

ASIGNATURA	Ciencias Naturales		NIVEL	8 ^º Básicos
UNIDAD	“ESTUDIO Y ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA”	OA N° 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. Los modelos atómicos desarrollados por Thomson, Rutherford y Bohr, entre otros.	
OBJETIVO DE LA GUIA.	RECONOCER LAS SEMEJANZAS Y DIFERENCIAS ENTRE LOS DISTINTOS MODELOS ATÓMICOS	INDICADORES DE EVALUACION.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecen semejanzas y diferencias entre los modelos atómicos de Thompson, Rutherford y Bohr. • Analizan el uso del "número atómico" (Z) y "número másico" (A) a partir de la constitución estructural de los átomos. 	

INSTRUCCIONES PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA.	<p>Lee comprensivamente y responder en la hoja de respuesta que debes enviar al correo gloria.luna@colegiofernandodearagon.cl</p> <p>Favor enviar el correo con nombre, curso del alumno y N° de guía.</p> <p>Espero tu trabajo el viernes 23 de Octubre 2020</p>
--	---

GUIA N° 13	FECHA: 19 al 23 DE OCTUBRE 2020	NOMBRE DE LA GUIA	"Modelos atómicos"
------------	---------------------------------	-------------------	--------------------

Principales científicos que realizaron aportes importantes en el descubrimiento del átomo.



1803
John Dalton

Definió al átomo como la unidad básica de un elemento, el cual puede intervenir en una reacción química.



1897
Joseph Thomson

Identificó a estas partículas subatómicas de carga negativa con el nombre de electrones. Esta revelación fue un gran avance para la estructura atómica.



1911
Ernest Rutherford

Propuso el modelo atómico llamado "el sistema planetario", en donde postuló que las cargas positivas estaban en el centro del átomo, mientras que los electrones se encontraban fuera de este centro atómico.



1913
Niels Bohr

Plantea que los electrones pueden tener órbitas alrededor del núcleo "los electrones pueden moverse en ciertas órbitas, cada órbita posee una energía en particular"



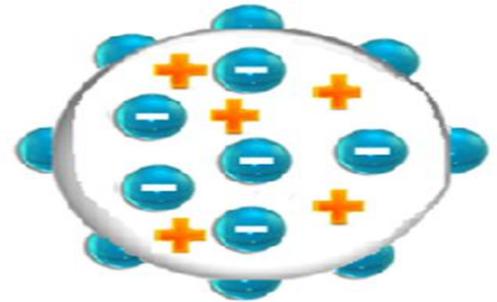
1932
James Chadwick

Demostró la existencia de partículas nucleares eléctricamente neutras con una masa ligeramente mayor que la de los protones, llamadas neutrones.

Modelo atómico de Dalton

- Los elementos están constituidos por átomos consistentes en partículas materiales separadas e indestructibles.
- Los átomos de un mismo elemento son iguales en masa y en todas las demás cualidades.
- Los átomos de los distintos elementos tienen diferente masa y propiedades.
- Los compuestos se forman por la unión de átomos de los correspondientes elementos en una relación numérica sencilla. Los «átomos» de un determinado compuesto son a su vez idénticos en masa y en todas sus otras propiedades.

¿Qué importancia poseen los postulados de Dalton?



Modelo atómico de Thomson

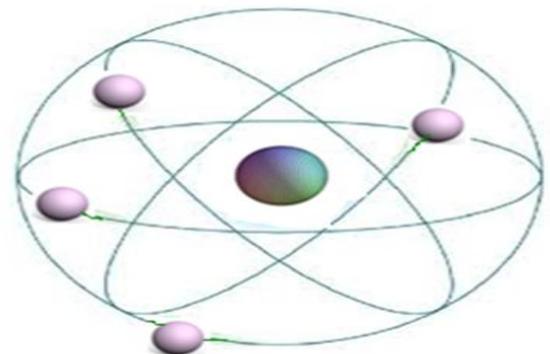


En este modelo el átomo es neutro, es decir contiene el mismo número de de cargas positivas que negativas, llaró a este modelo "Budín de pasas"

Observe la analogía ¿Qué representa el budín o pastel? ¿Y las pasas?

