



INSTITUCIÓN EDUCATIVA ACADEMICO
-SEDE PRINCIPAL-

TALLER DE QUÍMICA

Grados: 8-1,8-2,8-3 y 8-4

Profesor: Horacio Serna Uchima

Tiempo: hasta el 31 de Julio

Periodo: II (B)

Competencias: - Observar el mundo donde vive
- Hacer preguntas a partir de una observación o experiencia
- Proponer explicaciones proporcionales para responder una pregunta

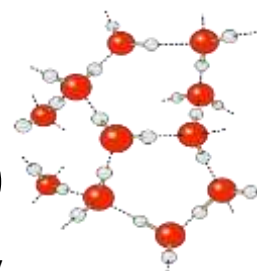
Aprendizajes: - Comprender el enlace químico y sus diversos tipos
- Clasificar los compuestos según los enlaces químicos
- El enlace químico y la T.P (TABLA PERIÓDICA)

Contenidos: -El enlace químico
-Tipos de elementos químicos
-Enlaces químicos y la tabla periódica

Ingresar a google (para profundizar)
[monografias.com/trabajos/tabla y enlace/tabla y enlace.shtml](http://monografias.com/trabajos/tabla_y_enlace/tabla_y_enlace.shtml)

Ver video [youtube.com/watch?v=c4mZpTEgdi0](https://www.youtube.com/watch?v=c4mZpTEgdi0)

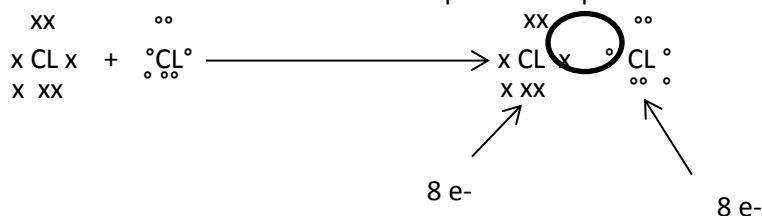
LECTURA CRÍTICA (EL ENLACE QUÍMICO Y LA TABLA PERIODICA)



Se llama **enlace químico** al conjunto de fuerzas que mantienen unidos a los átomos, iones y moléculas cuando forman distintas agrupaciones estables.

Cuando 2 o más átomos se unen, sus nubes electrónicas externas (del último nivel) se ven atraídas mutuamente lo que se traduce en la unión química. Hay que saber primero:

- a) **Regla del octeto:** dice "la tendencia de los átomos antes de unirse es lograr estructuras similares a los elementos llamados **gases nobles** del grupo VIII A de la tabla periódica; así por ejemplo para unir 2 átomos de cloro (CL) que tiene cada uno 7 electrones en su última capa o nivel quedará así:



- b) **ESTRUCTURA DE LEWIS:** La estructura de Lewis permite ilustrar de manera sencilla los enlaces químicos, en ella, el símbolo del elemento está rodeado de **pequeños puntos o cruces** que corresponden al número de electrones presentes en la capa de valencia (última capa o nivel del átomo).

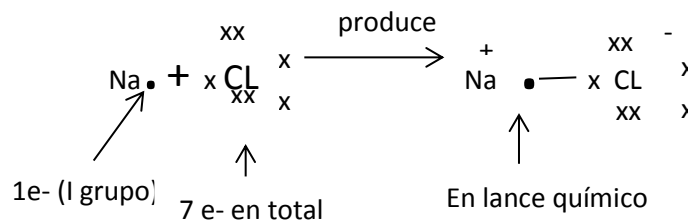
Parámetros a tener en cuenta en una estructura de Lewis:

- Escribe el número total de electrones de valencia de los átomos
- Tenga en cuenta que cada enlace se forma a partir de dos y solo dos electrones
- Cada átomo deberá cumplir con la regla del octeto, es decir estar rodeado de 8 e- excepto el hidrogeno que deberá tener 2 electrones solamente para cumplir con la regla del octeto
- Tenga en cuenta que la tabla periódica según el grupo donde se encuentra el elemento químico nos da los electrones de valencia así:

Hidrogeno \longrightarrow grupo I A \longrightarrow 1 e- de valencia
 cloro \longrightarrow grupo VII A \longrightarrow 7 e- de valencia

Tipos de enlaces químicos: los más importantes son:

1. **El enlace iónicos:** Es aquel enlace que se efectúa por transferencia de electrones entre los átomos participantes. consiste en la unión de iones (átomos con cargas + o -) con cargas de signo contrario mediante fuerzas de tipo electrostático.
ejemplo:

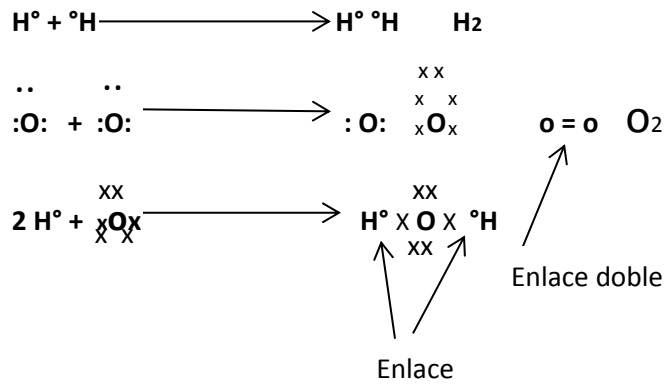


Por enlace iónico los átomos que se unen fácilmente son:

- Los grupos IA con los del VII A
- Los grupos IIA con los del VI A
- Los grupos IIIA con los del V A

Y las combinaciones posibles entre éstos grupos.

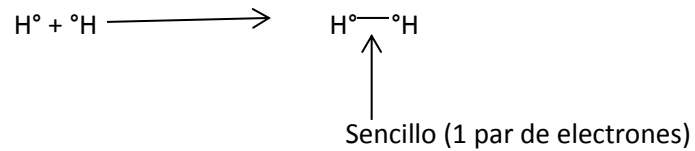
2. **Enlace covalente:** Es aquel que consiste en la unión de átomos al compartir uno o varios pares de electrones. Cuando intentamos representar un enlace o construir fórmulas de compuesto es de mucha utilidad la notación propuestas por Lewis así:



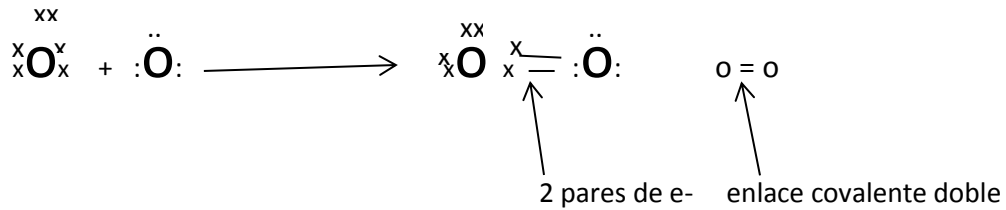
El enlace covalente puede ser de 3 formas:

2-1 ENLACE COVALENTE MULTIPLES: PUEDEN SER

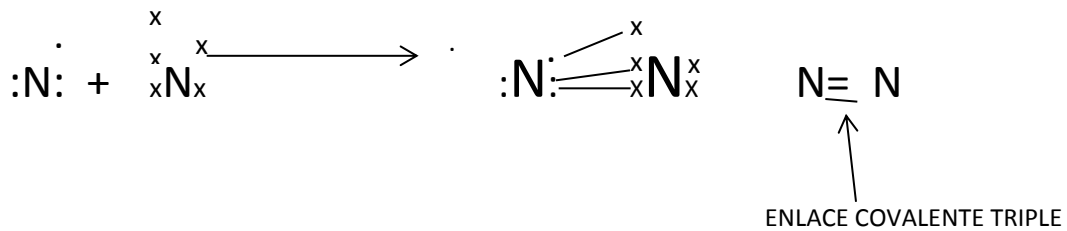
COVALENTE SENCILLO: Cuando entre los átomos se comparten solo un par de electrones, así:



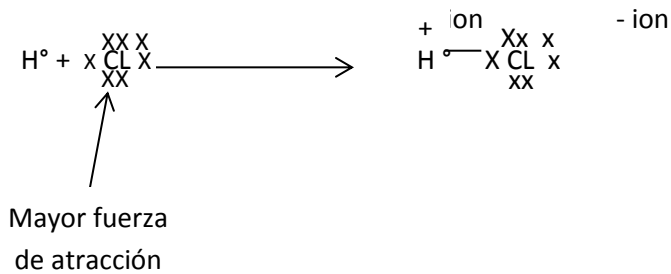
COVALENTE DOBLE: Cuando se comparten 2 pares de e- así:



COVALENTE TRIPLE: Cuando se comparten tres pares de electrones, así:

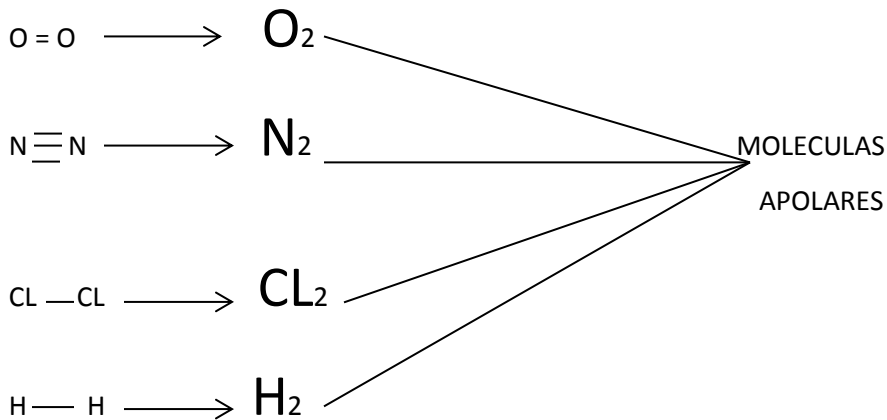


2.2 ENLACE COVALENTE POLAR: Cuando los átomos que se enlazan tienen valores de electronegatividades diferentes (Atracciones de fuerza), entonces un átomo de las 2 por tener mayor fuerza de atracción se queda con los e- del enlace, formando iones así:

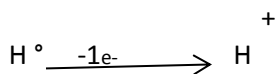
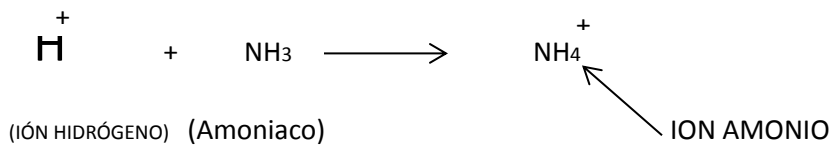


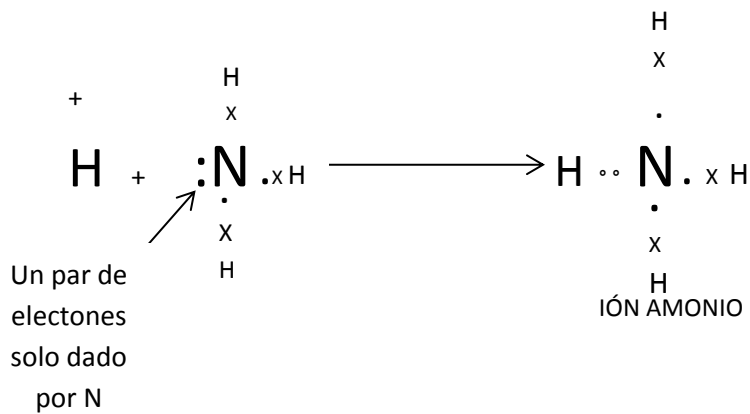
2.3 ENLACE COVALENTE APOLAR: Cuando las moléculas están formadas por átomos iguales, las moléculas no presentan diferencias en sus electronegatividades, por lo cual son conocidas como moléculas apolares.

