



GUÍA No. 6

DOCENTE: BREIDY HURTADO MARTINEZ

ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES

GRADO: 8° A Y B

TIEMPO: Semana del 19 al 22 de Octubre de 2021

META DE APRENDIZAJE: Comprende que en una reacción química se recombinan los átomos de las moléculas de los reactivos para generar productos nuevos, y que dichos productos se forman a partir de fuerzas intramoleculares (enlaces iónicos y covalentes).

MOMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA GUIA

A. VIVENCIA: (*Transcribe este punto a tu cuaderno y responde las dos preguntas*)

1. ¿Qué entiendes por enlace covalente?
2. ¿Qué entiendes por enlace iónico?
3. ¿Qué entiendes por enlace metálico?

B. FUNDAMENTACION CIENTIFICA: (*consígalo en tu cuaderno*).

¿QUÉ ES UN ENLACE COVALENTE?

Se llama enlace covalente a 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”, conforme a la “regla del octeto” propuesto por Gilbert Newton Lewis sobre la estabilidad electrónica de los átomos.

La “regla del octeto” plantea que los iones de los elementos químicos ubicados en la Tabla Periódica, tienden a completar sus últimos niveles de energía con 8 electrones, y esta configuración electrónica les confiere una gran estabilidad, que es muy similar a la de los gases nobles.

Los átomos enlazados por enlaces covalentes comparten uno o más pares de electrones de su último nivel de energía. Se denomina *orbital molecular* a la región del espacio donde está ubicada la densidad electrónica en la molécula.

Esta densidad electrónica se puede definir y calcular utilizando ecuaciones matemáticas muy complejas que describen el comportamiento de los electrones en las moléculas. Por otro lado, también existen los orbitales atómicos, que se definen como la región del espacio que representa la probabilidad de encontrar un electrón alrededor del núcleo atómico. Así, cuando se combinan varios orbitales atómicos, se generan orbitales moleculares.

Los enlaces covalentes se forman por compartimiento de electrones entre los átomos que se enlazan, y se diferencian de los enlaces iónicos en que en estos últimos ocurre una transferencia de electrones entre los átomos involucrados en el enlace iónico (no se comparten electrones).

Para que se forme un enlace iónico, un átomo transfiere uno o varios electrones a otro átomo, y el enlace se forma por interacción electrostática entre ambos átomos que quedan cargados eléctricamente, pues al ocurrir la transferencia de electrones un átomo (el que cedió electrones) quedó con carga positiva (catión) y el otro átomo (el que aceptó electrones) quedó con carga negativa (anión).

Por otra parte, el enlace covalente se forma entre átomos que no tienen una gran diferencia de electronegatividad. Este enlace se puede formar entre átomos no metálicos, o entre átomos metálicos y el hidrógeno. El enlace iónico se forma entre iones de átomos con una elevada diferencia de electronegatividad, y suele formarse entre iones de átomos de elementos metálicos y iones de átomos de elementos no metálicos.



Es importante aclarar que no existe un enlace absolutamente covalente, o un enlace absolutamente iónico. De hecho, muchas veces se suele considerar al enlace iónico como una “exageración” del enlace covalente.

¿QUÉ ES UN ENLACE IÓNICO?

El enlace iónico o electrovalente consiste en la atracción electrostática entre partículas con cargas eléctricas de signos contrarios llamados iones.

Un ion es una partícula cargada eléctricamente. Puede ser un átomo o molécula que perdió o ganó electrones, es decir, que no es neutro.

Este tipo de enlace se manifiesta generalmente entre átomos metálicos y no metálicos en los que la transferencia de electrones ocurre desde los átomos metálicos (menos electronegativos) hacia los no metálicos (más electronegativos).

Para que se forme un enlace iónico es necesario que la diferencia de electronegatividad (capacidad de un átomo de atraer electrones de otro átomo cuando se combinan en un enlace químico) entre ambos tipos de átomos sea mayor o igual que 1,7 en la escala de Pauling, utilizada para clasificar los átomos según sus valores de electronegatividad.

Si bien el enlace iónico se suele distinguir del covalente (consistente en compartir pares electrónicos de la capa externa o de valencia de ambos átomos), en realidad no existe un enlace iónico puro sino que este modelo consiste en una exageración del enlace covalente, útil para el estudio del comportamiento atómico en estos casos. Siempre existe algún margen de covalencia en estas uniones.

Sin embargo, a diferencia de los átomos que forman los enlaces covalentes que constituyen a menudo a las moléculas polares, los iones no poseen un polo positivo y otro negativo, sino que en ellos predomina por entero una sola carga. Así, tendremos cationes cuando un átomo pierde electrones (queda con carga positiva) y aniones cuando un átomo gana electrones (queda con carga negativa).

ENLACE METÁLICO

Un enlace es una conexión, un vínculo o una unión entre dos elementos. Metálico, por su parte, es aquello relacionado a un metal (un elemento químico que dispone de un brillo que lo caracteriza y que permite conducir la electricidad y el calor).

En el terreno de la química, se denomina enlace al lazo que establecen dos átomos que forman parte de un compuesto químico. El caso específico del enlace metálico refiere a la unión de este tipo que se produce en un metal.

Antes de avanzar cabe recordar que un átomo es una partícula que presenta un núcleo con electrones a su alrededor. Los átomos no pueden dividirse por mecanismos químicos.

Un **enlace metálico**, en este marco, permite que los átomos de un compuesto metálico se mantengan unidos, agrupándose cerca entre sí. Esta cercanía hace que interactúen tanto los núcleos como las nubes electrónicas y que se generen estructuras muy compactas.

En esta clase de estructura, cada átomo del metal se halla rodeado por otra docena de átomos. Los electrones de valencia, mientras tanto, salen de sus orbitales y se desplazan con libertad a lo largo del compuesto. Esta particularidad genera las ya mencionadas propiedades térmicas y eléctricas de los metales.

La movilidad de los electrones de valencia en el enlace metálico no solo confiere buena conductividad eléctrica y térmica: también le otorga maleabilidad y ductilidad al metal, ya que los cationes se movilizan sin generar una rotura.

C. ACTIVIDAD DE EJERCITACIÓN *(Consigna en tu cuaderno esta actividad y completar el anunciado)*

1. El caso _____ del enlace metálico refiere a la unión de este tipo que se _____ en un metal.



2. Se denomina _____ *molecular* a la región del espacio donde está ubicada la densidad _____ en la molécula.
3. El _____ iónico o electro Valente consiste en la atracción _____ entre partículas con cargas eléctricas de signos contrarios llamados _____.
4. El enlace _____ se forma entre iones de átomos con una _____ diferencia de electronegatividad, y suele formarse entre iones de átomos de _____ metálicos he iones de átomos de elementos no _____.
5. Siempre _____ algún margen de _____ en estas uniones.

D. ACTIVIDAD DE APLICACIÓN/COMPLEMENTACION: (*trabajo en tu cuaderno*)

Realiza en tu cuaderno un ejemplo de cada uno de los enlaces y colorear

Referencias Bibliográficas:

<https://definicion.de/enlace-metalico/>

<https://concepto.de/enlace-ionico/>

Cuando desarrolles esta guía, debes escanearla o tomarle una foto y enviarla al Whatsapp 3102512010 o al correo electrónico breidyhurtado5@hotmail.com ; recuerda que la guía la puedes resolver en computador, en el celular, en el cuaderno o imprimirla y resolverla. Si necesitas asesoría, puedes comunicarte con el docente por los medios antes mencionados.