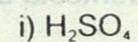
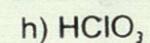
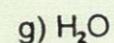
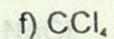
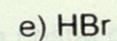
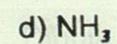
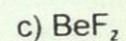
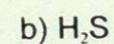


2. ¿Son siempre iguales los átomos que forman un enlace covalente? Explica tu respuesta.

3. Escribe los tipos de enlace covalente y sus características.

4. ¿Cómo se puede distinguir entre un enlace iónico y un enlace covalente polar?

5. Dibuja para cada uno de los compuestos siguientes la estructura electrónica de Lewis.



## Actividad 4.6 Tipos de enlace

I Completa la siguiente tabla.

Investiga las electronegatividades de cada elemento, determina para cada compuesto formado la diferencia de electronegatividad entre sus átomos y predice con base en esta diferencia, el tipo de enlace que presentan.

COMPUESTO	ELECTRONEGATIVIDAD		DIFERENCIA DE ELECTRONEGATIVIDAD	TIPO DE ENLACE
	ATOMO A	ATOMO B		
$F_2$				
$H_2S$				
$BeF_2$				
$RbBr$				
$NH_3$				
$HF$				
$MgO$				
$KCl$				
$N_2$				
$CH_4$				

II. Relaciona las siguientes columnas:

1. Enlace formado por compartimiento de pares de electrones entre dos átomos con electronegatividades diferentes. ( )

A) enlace covalente puro

2. Enlace formado por compartimiento de pares de electrones entre átomos iguales. ( )

B) enlace metálico

C) enlace iónico de pares

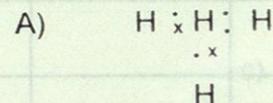
3. Enlace formado por transferencia de electrones de un átomo al otro. ( )

D) enlace covalente polar

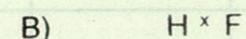
Actividad 4.7 Enlace covalente múltiple y coordinado. Estructuras de Lewis

I. Relaciona las siguientes columnas:

1. Enlace formado cuando los electrones compartidos entre dos átomos son proporcionados por uno de los átomos, solamente. ( )

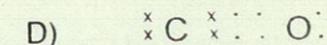


2. Enlace formado entre dos átomos que comparten dos pares de electrones. ( )



C) covalente coordinado

3. Compuesto que presenta enlace covalente coordinado. ( )



4. Compuestos cuyos átomos se unen por enlace covalente múltiple. ( )

E) covalente doble

II. Responde breve y claramente lo siguiente, fundamentando tu respuesta con las estructuras electrónicas de Lewis.

1. ¿Por qué el enlace entre los átomos de oxígeno en el O<sub>2</sub> es más fuerte que entre los átomos de hidrógeno en el H<sub>2</sub>?

2. Muestra el enlace covalente coordinado presente en el SO<sub>3</sub><sup>2-</sup>.

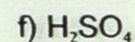
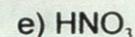
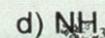
3. Representa el enlace covalente múltiple entre el "S" y un "O" del SO<sub>3</sub>.

4. Representa las estructuras electrónicas de Lewis para los siguientes compuestos y señala el enlace múltiple y/o coordinado que presentan.

a) CO<sub>2</sub>

b) NO<sub>2</sub>

c) N<sub>2</sub>



**Actividad 4.8 Clasificación de los enlaces químicos**

I. Escribe un cuadro sinóptico o mapa conceptual que muestre la clasificación de los enlaces, sus características y ejemplos.

**Actividad 4.9 Estructura molecular y polaridad**

I. Responde lo siguiente con base en la Teoría de Repulsión de Pares de Electrones.

1. Completa la siguiente tabla y determina la geometría molecular de los compuestos. Un dibujo vale más que mil palabras. Muestra dibujos en las columnas 5 y 6

MOLECULA	ATOMO CENTRAL	ESTRUCTURA DE LEWIS	NUMERO DE PARES DE ELECTRONES ALREDEDOR DEL ATOMO CENTRAL	GEOMETRIA DE LOS PARES DE ELECTRONES	GEOMETRIA MOLECULAR
HF					
BeH <sub>2</sub>					
H <sub>2</sub> O					
BCl <sub>3</sub>					
NH <sub>3</sub>					
CH <sub>4</sub>					
CH <sub>2</sub> Cl					

2. Basándote en la geometría molecular de cada compuesto, determina cuáles de las moléculas anteriores presentan polaridad.

### Actividad 4.10 Propiedades y enlace

I. Contesta adecuadamente los siguientes cuestionamientos

1. Investiga las propiedades que se solicitan para completar la tabla y determina el tipo de enlace más probable entre los átomos que forman esas sustancias.