ejemplo:



2.4 ENLACE COVALENTE COORDINADO: Tiene lugar entre diferentes átomos y se caracteriza por que los e- que se comparten, son aportados por uno solo de los átomos que se enlazan, así:





3. **ENLACE METÁLICO:** Es aquel enlace que se efectúa entre los metales por combinación de sus nubes electrónicas

En síntesis, los enlaces químicos se realizan según la tabla periódica entre los siguientes grupos o familias así:

ENLACE IÓNICO \longrightarrow Elementos del grupo I, II, III con elementos del grupo VII, VI, V respectivamente.

ENLACE COVALENTE \longrightarrow Polar entre elementos de I con VII y II con VI

\longrightarrow Apolar entre elementos del mismo grupo
 \longrightarrow Coordinado con átomos que tengan 1 par de electrones sueltos.

ACTIVIDADES A REALIZAR

- Indique el tipo de enlace formado en las siguientes moléculas:
 - K Br
 - Co
 - O₂
 - H₂O
- Dibuje la estructura de Lewis para:
 - H₂O
 - H Cl
 - Cl₂O
 - NH₃
- Elabora en casa con bolas de icopor y palillos o con cualquier material un ejemplo de moléculas con enlace covalente sencillo, enlace covalente doble y enlace

IONICO. En su defecto, puede dibujarlos.

4. **INTERPRETE:**

- a. Si un elemento químico del grupo I A se une con un elemento del grupo VI A. ¿qué tipo de enlace se forma? ¿por qué?
- b. Indique las características que deben poseer dos átomos para formar un enlace **covalente polar**?
- c. Indique 2 características de las moléculas que presenten enlaces **covalente apolar**?
- d. ¿Qué tipo de enlace químico se realizaría entre un elemento con electronegatividad 3,5, Y otro elemento con electronegatividad 3,2. Explique.

5.Cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas

- a. Un enlace polar se presenta entre elementos con una gran cantidad de electronegatividad
- b. En un enlace iónico ocurre una transferencia de electrones de un átomo a otro
- c. En un enlace covalente puro los átomos tienen casi iguales sus valores de electronegatividades
- d. En el enlace metálico, se efectúa por unión de elementos no metálicos

6. Averigüe en cuáles de las siguientes moléculas no se cumple la ley del octeto

- a. Cl_2O
- b. Sf_2
- c. PCl_3
- d. PCl_5

7. Seleccione la respuesta correcta para cada enunciado:

- A. El enlace covalente se considera una:
 - a. Ganancia de electrones
 - b. Pérdida de electrones
 - c. Transferencia de electrones
 - d. Compartición de electrones
- B. ¿Qué compuesto tiene enlace covalente?
 - a. NaH y HCl
 - b. Solo HCl
 - c. Solo NaCl
 - d. Solo NaH

C. La capacidad de un átomo para atraer electrones se mide mediante:

- a. Valencia
- b. Magnetismo
- c. Electronegatividad
- d. Ley del octeto

ACTIVIDAD DE CONTROL
(LO QUE EL ESTUDIANTE DEBE HACER PARA ENVIAR AL DOCENTE)

Se solicita a los estudiantes que lean y reflexionen sobre los temas tratados, desarrollen las actividades y respondan a las siguientes preguntas (favor enviar me al correo institucional o al whatsapp mío):

1. ¿Qué aprendió acerca del tema?
2. ¿Qué no le quedó claro acerca del tema?
3. ¿Qué más le gustaría aprender del tema?
4. Elabore un mapa conceptual que contenga los conceptos más relevantes de la lectura crítica
5. Como se ha sentido emocional y cognitivamente durante el desarrollo de la guía. Escríbelo.

PD: Las actividades propuestas "se desarrollan en el cuaderno de Química, y la actividad de control desarrollada me la envías a mi correo institucional o al whatsapp con nombre y grado

Después de 15 días de haber entregado la guía me envía la actividad de control desarrollada los días jueves. exitos