Nombre del Docente: JUAN MANUEL NOY HILARIÓN		**Correo E: jnoy@educacionbogota.edu.co**
Graso 10°	**Asignatura: Química 1**	**Jornada: Mañana**
Título o Tema: "ENLACE QUÍMICO"		

Objetivo: Reconocer la importancia del conocimiento y manejo del lenguaje de las ciencias y su aplicación en muchos aspectos de la tecnología, la creación de insumos, el medio ambiente y en general en el devenir de la sociedad actual.

DESEMPEÑOS:

- **Cognitivos**
- Reconoce algunos conceptos generales sobre el enlace químico.
- **Socio afectivos**
- Demuestra interés por el aprendizaje y cumple con sus trabajos y retos.
- **Prácticos**
- Soluciona ejercicios de lápiz y papel que requieren de su habilidad de organización, deducción e interpretación.

Fecha Inicio: julio 14	**Fecha de Finalización: julio 28**

Introducción

Como sabemos, las propiedades (como el punto de fusión, de ebullición e incluso la capacidad de conducir la electricidad) de todas las sustancias que se encuentran a nuestro alrededor dependen significativamente del tipo de enlace entre sus átomos y moléculas. Para poder entender de mejor manera cada uno de los enlaces es necesario conocer la regla del octeto la cual establece que los átomos tienen la tendencia a ganar o perder electrones hasta estar rodeados por ocho electrones de valencia.

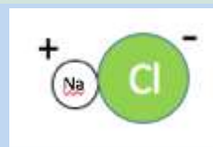
Para entender cómo la regla del octeto nos permite entender la formación de los enlaces químicos analicemos el átomo de sodio (Na) el cual tiene un electrón de valencia. Para completar sus ocho electrones y mantenerse estable le hacen falta siete; ahora hay que preguntarnos lo siguiente: ¿Es más fácil que el sodio done su electrón y quede estable o que quite siete electrones de otro átomo para completar su octeto? La respuesta es muy sencilla, es más fácil que done su electrón de valencia haciéndose más positivo y adquiriendo por lo tanto una carga de 1+.

Hay tres tipos de enlaces: el iónico, el covalente y el metálico.

Enlace iónico

Los enlaces iónicos son aquellos que se forman entre un ion positivo que se denomina catión y un ion negativo el cual se conoce como anión. Si quieres saber un poco más sobre los iones y su nomenclatura puedes visitar un tópico anterior donde se explica con más detalle.

Para comprender mejor este tipo de enlace podemos visualizarlo de la siguiente manera: El elemento más electronegativo le quita electrones al que presenta menor electronegatividad convirtiéndose en un anión mientras que el otro elemento (con menor valor de electronegatividad) se transforma en catión.

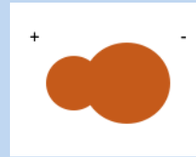


Enlace iónico

Un anión y un catión tienen una fuerza de atracción muy grande lo cual ocasiona que formen compuestos con puntos de fusión muy altos como las sales y los óxidos. Un ejemplo muy claro de sal es el cloruro de sodio (NaCl) o sal de mesa y los óxidos como el óxido de aluminio es de lo que están compuestos la mayoría de los cerámicos los cuales tienen infinidad de aplicaciones en la industria de la decoración del hogar e incluso tienen usos industriales debido a su alta resistencia a las altas temperaturas, como por ejemplo los concretos refractarios que se utilizan como recubrimiento en los hornos industriales que se utilizan para la producción de acero y están conformados en su mayoría de óxido de aluminio y óxido de sílice.

Enlace covalente

En este tipo de enlace los electrones se comparten entre los átomos que forman el compuesto y pueden ser de dos tipos covalente polar y covalente no polar. Si dos átomos tienen electronegatividades similares sus electrones se distribuyen uniformemente entre los dos átomos y se forma un enlace covalente no polar, en cambio en un covalente polar (como en el caso del agua) los valores de electronegatividad de los elementos difieren y los electrones se acumulan alrededor del átomo más electronegativo, como podremos ver en la siguiente imagen.



Distribución de electrones en un enlace covalente polar.

Distribución de electrones en un enlace covalente no polar.

Los enlaces covalentes suelen ser menos fuertes que los iónicos y las sustancias que los contienen suelen presentar puntos de fusión y ebullición bajos y los podemos encontrar con mayor frecuencia a nuestro alrededor en forma de líquidos o gases.

Unos de los materiales que presentan este tipo de enlaces son los polímeros, los cuales son baratos y tienen muchas aplicaciones que van desde el uso cotidiano hasta industrial. Incluso se han llegado a desarrollar materiales avanzados a base de polímeros que se utilizan, por ejemplo, en las televisiones con pantallas planas y curvas.

