> muy pequeño, con carga eléctrica positiva, que concentra casi toda la masa.</li> <li>• Los <b>electrones</b>, cargados negativamente, giran alrededor del núcleo en <b>órbitas circulares</b>, formando una nube.</li> <li>• La mayor parte del <b>átomo es vacío</b>, ya que el radio del núcleo es unas cien mil veces menor que el radio del átomo.</li> </ul>	<p><b>Principal inconveniente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Asume que los electrones giran en órbitas circulares en torno al núcleo.</b> Esta teoría implica que los electrones se mueven a gran velocidad, lo que, junto a la órbita que describen, en algún momento los haría perder energía y colapsarían con el núcleo. Hoy se sabe que esto no sucede.</li> </ul> <p><b>Otras dificultades:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pensó el núcleo con carga positiva.</b> No consideró la presencia de los neutrones, partículas que aún no se conocían.</li> </ul>

## Modelo atómico de Bohr

### Sus postulados fueron:

- Los electrones se ubican y giran en regiones específicas fuera del núcleo, llamadas órbitas.
- Cada órbita presenta una cantidad de energía particular ( $n$ ), siendo la de menor energía la que está más cerca del núcleo (estado fundamental). A medida que el electrón se aleja del núcleo, se ubica en órbitas de mayor energía.
- Un electrón, al absorber energía, puede saltar de una órbita de menor energía a otra de mayor energía (estado excitado).
- Al retornar a su órbita de menor energía, el electrón emite energía en forma de luz.

Su modelo atómico es similar al de Rutherford.

