

-Escuela: CENS POCITO

-Docente: MIGUEL MASANET

-Año: 3º1º

-Turno: Noche

-Área Curricular: QUÍMICA

-Título de la Propuesta:

MODELO CINÉTICO-MOLECULAR DE LA MATERIA

Para explicar el comportamiento de la materia y las características de los gases, los científicos propusieron la denominada "teoría cinética de los gases". Su ampliación a líquidos y sólidos dio lugar al modelo cinético-molecular de la materia.

Este modelo se basa en dos postulados fundamentales.

La materia es discontinua, es decir, está formada por un gran número de partículas infinitamente pequeñas.

Estas partículas materiales se encuentran en constante movimiento (tienen energía cinética) debido a dos clases de fuerzas: de cohesión(atracción) y de repulsión.

La energía cinética(movimiento) de las partículas depende de la temperatura de la materia, a mayor temperatura mayor movimiento y viceversa.

Las fuerzas de cohesión tienden a mantener las partículas materiales unidas entre sí.

Las fuerzas de repulsión tienden a dispersar las partículas y a alejarlas unas de otras.

Según qué predominen unas u otras fuerzas, la materia se presenta en estado sólido, líquido o gaseoso.

Estado sólido, Estado líquido y Estado gaseoso

Según qué predominen unas u otras fuerzas, la materia se presenta en estado sólido, líquido o gaseoso.

Estado Sólido, predominan las fuerzas de cohesión(atracción)sobre las de repulsión, haciendo que las partículas se mantengan unidas, dando una forma y volumen definido. Las partículas sólo pueden vibrar alrededor de su posición de equilibrio.

Estado Líquido, Las fuerzas de cohesión y de repulsión son del mismo orden. Las partículas pueden desplazarse con cierta libertad, pero sin alejarse unas de otras. Por esa razón los líquidos tienen volumen constante y se adaptan a la forma del recipiente.

Estado Sólido, predominan las fuerzas de repulsión sobre las de cohesión. Las partículas se mueven con total libertad y están muy alejadas unas de otras. Por eso los gases tienen forma variable y tienden a ocupar todo el volumen disponible.



Actividades:

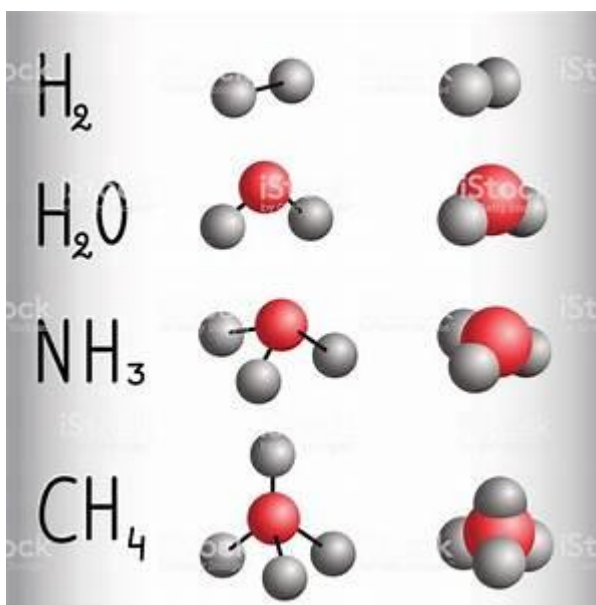
- Analizando la teoría dada (tengan en cuenta la fuerzas entre las partículas), responda desde su punto de vista lo siguiente:
 - ¿Porque hay cuerpos solidos más duros que otros?
 - ¿Porque hay líquidos más densos(espesos) que otros?
 - ¿Porque hay gases más livianos que otros?
- Analizando la teoría dada (energía cinética, movimiento), diga que sucede cuando se produce los siguientes cambios de estado:
 - De solido a liquido
 - De líquido a gaseoso
 - De gaseoso a liquido

D) De líquido a sólido

MOLECULA

Molécula. Es la partícula más pequeña en la que se puede dividir la materia y que presenta todas las propiedades físicas y químicas de dicha materia.

La molécula está formada por dos o más átomos. Los átomos que forman las moléculas pueden ser iguales (como ocurre con la molécula de oxígeno, que cuenta con dos átomos de oxígeno) o distintos (la molécula de agua, por ejemplo, tiene dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno).



