

IPET 132 PARAVACHASCA
TRABAJO PRÁCTICO DE QUIMICA N° 3

CURSO: 4° A Y C

ASIGNATURA: QUÍMICA

PROFESORAS: González Mariela – Giacomini Fabiana

TEMA: UNIONES QUÍMICAS IONICAS Y METÁLICAS

MES: JUNIO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Asistencia y puntualidad.
- Permanecer en forma ordenada en el aula.
- Participar en clase y reflejar en la carpeta lo visto. Las actividades serán corregidas y calificadas cada clase
- Colaborar con material solicitado en actividades grupales.
- Trabajo en grupo responsable.

- Manejar vocabulario técnico.
- Cuidar y valorar de los recursos disponibles en la escuela
- Reconocimiento y respeto al docente y compañeros
- Tener los útiles necesarios (carpetas, hojas, lapiceras, etc.) y cuidar los útiles propios y de los demás estudiantes.
- Participar y comportarse de modo apropiado y en el laboratorio y taller
- Cumplir con las normas de seguridad e higiene.

OBJETIVOS

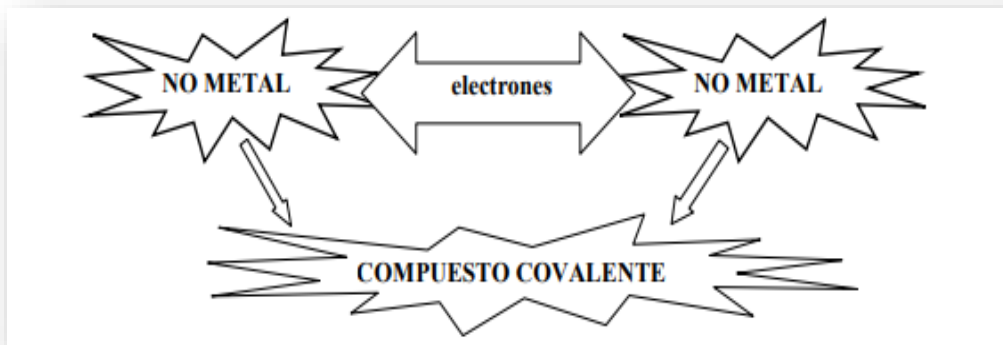
- Conocer los distintos tipos de enlaces químicos en especial el covalente.
- Identificar y caracterizar los enlaces covalentes.
- Realizar ejercicios de aplicación de conocimientos.

UNIONES QUÍMICAS COVALENTES

Es la unión que se produce entre átomos de **NO METALES**, los cuales se unen porque comparten pares de electrones de manera tal de completar su último nivel energético con 8 electrones (a excepción del H que completa su último nivel energético con 2 electrones).

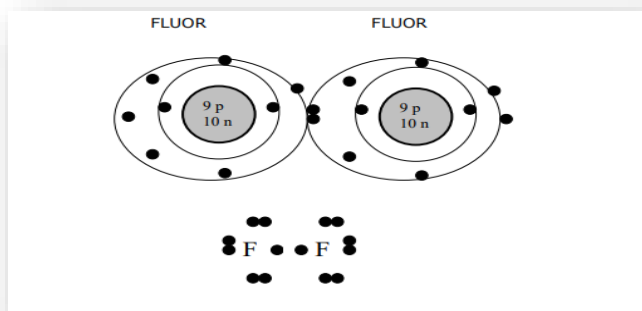
De acuerdo a la cantidad de pares de electrones compartidos entre los átomos que se unen, las uniones covalentes pueden ser:

- ❖ **UNION COVALENTE SIMPLE:** cuando se comparte un solo par de electrones.
- ❖ **UNION COVALENTE DOBLE:** cuando se comparten dos pares de electrones.
- ❖ **UNION COVALENTE TRIPLE:** cuando se comparten tres pares de electrones.



Veamos ejemplos de cada uno de los tipos de **UNIONES COVALENTES** mencionados:

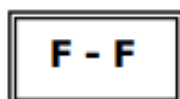
- La molécula de **flúor** F_2 está formada por la unión de dos átomos de FLUOR, que como son átomos de no metales, establecerán una UNION COVALENTE, es decir que van a compartir pares de electrones para poder quedar unidos. La cantidad de pares de electrones que van a compartir va ser tal de manera que ambos átomos queden con 8 electrones en el último nivel energético.



