

En tu cuaderno

- ¿Qué tipos de mecanismo existen para formar enlaces químicos?
- ¿Cuáles son los electrones que participan en un enlace químico?
- ¿Dónde se ubican los electrones que aparecen en un enlace químico?

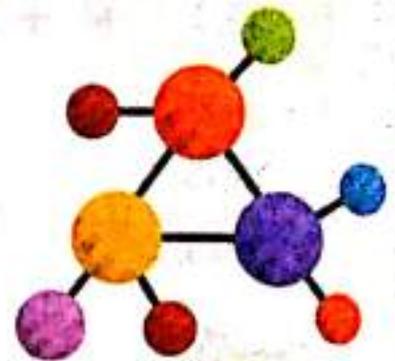
2 Desarrolle la siguiente actividad con plastilina y palillos.

Instrucciones:

- Elabore dos esferas de igual tamaño y únalas con un palillo.
- Elabore dos esferas de diferentes tamaños y colores, luego únalas con un palillo.

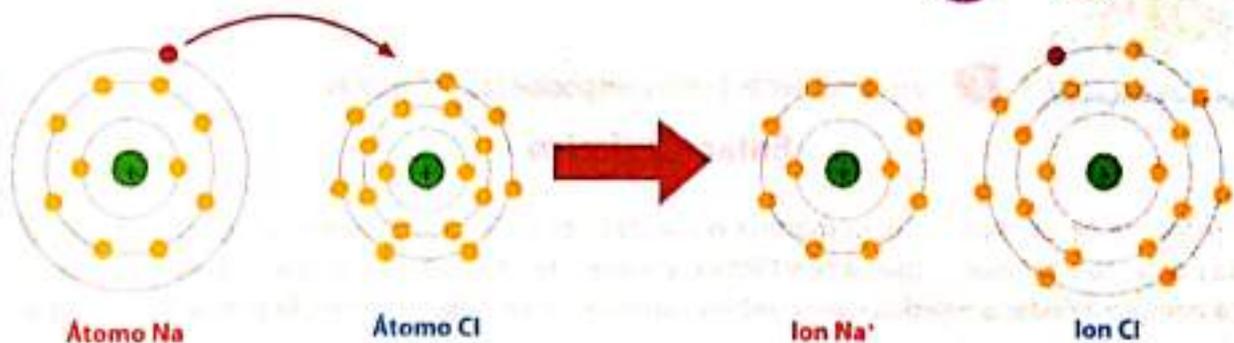
Responde:

- ¿Qué representa el palillo?
- ¿Qué representan las esferas de plastilina?

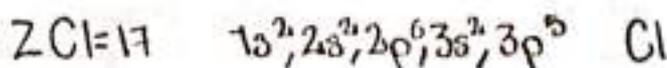
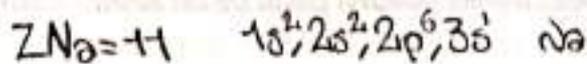


3 Observa la imagen y responde:

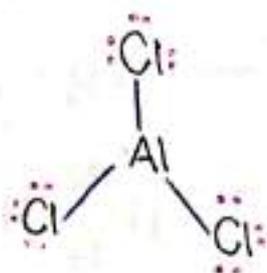
Figura 1: Enlace iónico del NaCl



- ¿Qué átomo cede el electrón? Átomo Na
- ¿Qué átomo gana el electrón? Átomo Cl
- Escriba la configuración electrónica del ión sodio y del ión cloro.



d. Explique la formación del enlace de $AlCl_3$ en forma de estructura de Lewis.



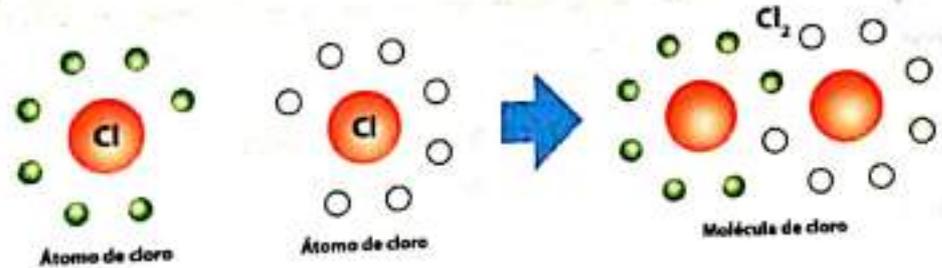
En tu cuaderno

4 Represente tres diferentes enlaces iónicos con plastilina y palillos. Escriba qué tipo de átomos representa y elabore el diagrama de Lewis respectivo. Indique qué átomo cede el electrón y cuál lo recibe.



