

Escuela: EESO N° 209 “Dr. Dalmacio Velez Sarsfield”

Área: Físico-química.

Curso: 2do año Div: A

Turno: Tarde

Fecha de entrega: 16 de octubre.

Trabajo Práctico n° 7

Docente co-formadora: Mancini, Noemi.

Alumno Practicante: Russo, Williams.

El estudiante debe leer el tema sobre teoría atómica y ver el video cuyo link esta al final de la teoría.

Realizar las actividades que se indica al final del apunte.

Teoría Atómica

Muchos siglos atrás el ser humano intento dar respuesta a la pregunta de ¿Cuál es la unidad mínima de materia, su parte más pequeña, básica y fundamental que forma todo lo que nos rodea, sea gases, líquidos, plasmas o sólidos?

En química y física, la teoría atómica es una teoría científica sobre la naturaleza de la materia que sostiene que está compuesta de unidades discretas y muy pequeñas, invisibles al ojo humano, llamadas átomos. Empezó como concepto filosófico en la Antigua Grecia y logró ampliar aceptación científica a principios del siglo XIX cuando los descubrimientos en el campo de la química demostraron que la materia realmente se comportaba como si estuviese hecha de átomos.

La palabra átomo proviene del adjetivo en griego antiguo átomos, que significa «*indivisible*». Los químicos del siglo XIX empezaron a utilizar el término en relación con el número creciente de elementos químicos irreducibles. Cerca del cambio al siguiente siglo, a través de varios experimentos con electromagnetismo y radiactividad, los físicos descubrieron que los “átomos indivisibles” eran de hecho un conglomerado de varias partículas subatómicas (principalmente, **electrones, protones y neutrones**), las que pueden existir separadas unas de otras. La cronología de los grandes modelos atómicos que se fueron presentando en la historia de la humanidad es basta. Esto son algunos de los que marcaron un antes y un después en la teoría atómica, a medida que esta evolucionaba.

MODELO ATOMICO DE DEMOCRITO DE ABDERA (460 A.C. -370 A.C.)

Demócrito fue el primer hombre en el mundo en suponer que este está formado por minúsculos granos de materia primordial, a los que dio el nombre de ATOMOS. Cada uno sería diferente según la sustancia a la que pertenezca. Hasta entonces el filósofo tenía razón, lo malo a la hora de explicar no era conciso.

MODELO ATOMICO DE JOHN DALTON (1766-1844)

John Dalton desempolvó el viejo término acuñado por el filósofo democrático. Según su teoría, la materia puede dividirse en dos grandes grupos:

1.- LOS ELEMENTOS.

2.- COMPUESTOS.

LOS ELEMENTOS: Unidades simples o fundamentales de las cuales había un número reducido (hasta ahora se han descubierto 112 elementos) que yo llamo átomos.

LAS COMPOSICIONES: Están formados por la combinación de átomos de diferentes elementos, dos o más átomos.

MODELO ATOMICO DE JOSEHP JOHN THOMSON (1856-1940)

Thomson fue sin querer a buscar una nueva pista sobre la composición de la materia. Mientras estudiaba la naturaleza de los rayos catódicos, noté que estaban formados por enormes cantidades de pequeñas partículas de electricidad negativa.

La existencia de estos compuestos, los electrones abiertos, ya fue predicha por el irlandés Stoney pero Thomson fue el primero en aislar uno de ellos que resultó tener una masa de 1.836 veces menor que la del átomo.

MODELO ATOMICO DE GILBERT N. LEWIS (1875-1946)

Químico americano, famoso por su teoría de la interpretación del enlace covalente. La regla del octeto, enunciada en 1917 por Gilbert Newton Lewis, dice que la tendencia de los átomos de los elementos del sistema periódico es completar sus últimos niveles de energía con una cantidad de 8 electrones de tal manera que adquiere una configuración similar a la de un gas noble, situado en el extremo derecho de la tabla periódica y es inerte, es decir, que es muy difícil que reaccionen con algún otro elemento a pesar de que son elementos electroquímicamente estables, ya que cumplen con la estructura de Lewis. Esta regla es aplicable para la creación de enlaces entre átomos, la naturaleza de estos enlaces determinará el comportamiento y propiedades de las moléculas.

MODELO ATOMICO DE NIELS BOHR (1885-1962)

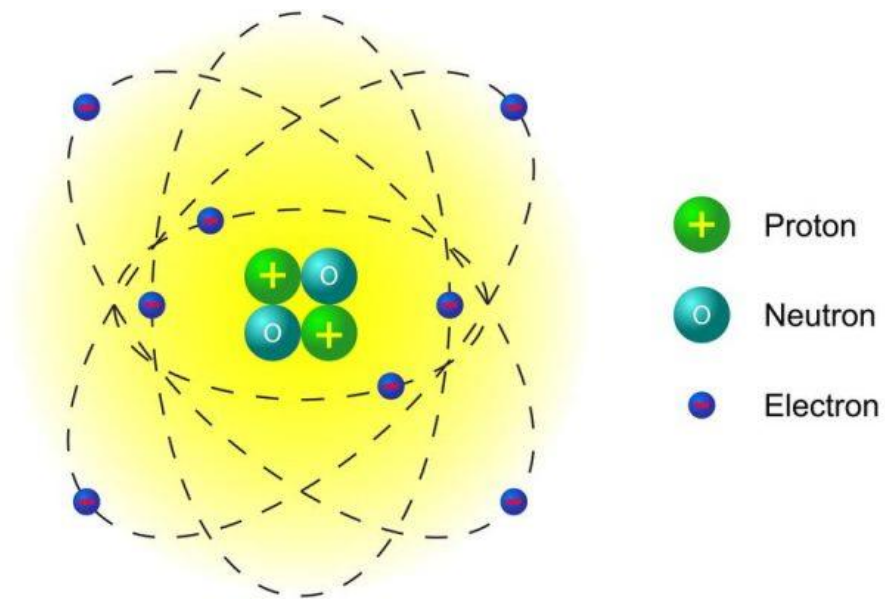
Bohr aplicó por primera vez una hipótesis a la estructura atómica, todo llevó a formular un nuevo modelo que superó el modelo atómico de Rutherford. Se aplicó de la siguiente manera: El electrón tenía ciertos estados de movimiento definidos y estacionarios que se le permitían, cada uno de los cuales era el siguiente estos estados tenían una energía fija y definida.

MODELO ATOMICO DE RUTHERFORD (1870-1937)

Es un modelo atómico básico y quizás más divulgado sobre la estructura interna del átomo propuesto por el químico y físico británico-neozelandés Ernest Rutherford en 1911, para explicar los resultados de su «*experimento de la lámina de oro*».



Ernest Rutherford (1871-1937)



Como se observa en la imagen, el átomo teorizado por Rutherford consta de un núcleo formado por Protones con **carga positiva** y Neutrones con **carga neutra**, mientras que alrededor de este núcleo orbitan electrones más pequeños con **carga negativa**.

En un átomo, hay la misma cantidad de protones que de electrones y a eso se le denomina **Número Atómico**. Mientras que se denomina **Número Másico** a la cantidad de protones y neutrones que componen el núcleo del átomo.

MODELO ATOMICO DE NIELS BOHR (1885-1962)

Bohr aplicó por primera vez una hipótesis a la estructura atómica, todo llevó a formular un nuevo modelo que superó el modelo atómico de Rutherford. Se aplicó de la siguiente manera: El electrón tenía ciertos estados de movimiento definidos y estacionarios que se le permitían, cada uno de los cuales era el siguiente estos estados tenían una energía fija y definida.

EL MODELO ATOMICO DE SCHRÖDINGER (1887-1961)

Fue desarrollado por Erwin Schrödinger en 1926. Esta propuesta se conoce como el modelo mecánico cuántico del átomo y describe el comportamiento ondulatorio del electrón bajo el concepto de la dualidad onda-partícula.

Este es un link de un video sobre el átomo.

<https://www.youtube.com/watch?v=pnG1cAJLYjl>

Actividad de tarea para la clase siguiente:

Consigna: Con lo visto y trabajado en clase más el video informativo sobre los átomos y la teoría atómica, responde Verdadero o Falso y justifica cuando sea falso.

- 1-Los seres humanos estamos hechos de átomos. V o F
- 2-Los átomos se pueden ver a simple vista. V o F
- 3-La teoría atómica se desarrolló en las últimas décadas. V o F.
- 4-Las plantas están compuestas por átomos. V o F
- 5-Los electrones tienen carga neutra. V o F
- 6-Los protones tienen menor tamaño que los electrones. V o F