

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

# Química Aplicada

Enlaces químicos – Estructura molecular – Interacciones

-RESPUESTAS-

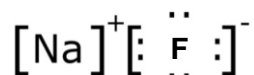
Profesora Titular: Dra. Graciela Valente

Profesora Adjunta: Dra. Rebeca Purpora

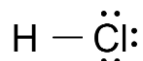
Jefe de Trabajos Prácticos: Ing. Alejandra Somonte

1.

- a. Por la configuración electrónica el elemento A formará el catión  $A^+$  y el elemento B el anión  $B^-$ . Se combinarán dando un compuesto con enlace iónico.

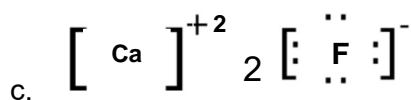
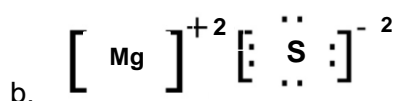
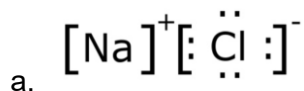


Por la diferencia de electronegatividad entre los elementos C y D se formará un compuesto con enlace covalente.

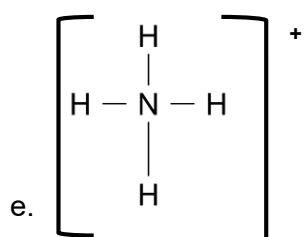
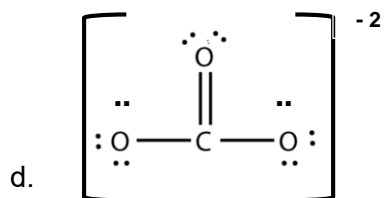
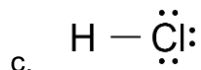
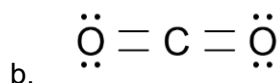
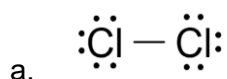


- b. Fórmula del compuesto: NaF, HCl.  
c. Ambos compuestos serán solubles en agua.

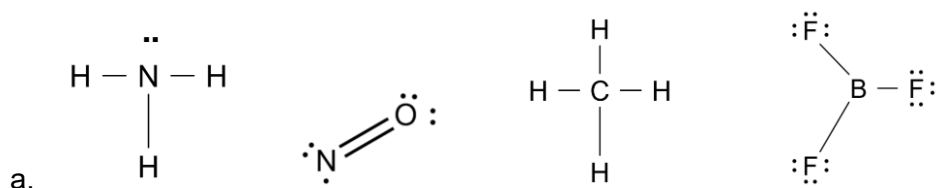
2.



3.



4.



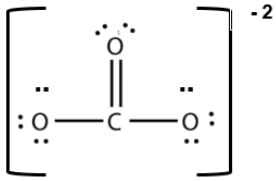
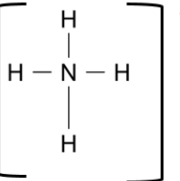
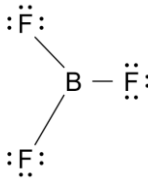
- b. Cumplen la regla del octeto:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CH}_4$ .  
No cumplen la regla del octeto:  $\text{NO}$ ,  $\text{BF}_3$ .

5.

- a. Compuesto covalente polar.  
b. Compuesto covalente.  
c. Compuesto covalente.  
d. Compuesto covalente polar.  
e. Compuesto iónico.  
f. Compuesto covalente.

6.

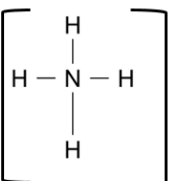
Compuesto	Estructura de Lewis	Geometría electrónica	Geometría molecular	Hibridación	Molécula polar Si / No
$\text{NH}_3$	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \text{H} - \text{N} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	Tetraédrica	Pirámide trigonal	$\text{sp}^3$	Si
$\text{H}_2\text{O}$	$\text{H} - \ddot{\text{O}} - \text{H}$	Tetraédrica	Angular	$\text{sp}^3$	Si
$\text{SO}_2$	$:\ddot{\text{O}} - \ddot{\text{S}} = \ddot{\text{O}}:$	Trigonal plana	Angular	$\text{sp}^2$	Si
$\text{BeCl}_2$	$:\ddot{\text{Cl}} - \text{Be} - \ddot{\text{Cl}}:$	Lineal	Lineal	$\text{sp}$	No
$\text{CH}_4$	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H} - \text{C} - \text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$	Tetraédrica	Tetraédrica	$\text{sp}^3$	No

$\text{CO}_3^{2-}$		Trigonal plana	Trigonal plana	$\text{sp}^2$	No corresponde analizar polaridad porque es un ion
$\text{NH}_4^+$		Tetraédrica	Tetraédrica	$\text{sp}^3$	No corresponde analizar polaridad porque es un ion
$\text{BF}_3$		Trigonal plana	Trigonal plana	$\text{sp}^2$	No

7.

Compuesto	Átomo central	Hibridación	Geometría electrónica y molecular	Molécula polar Si / No
Trifluoruro de nitrógeno	N	$\text{sp}^3$	Tetraédrica Pirámide trigonal	Si
Trióxido de azufre	S	$\text{sp}^2$	Trigonal plana Trigonal plana	No
Dióxido de carbono	C	$\text{sp}$	Lineal Lineal	No

8.

Compuesto	Estructura de Lewis	TRPECV (FORMA ELECTRÓNICA/ MOLECULAR)	TEV (HIBRIDACIÓN)	POLARIDAD (SI/NO)	RESONANCIA (SI/NO)
Catión amonio		Tetraédrica Tetraédrica	$\text{sp}^3$	No corresponde	No

Trióxido de azufre	$\begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \diagdown \\ \text{S} = \ddot{\text{O}} \\ \diagup \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \end{array}$	Trigonal plana Trigonal plana	$sp^2$	No	Si
Anión carbonato	$\left[ \begin{array}{c} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \parallel \\ \text{:}\ddot{\text{O}}\text{---C---}\ddot{\text{O}}\text{:} \\ \vdots \end{array} \right]^{-2}$	Trigonal plana Trigonal plana	$sp^2$	No corresponde	Si

9. La Teoría de la Repulsión de los Electrones de la Capa de Valencia demuestra que las regiones de alta concentración electrónica, enlaces y pares solitarios que rodean al átomo central, se disponen en forma tal de minimizar las repulsiones mutuas. Por esta razón la geometría molecular en las moléculas de amoníaco y agua son piramidal y angular, respectivamente.

10. De acuerdo con las fuerzas de interacción, proponga el ítem correcto:

- F.
- V.
- F.
- F.

11. Unir con flechas de acuerdo al tipo de interacción que se produce entre las siguientes moléculas:

