

Escuela: Técnica Obrero Argentino

Docente: Tec. Gabriel Almada – Tec. Paolo Muñoz

Año: 4° 2° - Ciclo Orientado Tecnicatura Hidráulica

Asignatura: QUÍMICA INORGÁNICA APLICADA

GUÍA PEDAGÓGICA

Se desarrollarán las siguientes actividades basándose en lo desarrollado en clases

Actividades “Teoría atómica y modelos atómicos”

PARA 4° 1° y 4° 2°

1) Verdadero o falso. Teoría atómica de Dalton.

- a) La teoría de Dalton se basa en las hipótesis de Aristóteles y los 4 elementos.
- b) La materia está formada por partículas llamadas átomos, partículas indivisibles e inmutables.
- c) Al ser la partícula más pequeña que existe, todos los átomos son iguales.
- d) El átomo está formado por partícula subatómicas más pequeñas: protones, neutrones y electrones.
- e) Los compuestos se forman por átomos de diferentes elementos en proporciones fijas.

2) Verdadero o falso. Modelo de Thomson.

- a) Los experimentos de Thomson dieron como resultado el descubrimiento del protón.
- b) Si hay partículas más pequeñas que el átomo, es porque el átomo no es indivisible.
- c) El modelo de Thomson representa el átomo como una masa de carga positiva, en la que los neutrones están incrustados.
- d) Si los electrones presentan carga negativa y la materia es neutra, en el átomo también deben existir cargas positivas.
- e) El modelo atómico de Thomson explica el fenómeno de la electrización.
- f) Los aniones son átomos cargados positivamente, y los cationes átomos cargados negativamente.

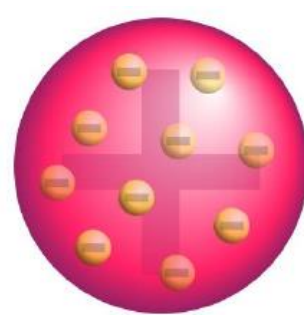
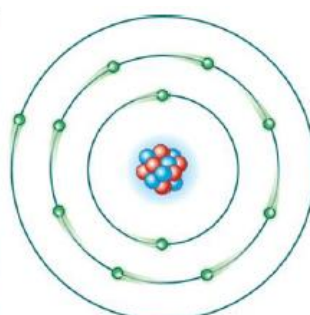
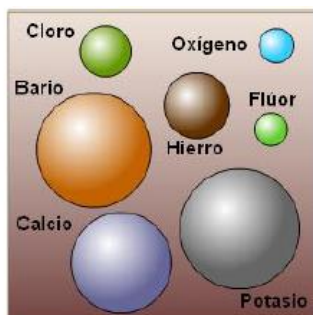
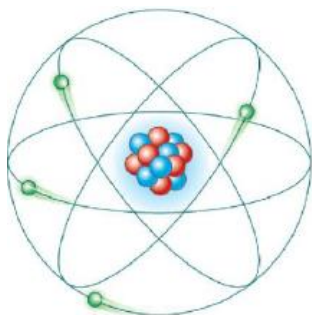
3) Verdadero o falso. Modelo de Rutherford.

- a) Todas las partículas alfa del experimento atravesaban la lámina de oro.
- b) Los experimentos de Rutherford demostraron que modelo de átomo macizo no era consistente.
- c) En el átomo hay núcleo y corteza.
- d) En el núcleo hay protones, con carga positiva, y neutrones, con carga negativa.
- e) Protón y electrón tienen igual masa, pero carga contraria.
- f) Entre núcleo y corteza hay un gran espacio vacío.
- g) Los electrones están en la corteza, orbitando alrededor del núcleo. Presentan carga negativa.

4) Verdadero o falso. Modelo atómico de Bohr.

- a) Las propiedades de los elementos no solo residen en el número de protones y electrones.
- b) Bohr otorga gran importancia a la distribución de los electrones en la corteza.
- c) Los protones se reparten en órbitas estacionarias donde adquieren niveles de energía estables.
- d) La configuración electrónica es la disposición de los protones y neutrones en el núcleo, y de los electrones en la corteza.
- e) Los electrones de la capa más externa se denominan electrones de valencia.
- f) El número de electrones de valencia en el átomo determina las propiedades químicas de los elementos.

5) Debajo de cada dibujo, indica el modelo atómico al que hace referencia:



6) ¿Cuál es la diferencia fundamental entre el modelo atómico de Dalton y los modelos de Thomson y Rutherford?

7) ¿Qué diferencia existe entre el modelo atómico de Thomson y el de Rutherford?

8) ¿Qué diferencias hay entre el modelo de Rutherford y el modelo de Bohr?

9) Rellena la siguiente tabla con las propiedades de las partículas subatómicas:

PARTÍCULA	Carga	Ubicación en el átomo
Protón		
Neutrón		
Electrón		

10) Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Qué se puede encontrar en el núcleo de un átomo?
- ¿Qué dos concepciones competían en la antigüedad para explicar la composición de la materia?
- ¿Cuál fue la contribución más importante del modelo atómico de Thomson?
- ¿Qué experimento obligó a establecer un modelo nuclear para el átomo?
- ¿Quién descubrió el electrón?
- ¿Qué novedades introdujo el modelo atómico de Bohr?
- ¿Cuántos niveles de energía existen?

SOLO PARA 4°1°

- Hallar el número máximo de electrones que puede contener el cuarto nivel y la distribución de los mismos en cada subnivel.
- Escribir la configuración electrónica de los siguientes elementos:
P / Cl / C
- Identificar los siguientes elementos, cuya configuración electrónica se indica a continuación:
 - $1s^2 2s^2 2p^1$
 - $1s^2 2s^2 2p^6$
- Dibujar la distribución de los electrones en los orbitales para los elementos del ejercicio 3.
- Dados estos conjuntos de números cuánticos. ¿Cuáles son posibles?
 - $n=3; l=2; m=3; m_s=-1/2$
 - $n=4; l=2; m=-1; m_s=+1/2$

Director: Tec. Jorge Grosso