

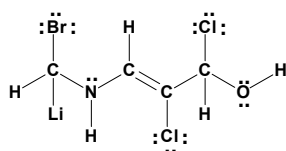
Enlace, fuerzas intermoleculares en moléculas diatómicas

1. Acomode los compuestos siguientes en orden creciente de facilidad para disolverse en agua, use para su determinación el carácter iónico porcentual de cada compuesto.

CsBr, KCl, LiF, RbI, NaH, HBr, LiH

HBr < LiH < NaH < RbI < CsBr < KCl < LiF

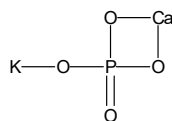
2. Determine, para la molécula hipotética siguiente:



Los tipos de enlace que presenta, con base en la diferencia de electronegatividad y el carácter iónico porcentual de cada enlace.

C-H: Covalente simple (4 %)
 C-N: Covalente simple (6 %)
 C-Cl: Covalente simple (6 %)
 C-C: Covalente puro (0 %)
 C-O: Covalente polar (22 %)
 C-Br: Covalente simple (2 %)
 C-Li: Covalente polar (43 %)
 N-H: Covalente polar (19 %)
 O-H: Covalente polar (39 %)

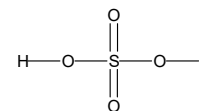
3. Determine qué tipos de enlace presenta la molécula de fosfato doble de calcio y potasio, cuya estructura esquelética es la siguiente:



Además, determine el carácter iónico porcentual de cada enlace.

O-K: Iónico (84 %)
 O-P: Covalente polar (39 %)
 O-Ca: Iónico (79 %)

4. Determine qué tipos de enlace presenta la molécula de ácido sulfúrico cuya estructura esquelética es la siguiente:

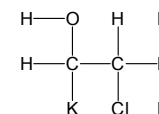


Además, determine el carácter iónico porcentual de cada enlace.

O-H: Covalente polar (39 %)

O-S: Covalente polar (22 %)

5. Con base en la diferencia de electronegatividad, determine qué tipo de enlaces se presentan en la molécula hipotética siguiente:



C-H: Covalente simple
 C-N: Covalente simple
 C-Cl: Covalente simple
 C-C: Covalente puro
 C-O: Covalente polar
 C-K: Iónico
 N-H: Covalente polar
 O-H: Covalente polar

6. Determine, con base en la diferencia de electronegatividad, qué tipo de fuerza intermolecular se ejerce entre las moléculas de los pares siguientes:

a) CsCl y H₂

b) KCl y NaCl

c) Cl⁻ y Br₂

a) Fuerzas de Van der Waals

b) Fuerza intermolecular ion-ion

c) Fuerzas de Van der Waals

7. ¿Qué tipo de fuerza intermolecular se presenta entre los pares de moléculas siguientes?

a) KBr y H₂O

b) NaF y I₂

a) Ion-dipolo

b) Ion-dipolo inducido

8. Determine el tipo de fuerza intermolecular que se ejerce entre los pares de compuestos siguientes:

- a) KCl y CO
- b) O₂ y MgS

a) Ion-dipolo
b) Van der Waals

9. Determine el tipo de fuerza intermolecular que se ejerce entre los pares de compuestos siguientes:

- a) LiF y NaCl
- b) O₂ y CO

a) Ion-ion
b) Van der Waals

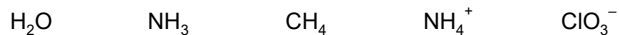
10. Determine, con base en la diferencia de electronegatividad, qué tipo de fuerza intermolecular se ejerce entre las moléculas de los pares siguientes:

- a) LiF y CsI
- b) NaBr y KCl
- c) ClF y HI
- d) NaI y H₂

a) Fuerza intermolecular ion-dipolo
b) Fuerza intermolecular ion-ion
c) Fuerza intermolecular ion-dipolo
d) Fuerzas de Van der Waals

