

Universidad Rafael Landívar
Facultad de Ingeniería
Ingeniería en Informática y Sistemas
Laboratorio de Química I, Sección 6
Ingeniera Verónica Tobías
Auxiliar:-



Estudiante: César Adrián Silva Pérez
Carnet: 1184519

Guatemala, 15 de agosto de 2022

Antecedentes

Átomo

Es la unidad más pequeña de la materia que tiene propiedades de un elemento químico. Cada sólido, líquido, gas y plasma se compone de átomos neutros o ionizados. Los átomos tienen las propiedades del elemento químico que componen y, a su vez, los elementos están organizados y clasificados según sus números atómicos, configuración electrónica y propiedades químicas en la Tabla Periódica de los elementos.

Los átomos están compuestos por un núcleo y uno o varios electrones (que tienen carga negativa) alrededor de él. El núcleo está compuesto por partículas llamadas protones y neutrones. Los protones tienen carga positiva y los neutrones son neutros. Al conjunto de protones y neutrones se les llama nucleones.

(Concepto, 2013)

Protones

Un protón es una partícula subatómica con carga eléctrica positiva que se encuentra dentro del núcleo atómico de los átomos, es el que determina el número atómico de un elemento que se indica en la tabla periódica de los elementos. El protón no es una partícula elemental sino una partícula compuesta.

Está formado por tres partículas unidas por gluones, dos quarks arriba y un quark abajo. Esta estructura significa que es un barión (un subtipo de las partículas llamadas hadrones).

Masa de un protón es de aprox.: 1.674×10^{-24} g.

Carga de un protón es de aprox.: $1,602 \times 10^{-19}$ coulombs.

(Planas, 2021)

Neutrones

Son partículas con carga neutra que se encuentran en el núcleo de los átomos, junto con los protones con carga positiva. Los neutrones son increíblemente pequeños, alrededor de 10^{-15} m, 10,000 veces más pequeños que un átomo. El número de neutrones en un núcleo determina qué isótopo es el núcleo. Algunos isótopos son estables y otros no, dependiendo de la proporción de protones y neutrones. Si un núcleo tiene demasiados neutrones, sufre un tipo de desintegración beta y si tiene muy pocos neutrones, sufre el tipo opuesto de desintegración beta; estas desintegraciones se deben a otra fuerza llamada fuerza débil.

Masa de un neutrón es de aprox.: $1.67492729 \times 10^{-27} \text{ kg}$.

Carga de un neutrón es de aprox.: **0 coulombs**.

(Strassler, 2014)

Electrones

Es una partícula subatómica de tipo fermiónico. En un átomo los electrones rodean el núcleo, compuesto únicamente de protones y neutrones, los electrones tienen una masa pequeña respecto al protón, y su movimiento genera corriente eléctrica en la mayoría de los metales, estas partículas desempeñan un papel primordial en la química ya que definen las atracciones con otros átomos.

El electrón es un tipo de partícula subatómica denominada leptón, que se cree que es una de las partículas fundamentales (es decir, que no puede ser dividida en constituyentes más pequeños) de acuerdo con el modelo estándar de partículas.

Como para cualquier partícula subatómica, la mecánica cuántica predice un comportamiento ondulatorio de los electrones en ciertos casos, el más famoso de los cuales es el experimento de Young de la doble rendija en el que se pueden hacer interferir ondas de electrones. Esta propiedad se denomina dualidad onda corpúsculo.

Masa de un electrón es de aprox.: $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$.

Carga de un electrón es de aprox.: $1.60 \times 10^{-19} \text{ coulombs}$.

(Quimica.es, 2006)

Número Másico

Es la suma del número de protones y el número de neutrones en el núcleo atómico (el número de protones es el número atómico). Si quieres calcular cuántos neutrones tiene un átomo, solo tienes que restar el número de protones, o número atómico, del número de masa.

(Academy, 2022)

Número Atómico

El número atómico es el número total de protones que componen el núcleo atómico de un elemento químico determinado. Suele denotarse con la letra Z y colocarse como subíndice a la izquierda del símbolo químico del elemento. (Academy, 2022)

Molécula

Es un conjunto de átomos que están organizados e interrelacionados mediante enlaces químicos. También se considera a una molécula como la parte más pequeña de una sustancia que aún conserva las propiedades físicas y químicas de la sustancia. Las moléculas suelen ser químicamente estables y eléctricamente neutras.