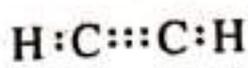
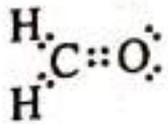
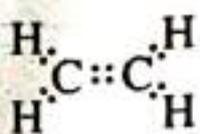
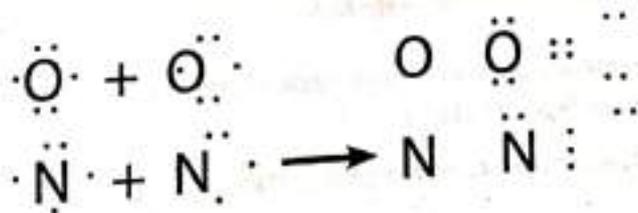
Enlace covalente

Este enlace busca cumplir con la ley del octeto, donde se comparten un electrón de valencia.
Ejemplo Cl_2



Enlace covalente múltiple

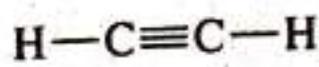
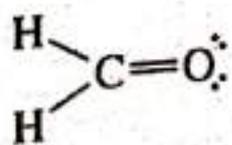
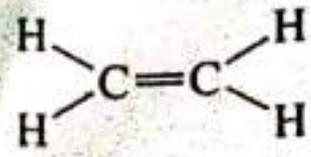
En estas moléculas se comparten 2 o 3 pares de electrones. Ejemplos: O_2 , N_2 , etileno, formaldehído y acetileno.



or

or

or



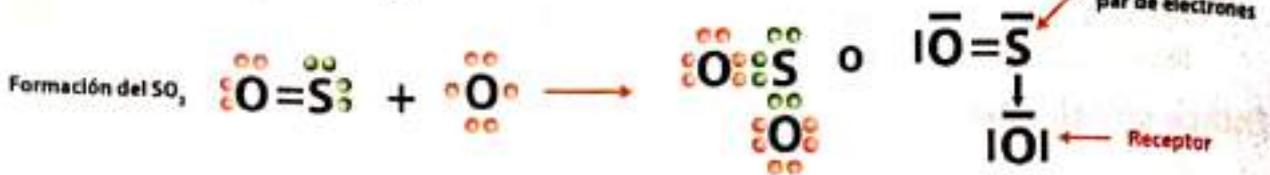
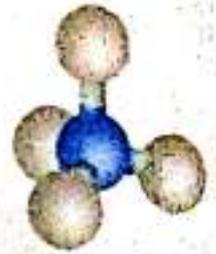
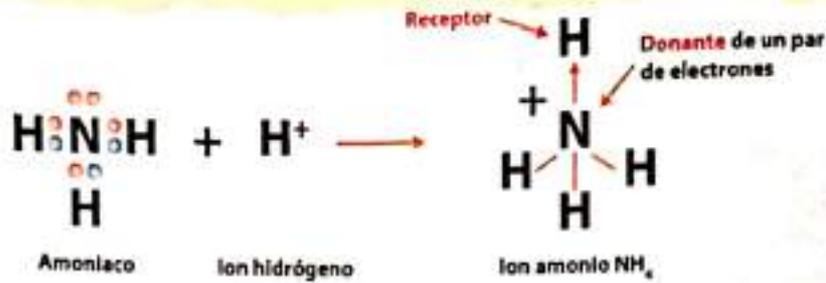
ethylene

formaldehyde

acetylene

Enlace covalente coordinado o dativo

En este enlace solo uno de los átomos aporta - comparte el par de electrones necesarios para formar el enlace.



124

1 Teniendo en cuenta que el enlace iónico o electrovalente se forma con elementos muy electronegativos y elementos muy electropositivos, indica si es posible este tipo de enlace entre los siguientes pares de elementos y esquematiza cada uno:

- a. Magnesio y oxígeno
- b. Cloro y bromo
- c. Potasio y oxígeno

- d. Potasio y calcio
- e. Cloro y calcio

2 Las especies siguientes contienen enlaces covalentes múltiples. Elabora una estructura de Lewis para cada una:

- a. HCN
- b. SO_3
- c. O_3
- d. NO_2

3 Entre cuáles de los siguientes pares de elementos cabe esperar un enlace covalente. Escribe en caso afirmativo las fórmulas correspondientes.

- a. Hidrógeno y cloro.
- b. Cloro y magnesio.
- c. Hidrógeno y oxígeno.
- d. Nitrógeno e hidrógeno.

Son enlaces covalentes ya que al restar su electronegatividad debe dar entre 0 y 1,7 si da más de 1,7 sería un enlace iónico.

1) Representa la unión química entre los siguientes pares de elementos haciendo uso de las estructuras de Lewis. Indica si la unión es esencialmente iónica o covalente.

a. Rubidio y cloro.

c. Estroncio y oxígeno.