Enlace metálico

El enlace metálico es aquel, como su nombre lo dice, que se forma entre átomos de metales. Se puede concebir la idea de un enlace metálico si imaginamos un grupo de átomos como núcleos flotando en un mar de electrones ya que éstos se mueven libremente a lo largo y ancho de todo el material. Este fenómeno es lo que le da a los metales sus propiedades más características como lo son su capacidad para conducir la electricidad la cual se define como el flujo libre de electrones y el calor. Algunos tipos de metales son: litio (Li), sodio (Na), oro (Au), plata (Ag) y hierro (Fe).

Texto tomado de: https://iquimicas.com/enlaces-quimicos/

Son estos párrafos una pequeña introducción al estudio de este tema la química…

1. GENERALIDADES DEL ENLACE QUÍMICO

DESEMPEÑOS

- Reconoce algunos conceptos generales sobre el enlace químico.
- Soluciona ejercicios de lápiz y papel que requieren de su habilidad de organización, deducción e interpretación.

FUNDAMENTO TEORICO 1

Observe el siguiente video https://www.youtube.com/watch?v=o4X9Tyz-0hc y a partir de su comprensión resuelva la

ACTIVIDAD 1

En su cuaderno conteste:

1. ¿Qué es un enlace químico?
2. ¿Para qué se enlazan los elementos?
3. ¿Cuáles son los tipos de enlaces químicos?
4. ¿Qué elementos tienden a formar enlaces iónicos?
5. ¿Qué elementos tienden a formar enlaces covalentes?
6. ¿Qué se entiende por la ley del octeto y la ley del dueto? Cite ejemplos
7. ¿Qué diferencia hay entre un catión y a un anión? Cite ejemplos
8. ¿Qué elementos forman enlaces covalentes, cuál es su característica particular?
9. Explique los enlaces metálicos

FUNDAMENTO TEORICO 2

Observe un segundo video en https://www.youtube.com/watch?v=WnVFcnGvJ-Y y a partir de su comprensión resuelva la

ACTIVIDAD 2

En su cuaderno conteste:

1. Haga un croquis de la tabla periódica y ubique los elementos metálicos, metaloides y no metales indicando sus electrones de valencia.
2. ¿Qué significa para un elemento ganar o perder electrones y cómo se relaciona con el enlace químico tal condición?
3. ¿Cómo se explica que los enlaces covalentes forman moléculas diatomicas entre elementos con similar o igual electronegatividad? Explique
4. ¿Quiénes forman enlaces metálicos? Y ¿por qué lo forman?
5. ¿Qué le ocurre a una sustancia química enlazada por cualquiera de los tres tipos anteriores de uniones en cuanto a sus puntos de ebullición y fusión? Explique

FUNDAMENTO TEORICO 3

- Observe un tercer video en https://www.youtube.com/watch?v=dWh4wf5VgMs y a partir de su comprensión resuelva la

ACTIVIDAD 3

En su cuaderno conteste:

Represente mediante las estructuras de Lewis los enlaces para las siguientes sustancias químicas, clasificando cada sustancia como iónica o covalente.

H_2O	N_2	C_3H_8
H_2SO_4	NH_3	C_3H_6
Al_2O_3	KCl	C_3H_4
NaCl	FrF	HNO_3
Cl_2	$C_6H_{12}O_6$	H_3PO_4

MI AUTOEVALUACIÓN

DESEMPEÑO

- Demuestra interés por el aprendizaje y cumple con sus trabajos y retos.

ACTIVIDAD 4

Realice la autoevaluación de su proceso académico en términos de **las fortalezas y dificultades que se le presentaron en la comprensión de los conceptos abordados y el trabajo operativo solicitado** en esta guía y asígnele un valor numérico. Ayúdese llenando la siguiente matriz de evaluación.

MI AUTOEVALUACIÓN	FORTALEZAS	DEBILIDADES
Lo académico (conceptualización)		
Lo operativo (Desarrollo de las actividades de la guía)		
De 1,0 a 5,0 mi autoevaluación seria porque:		

IMPORTANTE:

Suba el desarrollo de la guía 8 a la plataforma classroom (Vinculo de clase: https://classroom.google.com/c/MjcxOTIzMjQzNjQ4?cjc=kz555fy y código: kz555fy) o envíen la solución de su trabajo en forma manuscrita, insertando las imágenes en un documento Word en las fechas indicadas. Recuerden al correo jnoy@educacionbogota.edu.co indicando sus apellidos, nombres y grado al cual pertenecen. Gracias por su atención…

1. CIBERGRAFÍA

- Zumdahl, Decoste (2012). Principios de Química. Séptima edición. Impreso en México. Consultado en https://www.academia.edu/35952713/Principios_de_qu%C3%ADmica
- Cpech Canal Oficial. [Química]. (2019, mayo 8). El enlace químico. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=FJu9WkFyiaQ (6´54")
- Amigos de la química. [Química]. (2017, septiembre 10). Tipos de enlaces químicos. iónico, covalente y metálico. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=WnVFcnGvJ-Y (14´43")
- Amigos de la química. [Química]. (2017, octubre 29). Estructuras de Lewis (teoría + ejercicios. [Archivo de video]. Consultado en https://www.youtube.com/watch?v=dWh4wf5VgMs (16´12")