Modelo atómico de Rutherford

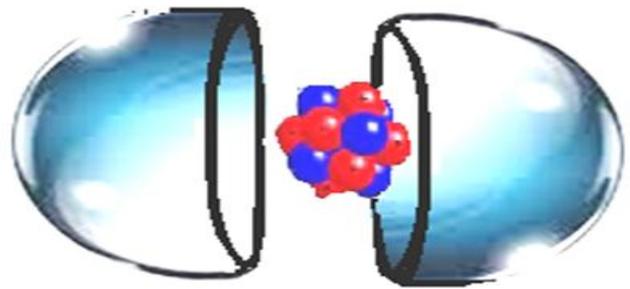
La estructura del modelo de Rutherford consiste en: Una parte central: núcleo y las cargas positivas que estaban dentro del núcleo las denominó protones y alrededor de este giran los electrones.



¿Qué similitud posee el modelo atómico de Rutherford con el sistema solar?

Modelo atómico de James Chadwick

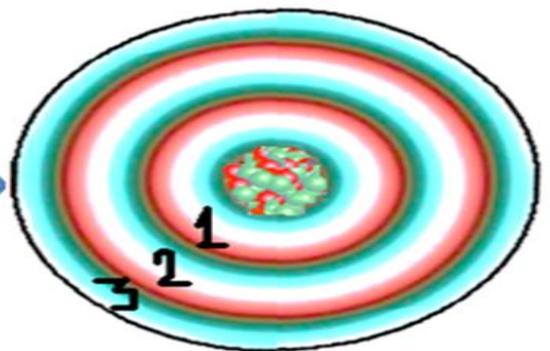
Descubrió una partícula que se encontraba en el núcleo y la llamó neutrón, este no tiene carga. Debido a este descubrimiento los átomos más pesados se pueden dividir, Chadwick realizó la fisión del Uranio 235, lo que conllevó a la creación de la bomba atómica.



¿Qué importancia tiene el descubrimiento del neutrón?

Modelo atómico de Niels Bohr

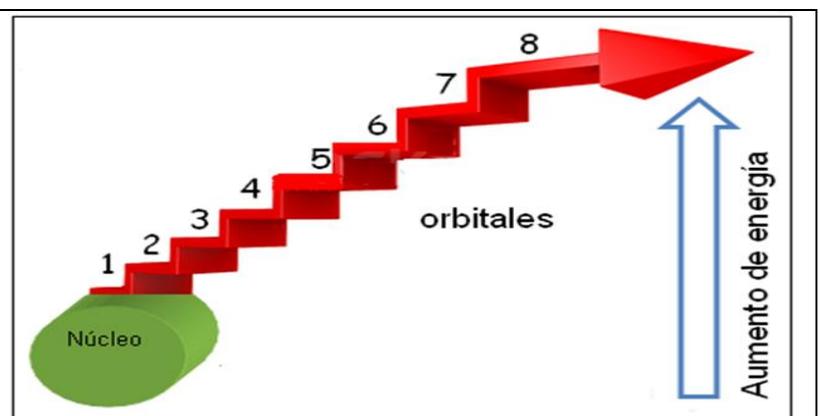
Este físico danés plantea la explicación de cómo los electrones pueden tener órbitas alrededor del núcleo. En su modelo establece que los electrones pueden moverse solo en ciertas orbitas, donde en cada órbita se le asocia una energía en particular y que para pasar de una órbita a otra el átomo debe absorber o emitir energía. Esta energía está cuantizada.



Qué significa que la energía del electrón esté cuantizada?