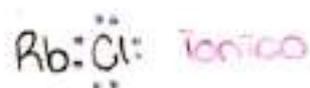
e. Cesio y azufre.

b. Boro y cloro.

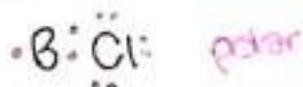
d. Hidrógeno y selenio.

f. Flúor y oxígeno.

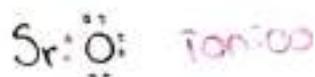
a) $RbCl$ = Cloruro de rubidio



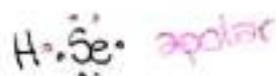
b) BCl = Cloruro de boro



c) SrO = Óxido de estroncio



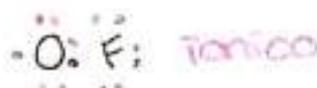
d) HSe = Selenhídrico



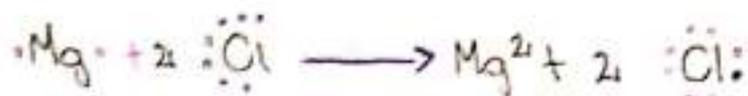
e) SCs = Cesio de azufre



f) OF = Difluoruro



5 Esquematiza el enlace entre el cloro y el magnesio ($MgCl_2$) ¿A qué clase de enlace pertenece?



Enlace iónico

126

6 Señale el compuesto que solo posee enlace covalente.

- a) KCl
- b) $BaCO_3$
- c) H_2SO_4
- d) KNO_3
- e) BaO

7 Indique qué tipo de molécula se presenta de acuerdo al tipo de enlace.

- | | |
|-----------------------|------------------------------|
| a) H_2 , molecular | f) CO_2 , molecular |
| b) Cl_2 , molecular | g) H_2O , molecular |
| c) O_2 , molecular | h) HNO_3 , molecular polar |
| d) N_2 , molecular | i) HCl, molecular polar |
| e) F_2 , molecular | j) CO, molecular polar |

8 Con base en la tabla, "Propiedades de los compuestos iónicos y covalentes", responda para cada uno de los siguientes ejemplos, si se trata de un compuesto iónico o covalente y si es covalente, indique si es polar o apolar.

Enlace iónicos

- ▲ Se da entre cationes y aniones.
- ▲ Uno cede electrones y el otro recibe.
- ▲ Son solubles en agua.
- ▲ Son sólidos a temperatura ambiente.
- ▲ Conducen la electricidad en disolución o fundidos.
- ▲ En general, sus puntos de fusión son altos.

Enlace covalentes

- ▲ Se da entre átomos y átomos.
- ▲ Ambos comparten el par electrónico.
- ▲ Este tipo de enlace se subdivide en:
 - Sencillo
 - Doble
 - Triple
- ▲ Son gases y líquidos a temperatura ambiente.
- ▲ Apolares no son solubles en agua, pero si lo son en compuestos apolares.
- ▲ Polares son solubles en compuestos polares.
- ▲ No conducen la corriente eléctrica.
- ▲ En general, tienen puntos de fusión bajos.

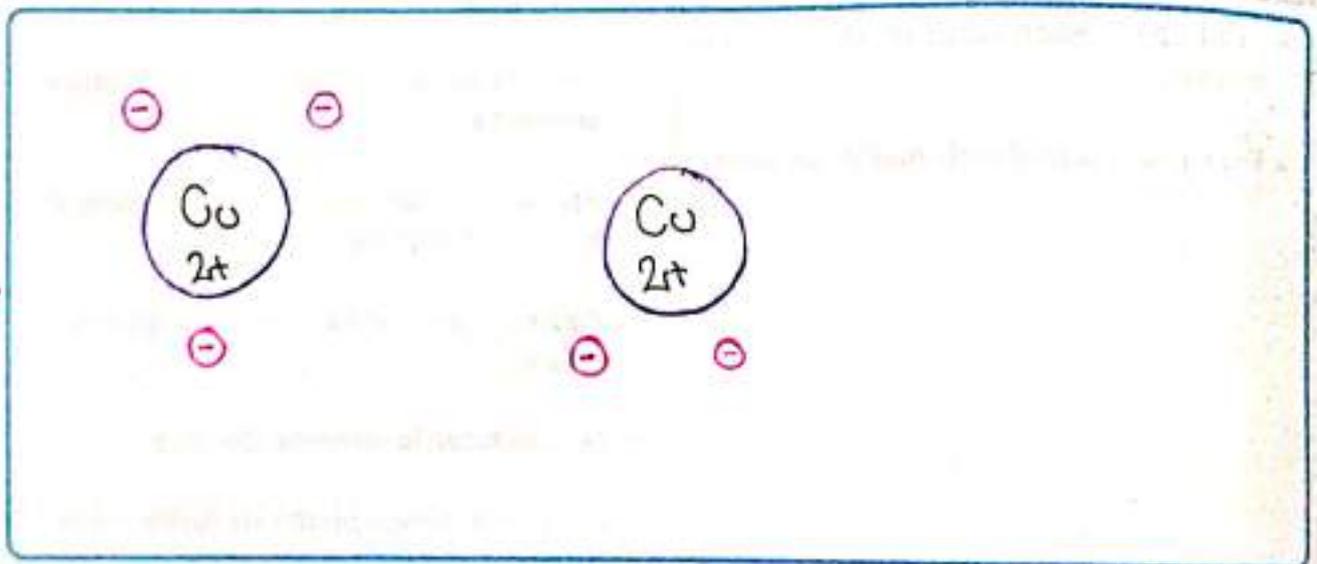
- a. El compuesto es soluble en agua y conduce la electricidad. Covalente apolar
- b. El compuesto es insoluble en agua y no conduce la electricidad. Covalente apolar
- c. El compuesto presenta bajo punto de fusión y es líquido. Covalente apolar
- d. El compuesto es soluble en compuestos no polares. Covalente apolar
- e. El compuesto se da por transferencia de electrones. Compuesto iónico
- f. El compuesto formado por la compartición de pares electrónicos. Covalente apolar