SUSTANCIA	ESTADO DE AGREGACION	TEMPERATURA DE FUSION	TEMPERATURA DE EBULLICION	FORMA EN QUE CONDU- CEN ELECTRI- CIDAD	DUCTILIDAD Y MALEABILIDAD	TIPO DE ENLACE
Br <sub>2</sub>						
NaF						
CO <sub>2</sub>						
H <sub>2</sub> O						
Al						
HCl						

2. Relaciona las siguientes columnas:

- Sólido dúctil y maleable que conduce la corriente eléctrica ( )
- Sustancia gaseosa que no conduce la corriente eléctrica ( )
- Sólido no conductor del calor y la electricidad. ( )
- Sólido que al estar disuelto o fundido, es conductor de corriente eléctrica. ( )
- Líquido no conductor de la corriente eléctrica. ( )

A) I<sub>2</sub>

B) Ag

C) Br<sub>2</sub>

D) NaF

E) N<sub>2</sub>

F) Hg

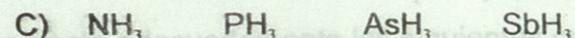
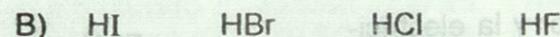
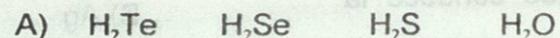
### Actividad 4.11 Atracciones intermoleculares

I. Responde breve y claramente lo siguiente:

- Explica qué tipo de enlace intermolecular se presenta en moléculas polares y menciona ejemplos.
- Describe en qué tipo de moléculas se presentan las interacciones conocidas como fuerzas de Dispersión de London y compara en la serie Cl<sub>2</sub>, Br<sub>2</sub> y I<sub>2</sub> la intensidad de este tipo de interacción, de acuerdo a sus características.

- enlace covalente simple
- enlace covalente coordinado
- enlace covalente polar
- enlace covalente doble
- enlace covalente triple

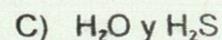
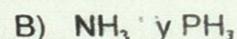
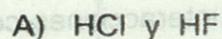
3. Investiga en la gráfica las temperaturas de ebullición de las sustancias en cada serie y predice cuál sustancia presentará enlace de hidrógeno en cada una de las series.



4. Explica cuándo se presentan los enlaces intermoleculares conocidos como puentes de hidrógeno.

SUSTANCIA	ESTADO DE AGREGACION	TEMPERATURA DE EBULLICION	MALEABILIDAD	CONDUCTIVIDAD ELECTRICITA	TIPO DE ENLACE
$Br_2$					
$NaF$					
$H_2O$					
$Al$					

5. Selecciona de cada par de compuestos, el que presente un enlace de hidrógeno más fuerte, fundamentando tu respuesta.



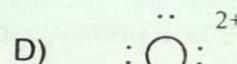
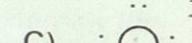
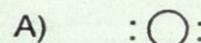
## AUTOEVALUACION

I. Selecciona la mejor opción.

1. Número de electrones de valencia de un átomo de cualquier elemento de la familia de los halógenos

- A) 7      B) 4      C) 6      D) 8      E) 5

2. La estructura electrónica de Lewis para el ion óxido



E) ninguna de las anteriores

3. Un compuesto iónico está formado de:

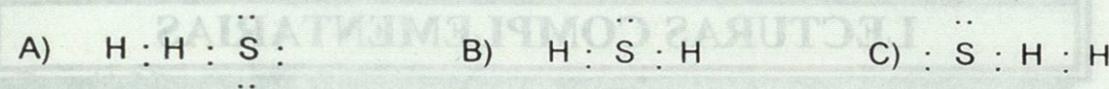
- A) átomos con electrones móviles  
 B) cationes y aniones  
 C) elementos no metálicos solamente  
 D) elementos metálicos solamente  
 E) electrones compartidos entre dos átomos.

4. Un enlace covalente en el que se comparten dos pares de electrones entre los átomos es llamado:

- A) enlace covalente simple  
 B) enlace covalente coordinado  
 C) enlace covalente polar  
 D) enlace covalente doble  
 E) enlace covalente triple

5. ¿Cuál de las siguientes moléculas es polar?
- A)  $N_2$       B)  $F_2$       C)  $HCl$       D)  $CCl_4$       E)  $O_2$
6. ¿Cuál de los siguientes compuestos no es iónico?
- A)  $NaCl$       B)  $CaO$       C)  $CO$       D)  $CsF$       E)  $BeF_2$
7. La geometría molecular del metano,  $CH_4$ , es:
- A) cuadrada planar      B) romboédrica plana      C) angular
- D) tetraédrica      E) piramidal
8. Fuerzas intermoleculares que existen entre las moléculas de  $I_2$ , las cuales determinan que se presente como sólido.
- A) dispersión de London  
 B) dipolo-dipolo  
 C) puentes de hidrógeno  
 D) dipolo inducido-dipolo inducido  
 E) A y D son correctos
9. Los metales son buenos conductores del calor y de la electricidad porque:
- A) son duros  
 B) son dúctiles  
 C) contienen electrones de valencia móviles  
 D) son maleables  
 E) son suaves

10. La estructura electrónica de Lewis para el  $H_2S$ , es:



## II. Relaciona correctamente las columnas.

11. Tendencia de los átomos a adquirir la configuración de gas noble para estabilizarse ( )      A)  $HCl$
12. Se encuentran en el nivel de energía más alto de un átomo. ( )      B) estructura de Lewis
13. Representación mediante puntos de los electrones de valencia alrededor del símbolo de un elemento ( )      C)  $CO$
14. Se enlazan por compartimiento de un par de electrones y sus átomos tienen diferente electronegatividad. ( )      D) Regla del Octeto
15. Su unión se debe a la fuerza de atracción entre iones de cargas opuestas ( )      E) electrones de valencia
16. Sus átomos comparten tres pares de electrones entre ellos para cumplir con la Regla del Octeto ( )      F)  $N_2$
- G)  $NaF$