

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 1 de 5

IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: Adriana Katherine Moreno Moreno		NÚCLEO DE FORMACIÓN: Técnico-científico	
CLEI: 5	GRUPOS: 506,507,508	PERIODO: 2	CLASES: SEMANA 13
NÚMERO DE SESIONES: 1	FECHA DE INICIO: 16 de mayo	FECHA DE FINALIZACIÓN: 22 de mayo	

OBJETIVO

- Comprender la evolución histórica de la teoría atómica

INTRODUCCIÓN

Teniendo en cuenta la emergencia actual del país por la situación de salud a raíz del virus COVID- 19 y de acuerdo con las medidas implementadas desde el Gobierno Nacional para hacer contingencia a esta problemática y así evitar el contagio masivo, se opta por la desescolarización de los estudiantes y se hace necesario plantear estrategias educativas de manera virtual para atender la población estudiantil. Es por eso, que desde el componente Técnico científico se proponen una serie de actividades para que los estudiantes desarrollen desde sus hogares e interactúen con el docente a través de la virtualidad, permitiendo así la continuación del proceso académico que se venía realizando hasta el momento.

Los talleres con sus actividades desarrolladas deberán ser enviados al correo: adrianamoreno@iehectorabadgomez.edu.co, o al whatsapp 3108380528, con fecha máxima de entrega del 22 de mayo, especificando el clei, grupo y nombre completo del estudiante.

RECUERDA: ¡CUIDARNOS, ES UN COMPROMISO DE TODOS!

ACTIVIDAD 1 (CONCEPTUALIZACIÓN): lee comprensivamente el siguiente tema:

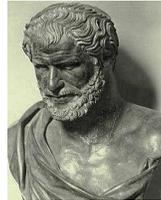
MODELOS ATÓMICOS

Los modelos atómicos son formulaciones teóricas que han pretendido explicar la composición de la materia a través de la historia.

*La historia del átomo inicia 450 años antes de Cristo con las afirmaciones postuladas por el filósofo griego **Demócrito de Abdera**. Él aseguró que la materia podía ser dividida indeterminadamente en partículas cada vez más diminutas hasta llegar al punto más indivisible de aquella materia, a las que llamó **átomos**, palabra que en griego significa **inseparable**. En suma, Demócrito supuso que toda la materia se encuentra compuesta por partículas sólidas, indivisibles e invisibles al ojo humano, los famosos átomos.*

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 2 de 5

Demócrito de Abdera



El filósofo **Leucipo de Mileto**, discípulo de Demócrito, se basó en el átomo para sustentar su idea racional del origen del universo; asegurando que el universo estaba integrado por miles de partículas indivisibles que se juntaron luego de un evento similar a un torbellino.

Tuvieron que trascurrir varios siglos, hasta que en 1776 nació el hombre que cambiaría el rumbo de la concepción atomista legada por los antiguos filósofos griegos: **John Dalton**, conocido como el **padre de la teoría atómica**, con sus postulados marcó un gran cambio en el conocimiento sobre los átomos y su comportamiento.

En ese sentido, el científico aseguró que la materia se constituye de átomos indivisibles, dicha afirmación no tenía mucho de novedoso. Pero, además agregó que los átomos tienen un carácter inmutable, ósea nunca pueden transformarse unos en otros, lo que tiene valor mutable son las combinaciones químicas porque están conformadas por moléculas idénticas y estas a su vez por átomos.

La mencionada teoría ayudó a calcular el peso atómico de los elementos, como los elementos gaseosos. Descubrió las masas atómicas de varios elementos relacionándolos con la masa del hidrogeno.

Del modelo propuesto por Dalton se puede destacar las siguientes afirmaciones generales: La materia se compone de partículas atómicas, de carácter indivisible e indestructible, los átomos de un mismo elemento son iguales, al igual que su peso y cualidades, los átomos no se dividen aun cuando se combinen por medio de reacciones químicas, los átomos de diversos elementos pueden combinarse y formar átomos compuestos, por último, los compuestos químicos nacen por la unión de átomos de dos o más elementos distintos.

John Dalton



Posteriormente, Michael Faraday reformuló varios de los planteamientos de Dalton. En 1883, descubrió que el flujo de la corriente eléctrica de una sustancia a otra produce ciertos cambios químicos, lo que indica la existencia de una relación entre electricidad y materia, asegurando que los átomos debían tener una estructura eléctrica que suministra la cantidad de corriente eléctrica adecuada al peso de la sustancia química descompuesta.

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL	Versión 01	Página 3 de 5	

En el año de 1906 sale a la luz el **Modelo Atómico de Thomson**, que claramente invalidaba el anterior Modelo Atómico de Dalton ya que este no reflexionaba sobre la estructura interna del átomo. El físico británico Joseph John Thomson se valió del uso de los rayos catódicos dispuestos en un tubo de vacío que eran desviados al aplicar un campo magnético para obtener las pruebas para dar a luz este modelo.