Enlace metálico



1 Consulta en qué consiste un enlace metálico y cuáles son sus propiedades. Realiza un gráfico.

Se da entre átomos metálicos, suelen ser sólidos a temperatura ambiente. Tienen puntos de fusión y ebullición muy variados. Presentan brillo metálico, las conductividades térmicas y eléctricas son muy elevadas, son dúctiles y maleables.



128

2 Completa la siguiente tabla:

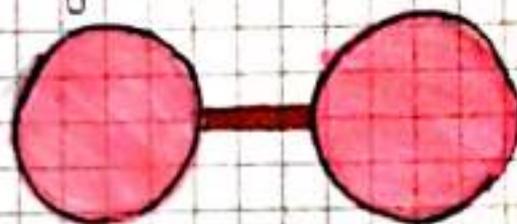
Característica	Enlace iónico	Enlace covalente	Enlace metálico
Partículas que los forman	De carga eléctrica	Partículas positivas y negativas	Unión entre núcleos
Estado físico a temperatura ambiente	Estado sólido	Estado gaseoso, líquido, volátil	Brillo y maleables
Punto de fusión	Alto punto de fusión	Alto punto de fusión	Alto punto de fusión
Punto de ebullición	Alto.	Bajas temperaturas normal	Muy alto.
Conductividad eléctrica			
Solubilidad			

¿Dónde se ubican los electrones que aparecen en un enlace químico?

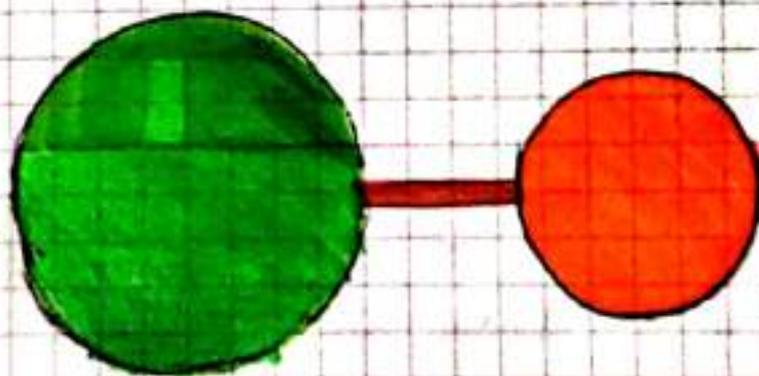
R/: Los electrones que se encuentran en este enlace químico están ubicados en el último nivel de la energía (el nivel de valencia o capa de valencia)

2. Desarrolle la siguiente actividad

a →



b →



¿Que representa el patillo?

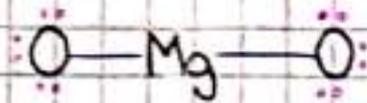
R/: Los patillos representan los enlaces.

¿Que representan las esferas de plastilina?

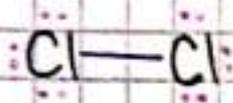
R/: Las esferas representan los átomos.

Pag 123, punto 4

* $MgO_2 =$ Oxido de magnesio



* $Cl_2 =$ Dicloro

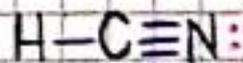


* $H_2O =$ Agua

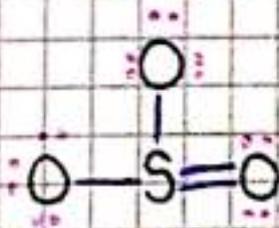


Pag 124

* $HCN =$



* $SO_3 =$



* $O_3 =$