Las moléculas son muy comunes en la química orgánica, ya que forman parte de los gases atmosféricos y los océanos. Sin embargo, existe en la corteza terrestre una numerosa cantidad de compuestos químicos que no son moleculares. Por ejemplo, la mayoría de los metales y minerales de la corteza terrestre no son moléculas. Por otra parte, los cristales que conforman las sales tampoco son moléculas, a pesar de estar formados por unidades repetitivas. (Concepto, 2013)

Enlace Metálico

Son como su nombre lo indica, un tipo de unión química que se produce únicamente entre los átomos de un mismo elemento metálico. (Concepto, 2013)

Enlace Covalente

Un tipo de enlace químico que ocurre cuando dos átomos se enlazan para formar una molécula, compartiendo electrones pertenecientes a su capa de valencia o último nivel de energía, alcanzando gracias a ello el conocido “octeto estable”. (Concepto, 2013)

Enlace Iónico

Consiste en la atracción electrostática entre partículas con cargas eléctricas de signos contrarios llamados iones. (Concepto, 2013)

Existen tipos de moléculas las cuales se presentaran a continuación:

Moléculas Discretas

Estas moléculas generalmente suelen existir tanto en estados condensados como en estados gaseosos y están formadas por un número bien definido de átomos muy pequeños.

(Pueblos, 2022)

Macromoléculas

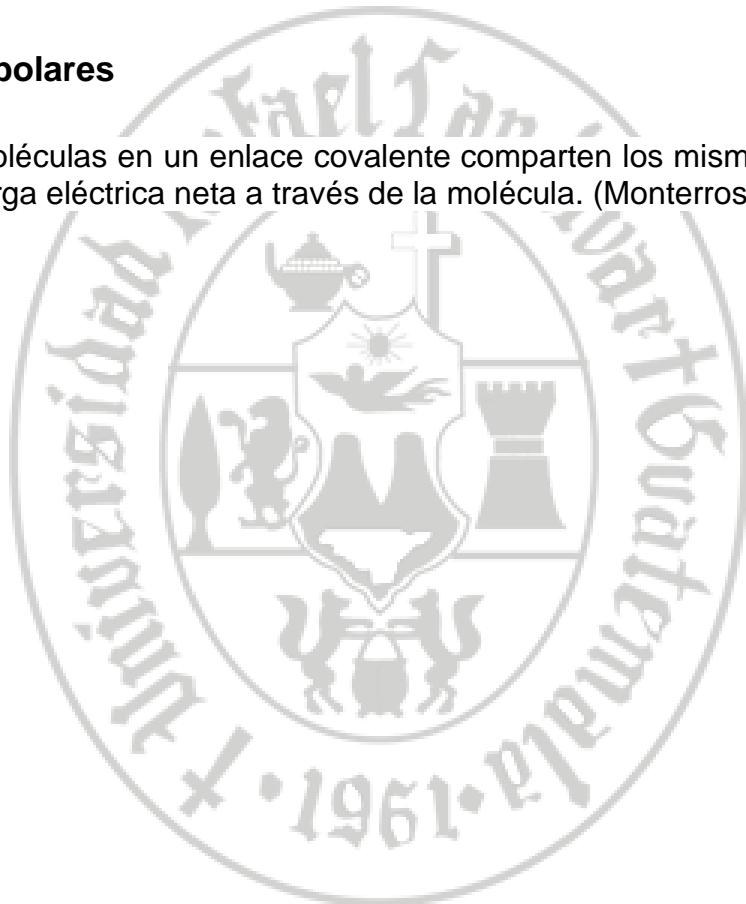
Se llama así a las cadenas moleculares de gran tamaño compuestas por piezas más simples y unidas, para lograr secuencias más largas, que tengan propiedades nuevas y específicas. (Pueblos, 2022)

Moléculas Polares

Se producen cuando dos átomos no comparten los mismos electrones en un enlace covalente. (Monterroso, 2017)

Moléculas Apolares

Cuando las moléculas en un enlace covalente comparten los mismos electrones y no hay una carga eléctrica neta a través de la molécula. (Monterroso, 2017)



REACCIONES

N/A

FORMULAS

N/A



OBJETIVOS

Objetivo General

- Identificar las partículas subatómicas y sus propiedades más relevantes.

Objetivo Específico

- Describir la utilidad del modelo atómico y de la teórica atómica.
- Determinar los diferentes enlaces que se me presenten en la práctica.
- Comprobar las distintas moléculas que puedan existir en la práctica.



REFERENCIAS

1. <https://es.khanacademy.org/science/biology/chemistry--of-life/elements-and-atoms/a/atomic-number-atomic-mass-and-isotopes-article>
2. <https://www.quimica.es/enciclopedia/Electr%C3%B3n.html>
3. Monterroso, R. Fundamentos de la Química