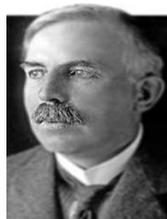
El modelo atómico de Thomson postula que: el átomo en su interior posee electrones de carga negativa incrustados en una esfera de carga positiva, dichos electrones se encuentran de manera uniforme por todo el átomo, la carga del átomo es neutro de modo que las cargas negativas de los electrones se compensan con la carga positiva, los electrones se pueden extraer del átomo de cualquier sustancia. Entonces, Thomson representó el átomo con un modelo estático, en donde los electrones se hallaban fijados dentro de la masa positiva.

Joseph Thomson



El encargado de modificar el modelo de Thomson fue **Ernest Rutherford**, quien en 1911 consideró que en el núcleo central del átomo se encuentra la carga positiva y la masa; mientras que alrededor se encuentran los electrones girando a gran velocidad. Por otro lado, descubrió que el núcleo posee una corteza y un núcleo, los electrones que giran lo hacen en la corteza del átomo alrededor del núcleo; esta región es pequeña y se ubica en el centro del átomo que posee la carga positiva.

Ernest Rutherford



Tan solo dos años después, **Niels Bohr**, profundizó la manera en que los electrones se mantenían bajo una órbita estable alrededor del núcleo sin radiar energía, además gracias al número cuántico n , pudo asegurar que primero: existe una distancia entre la órbita y el núcleo; segundo que no todos los electrones circulan por todas las orbitas y tercero calculó el radio de la órbita. Bohr también expresó porqué los átomos presentaban espectros de emisión característicos y como los electrones pueden emitir o absorber energía durante los saltos de una órbita a otra.

Niels Bohr

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 4 de 5



Al poco tiempo, vino el **modelo de Sommerfeld** que basado en el de Bohr, formula aportes a la mecánica relativista indicando que los electrones recorren velocidades cercanas a las de la luz. También se puede destacar que para Sommerfeld, el electrón es básicamente una corriente eléctrica. En 1924, sale a la luz el **Modelo de Schrödinger**, que como innovación tiene en cuenta los cuatro números cuánticos: n , l , m , s . para afirmar que en un átomo no hay electrones con los cuatro números cuánticos iguales.

En los años 60 los físicos estadounidenses Murray Gell-Mann y Georg Zweig, detectaron una partícula subatómica denominada quark. En el siglo XXI un equipo de científicos realizó experimentos en el Gran Colisionador de Hadrones encontrado el pentaquarks. Este descubrimiento de la partícula subatómica sirve para comprender mejor la constitución de la materia ordinaria, los neutrones y los protones.

ACTIVIDAD 2: ACTIVIDAD DE AFIANZAMIENTO Y APLICACIÓN DE LA TEMÁTICA.

Responde el siguiente cuestionario de acuerdo con la información de la lectura

1. ¿cuáles fueron las características que atribuyó Demócrito al átomo?
2. ¿cuáles son los principales postulados del modelo atómico de Dalton?
3. ¿Qué importantes hallazgos en la química fueron posible a la teoría atómica de Dalton?
4. ¿Qué importante aporte se le atribuye a Faraday en la evolución de la teoría atómica?
5. ¿En que se basa el modelo atómico de Thomson? y ¿en qué supero esta teoría a la teoría de Dalton?
6. ¿cuáles son los postulados de la teoría de Rutherford?
7. ¿En qué supera Bohr a Rutherford?
8. ¿Qué postula el modelo atómico de Schrödinger?
9. ¿Qué importante descubrimiento tuvo lugar en los años 60?
10. ¿Cuál ha sido el mayor experimento respecto de la materia que se ha desarrollado durante el siglo XXI?

ACTIVIDAD 3: ACTIVIDAD EVALUATIVA.

Escribe al frente el modelo a que se refiere el enunciado:

1. Los electrones giran en ciertas órbitas permitidas _____
2. Los electrones se encuentran incrustados en el átomo _____
3. La carga positiva se encuentra repartida por todo el átomo _____
4. Los electrones pueden girar en cualquier órbita alrededor del núcleo _____

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: GUÍA VIRTUAL		Versión 01	Página 5 de 5

FUENTES DE CONSULTA

- Castelblanco, M. B. (2008). *Química I*. Bogotá: Norma.
- Santillana. (2010). *Hipertexto Química I*. Bogotá: Santillana.
- Santillana (2010). *Hipertexto física I*. Editorial Santillana. Bogotá
- Expedición currículo, Plan de Área de Ciencias Naturales.
Ministerio de Educación Nacional, 2014.
- <https://www.fiscalab.com/apartado/mrua-ecuaciones#contenidos>
- <https://www.matesfacil.com/fisica/cinematica/MRUA/movimiento-rectilineo-uniformemente-acelerado-variado-velocidad-altura-aceleracion-problemas-resueltos.html>
- Churano Tinoco, G. (26 de Marzo de 2015). *SlideShare*. Recuperado el 24 de Enero de 2020, de Clasificación de la Materia: <https://es.slideshare.net/giuct15/clasificacin-de-la-materia-46343170>