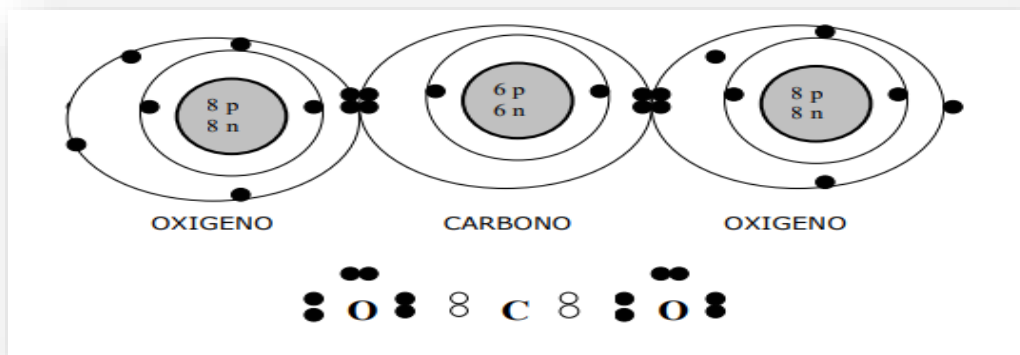
En este caso ambos átomos comparten 1 par de electrones, ya que como cada uno tiene 7 electrones en el último nivel energético, solo le falta uno a cada uno para completar los 8 electrones (completar el OCTETO ELECTRONICO).

Como comparten un solo par de electrones, la unión establecida es **UNION COVALENTE SIMPLE**.

Se representa el enlace simple de la siguiente manera:

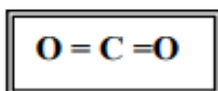


- La molécula de dióxido de carbono CO_2 está constituida por un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno, todos elementos no metálicos, por lo tanto, entre ellos se establecerán UNIONES COVALENTES, es decir que van a compartir pares de electrones y así formar el CO_2 .

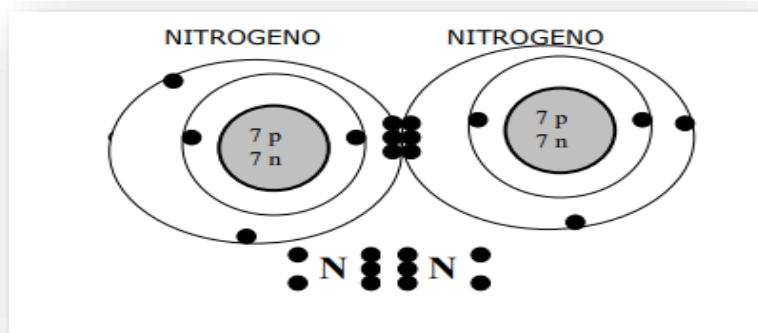


En este nuevo caso cada átomo de oxígeno comparte dos pares de electrones con el átomo de carbono, por lo tanto, entre ellos se establecen dos **UNIONES COVALENTES DOBLES** y de esa manera todos los átomos quedan con su último nivel energético con 8 electrones.

Se representa el enlace doble de la siguiente manera:

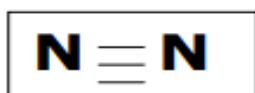


- La molécula de nitrógeno N_2 está formada por dos átomos de nitrógeno, que, al ser ambos átomos no metálicos, también se unirán por medio de una UNION COVALENTE compartiendo pares de electrones.



En esta molécula se produce una **UNION COVALENTE TRIPLE** ya que ambos átomos para poder completar su octeto electrónico deben compartir tres pares de electrones.

Se representa el enlace triple de la siguiente manera:



- ❖ La unión covalente se representa gráficamente por medio de un guion colocado entre los símbolos de los átomos unidos.

- ❖ Los compuestos covalentes se caracterizan por tener bajos puntos de fusión y de ebullición, ser líquidos o gaseosos a temperatura ambiente, ser poco solubles o insolubles en agua y ser malos conductores de la corriente eléctrica.

El **enlace covalente** puede ser:

NO POLAR: se produce en enlaces de átomos iguales o con electronegatividades muy similares.

POLAR: se da este tipo de unión cuando los átomos son diferentes, o sea tienen diferente electronegatividad.

ACTIVIDADES

ACTIVIDAD 1: Dadas las fórmulas de los siguientes compuestos covalentes y siguiendo los ejemplos anteriores, realiza las representaciones de las uniones que se establecen en los mismos:

- H Cl
- Si O₂
- Br₂
- N H₃
- Cl₂ O
- H₂ O
- O₂

ACTIVIDAD 2: Dados los siguientes pares de átomos, ubicada cada par dentro del recuadro correspondiente según el tipo de unión que puede establecerse entre los mismos:

- cloro-hidrógeno
- oxígeno -oxígeno
- oxígeno- bromo
- azufre - oxígeno
- bromo - bromo
- hidrógeno-azufre
- fósforo-hidrógeno
- oxígeno-fósforo

Unión Covalente no polar	Unión covalente polar

ACTIVIDAD 3: Indicar si las siguientes opciones referidas al compuesto **Cl₂O** son verdaderas o falsas:

- La molécula presenta solo uniones covalentes simples. (.....)
- La molécula tiene uniones covalentes polares. (.....)
- Es un buen conductor de la electricidad. (.....)
- Tiene puntos de fusión y ebullición muy elevados (.....)

ACTIVIDAD 4: Completar el siguiente cuadro

	E. de Lewis		Representación de Lewis del enlace
	no metal	no metal	
I ₂			I I
BrCl			Br Cl
F ₂			F F
IF			I F
Cl ₂ O			Cl O Cl