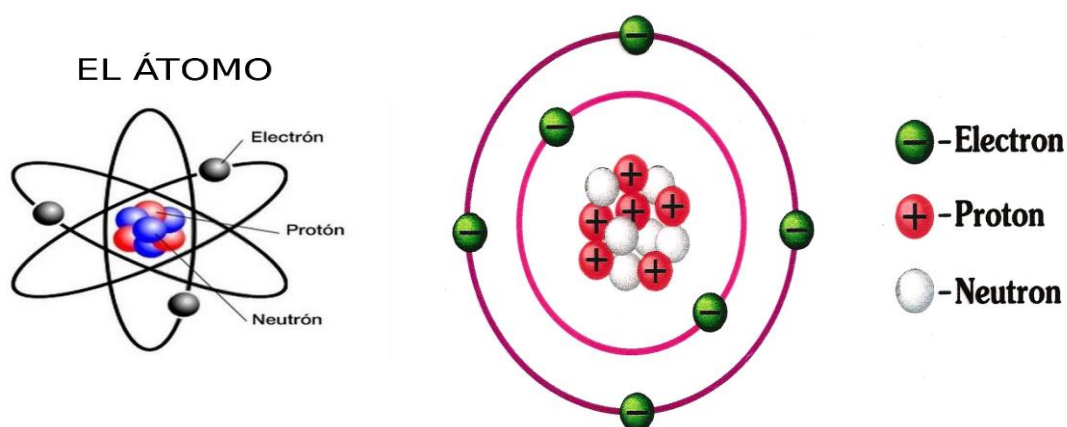
Tipos de Moléculas

Las moléculas pueden ser:

- 1- Moléculas simples, son aquellas que están formadas por una sola clase de átomo.
Por ejemplo: Oxígeno(O₂), ozono(O₃), Nitrógeno(N₂), etcétera.
- 2- Moléculas compuestas, son aquellas que están formadas por 2 o mas clases de átomos.
Por ejemplo: agua (H₂O), amoníaco (NH₃), ácido sulfúrico(H₂SO₄), etcétera.

ATOMO

El átomo es la cantidad menor de un elemento químico que tiene existencia propia y que está considerada como indivisible.



Los átomos están formados por unas partículas más pequeñas: protones, electrones y neutrones. Un átomo se diferenciará de otro según estén dispuestas estas partículas.

- Los Electrones (e): Tiene carga negativa, es la partícula más ligera de las tres.
- Los Protones(p): Tienen carga positiva y es mucho más pesado que los Electrones
- Los Neutrones(N): Los neutrones no tienen carga, pero son aproximadamente igual de pesados que los Protones.

Dentro del átomo los protones y los neutrones se concentran en el centro, formando lo que se denomina núcleo del átomo o núcleo atómico. Los electrones, sin embargo, se encuentran girando alrededor del del núcleo del átomo, en lo que se ha llamado corteza.

Como en el núcleo del átomo sólo está compuesto por los protones y neutrones y hemos dicho que los neutrones no tienen carga, el núcleo del átomo tendrá, por lo tanto, carga positiva, la del protón.

Dentro del átomo los protones y los neutrones se concentran en el centro, formando lo que se denomina núcleo del átomo o núcleo atómico. Los electrones, sin embargo, se encuentran girando alrededor del del núcleo del átomo, en lo que se ha llamado corteza.

Para que la carga sea neutra, se tendrán que equilibrar el núcleo positivo del átomo, donde se encuentra la mayor parte de su masa, con los electrones que rodean al núcleo atómico, donde la carga positiva del núcleo del átomo sea igual que la carga negativa de los electrones que rodean al núcleo.

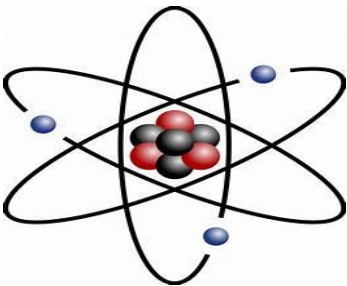
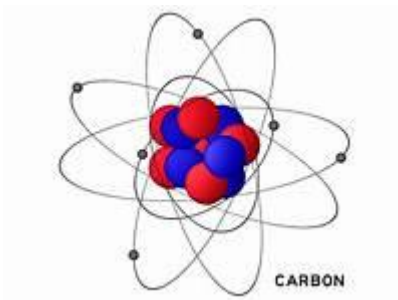
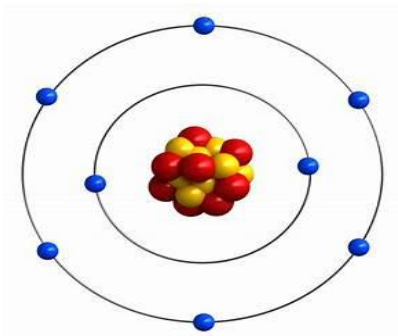
Es decir que la cantidad de protones (+) es igual a la cantidad de electrones (-).

Actividades:

1- Dadas las siguientes moléculas diga si son simples o compuestas:

- a) Hidrógeno: H_2
- b) Dióxido de carbono: CO_2
- c) Yodo: I_2
- d) Ácido fosfórico: H_3PO_4
- e) Monóxido de carbono: CO
- f) Flúor: F_2

2- Observe las siguientes imágenes y responda que cantidad de electrones(e) y protones(p), hay en cada una:



Directivo a cargo: Prof. Carlos Vargas