Estructuras de Lewis, geometría molecular

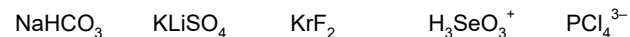
11. Establezca las estructuras de Lewis para las moléculas siguientes:



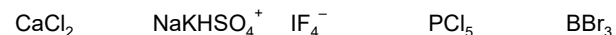
12. Establezca las estructuras de Lewis para las moléculas siguientes:



13. Establezca la estructura de Lewis y la geometría molecular con respecto al átomo central para las moléculas siguientes:



14. Establezca la estructura de Lewis y la geometría molecular con respecto al átomo central para las moléculas siguientes:



15. Para el ion CS₃²⁻, determine:

- a) Estructura de Lewis.
- b) Geometría molecular con respecto al átomo central.

b) Geometría trigonal plana

16. Para el ion H₂Te²⁻, determine:

- a) La estructura de Lewis con cargas formales.
- b) La geometría molecular.

b) Lineal

17. Para el ion InO₃³⁻, determine:

- a) La estructura de Lewis con cargas formales.
- b) La geometría molecular.

b) Trigonal plana

18. Para el ion de OXeF₃⁻, proponga:

- a) La estructura de Lewis con cargas formales.
- b) La geometría molecular.

b) Cuadrada plana

19. Determine para el siguiente compuesto: COBr₂

- a) Estructura de Lewis con cargas formales.
- b) Geometría molecular.

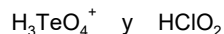
b) Trigonal plana

20. Para la molécula de OXeF_4 , proponga:

- La estructura de Lewis con cargas formales.
- La geometría molecular.

b) Piramidal cuadrada

21. Para cada una de las moléculas siguientes:



Determine:

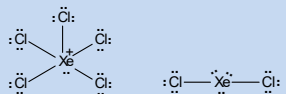
- Su estructura de Lewis con cargas formales.
- La geometría molecular.

b) H_3TeO_4^+ tetraédrica y HClO_2 angular

22. Para las moléculas XeCl_5^+ y XeCl_2 , determine:

- Estructuras de Lewis con cargas formales.
- Geometría molecular.

a) Las estructuras de Lewis son: \Rightarrow



b) Las geometrías moleculares son: \Rightarrow Piramidal cuadrada Lineal

23. Para las moléculas cuyas fórmulas son las siguientes:



Determine:

- Estructura de Lewis.
- Geometría molecular con respecto al átomo de fósforo.

Fórmula	H_3PO_4	H_2PO_4^-	H_4PO_4^+
Estructura de Lewis			
Geometría molecular	Tetraédrica	Tetraédrica	Tetraédrica

24. Determine si la molécula de agua es polar o no polar.

Es polar

25. Determine si la molécula de SbCl_5 es polar o no polar.

Es no polar

26. Determine el tipo de fuerza intermolecular se ejerce entre los pares de moléculas siguientes:

- H_2S y NH_4^+
- H_2 y AlCl_3

a) Ion-dipolo

b) Fuerzas de Van der Waals

27. Determine el tipo de fuerza intermolecular se ejerce entre los pares de moléculas siguientes:

- O_2 y H_2O
- H_3SO_4^+ y PCl_3

a) Fuerzas de Van der Waals

b) Ion-dipolo

28. Llene la tabla siguiente:

Compuesto	Tipos de enlace presentes	Estructura de Lewis	Geometría molecular	Solubilidad en agua (Sí/No)
O_2				
NaH				
H_2S				
AlCl_3				
HBr				

Compuesto	Tipos de enlace presentes	Estructura de Lewis	Geometría molecular	Solubilidad en agua (Sí/No)
Cl_2	Covalente puro		Lineal	No
NaH	Covalente polar		Lineal	Sí
H_2S	Covalente polar		Angular	Sí
AlCl_3	Covalente polar		Trigonal plana	No
HBr	Covalente polar		Lineal	Sí