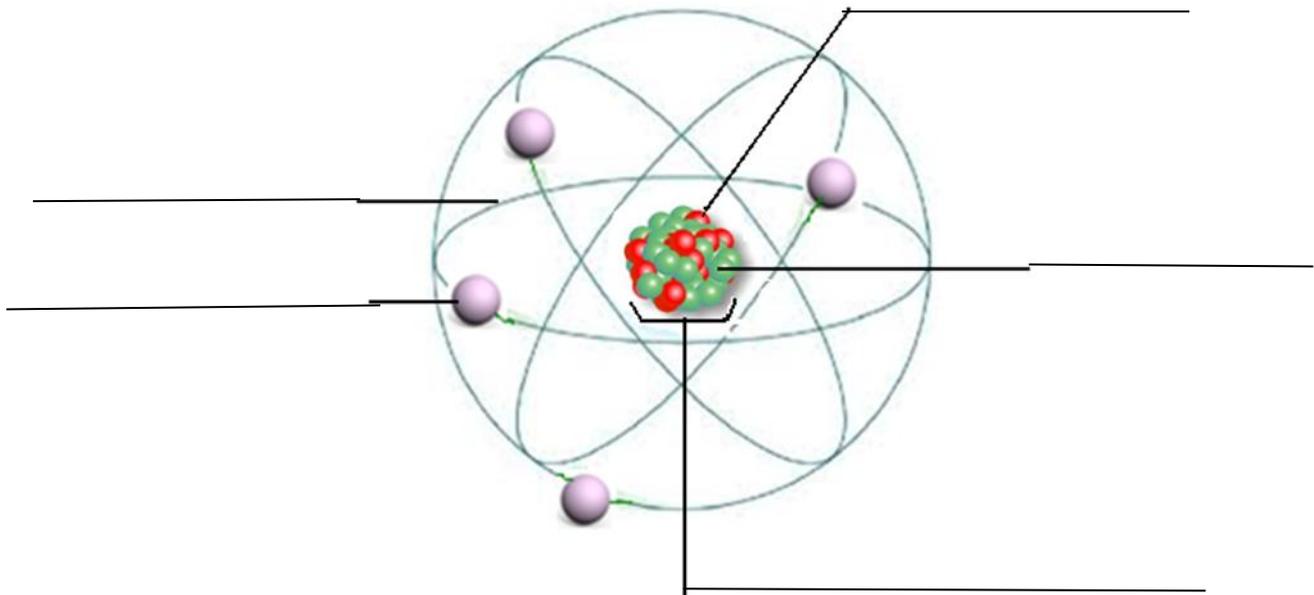
Si no comprendió esta pregunta ¡¡¡Le ayudaremos!!! Una materia está cuantizada cuando se dispone de ella en cantidades específicas. Por ejemplo cuando compra leche está se encuentra en caja con una medida determinada, puede comprar una o dos o tres cajas, el volumen de leche está cuantizado en términos del número de cajas.

Los peldaños de una escalera representarían los niveles de energía en un átomo, estos se van acercando entre ellos a medida que tienden a alejarse del núcleo.



Resuelva:

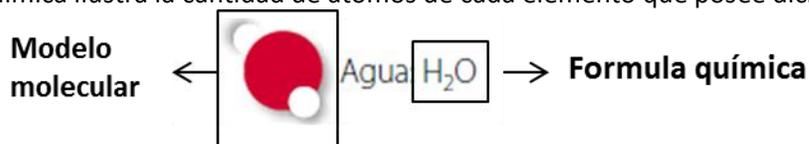
1. Complete las palabras que faltan en el siguiente modelo atómico.



2. Mirando los modelos atómicos de Dalton, Thomson, Rutherford, Chadwick y Bohr, haga una comparación entre ellos, siguiendo los pasos que se indican en la tabla.

Criterios	Dalton	Thompson	Rutherford	Bohr	Chadwick
Cualidad					descubrió el neutrón
Partículas				electrones, protones y neutrones	
Analogía		budín de pasas			

Como ya hemos visto, un átomo es la unidad estructural de la materia. Una molécula es una agrupación que se forma cuando 2 o más átomos iguales o diferentes se unen mediante enlaces. Estas moléculas se pueden representar mediante modelos moleculares y formulas químicas. En un modelo molecular cada esfera de color representa un átomo en particular. Una formula química ilustra la cantidad de átomos de cada elemento que posee dicha molécula.



Un elemento químico es un tipo de materia constituida por átomos de la misma clase, con igual número de protones. Es un átomo con características físicas únicas, aquella sustancia que no puede ser descompuesta mediante una reacción química, en otras más simples. Los elementos químicos se encuentran representados en la tabla periódica de los elementos.

Los compuestos químicos resultan de la unión de dos o más átomos de diferentes elementos químicos. Estos elementos reaccionan entre sí para dar a otra sustancia diferente a los elementos químicos iniciales. Se representan por formulas químicas y presentan propiedades muy diferentes a los elementos que lo constituyen.

Actividad: Complete la siguiente tabla distinguiendo:

- Marque con una X según corresponda. ¿es una molécula?, ¿un elemento? o ¿un compuesto?
- Realice un modelo molecular.

Sustancia	Nº de átomos	Molécula	Elemento	Compuesto	Modelo molecular
H ₂ O (agua)					
NaCl (Cloruro de sodio)					
O ₂ (Oxígeno molecular)					
HCl (Ac. Clorhídrico)					
Mb (Molibdeno)					
CO ₂ (Dióxido de Carbono)					