

# CHEMISTRY

## Chapter 5

ENLACE COVALENTE





# CHEMISTRY

## Índice

---

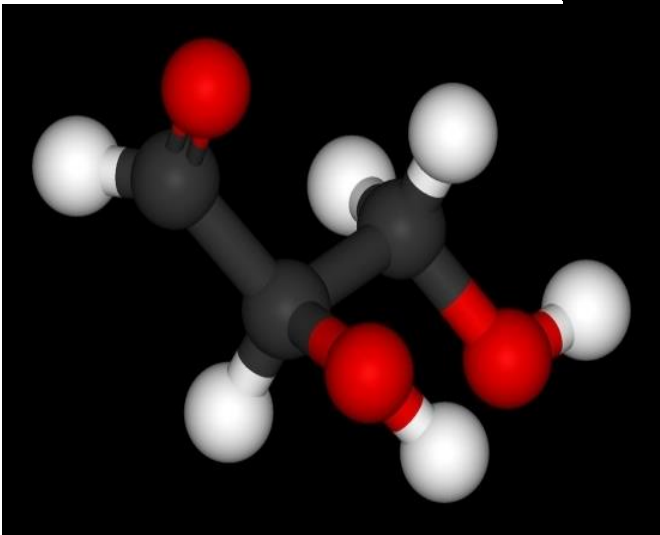
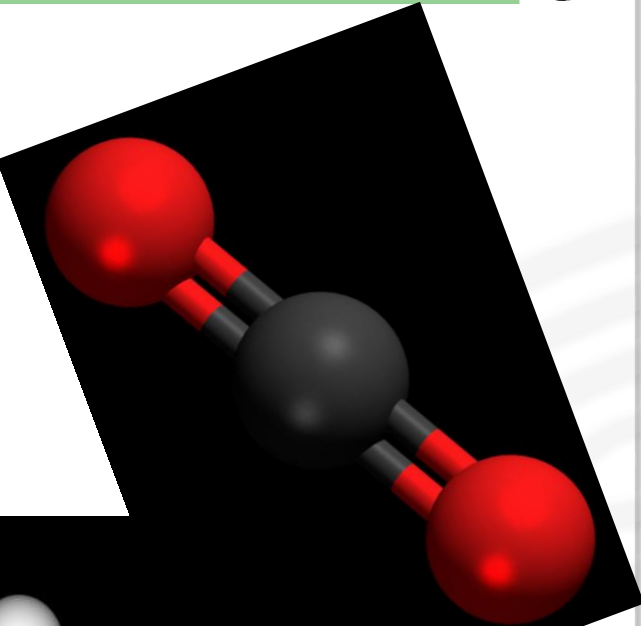
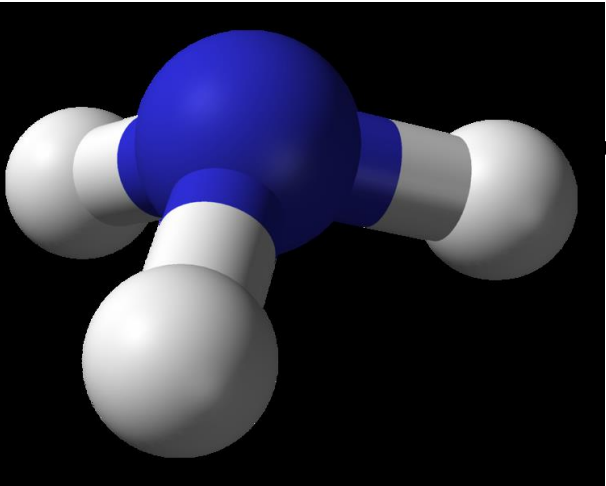
01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

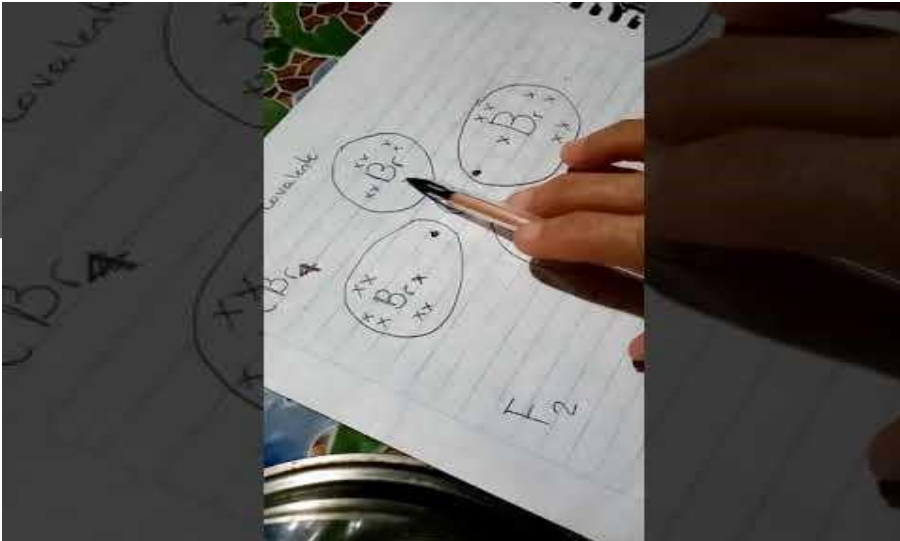
04. HelicoWorkshop >

## Enlace covalente



MOTIVATING  
STRATEGY

## Enlace Covalente

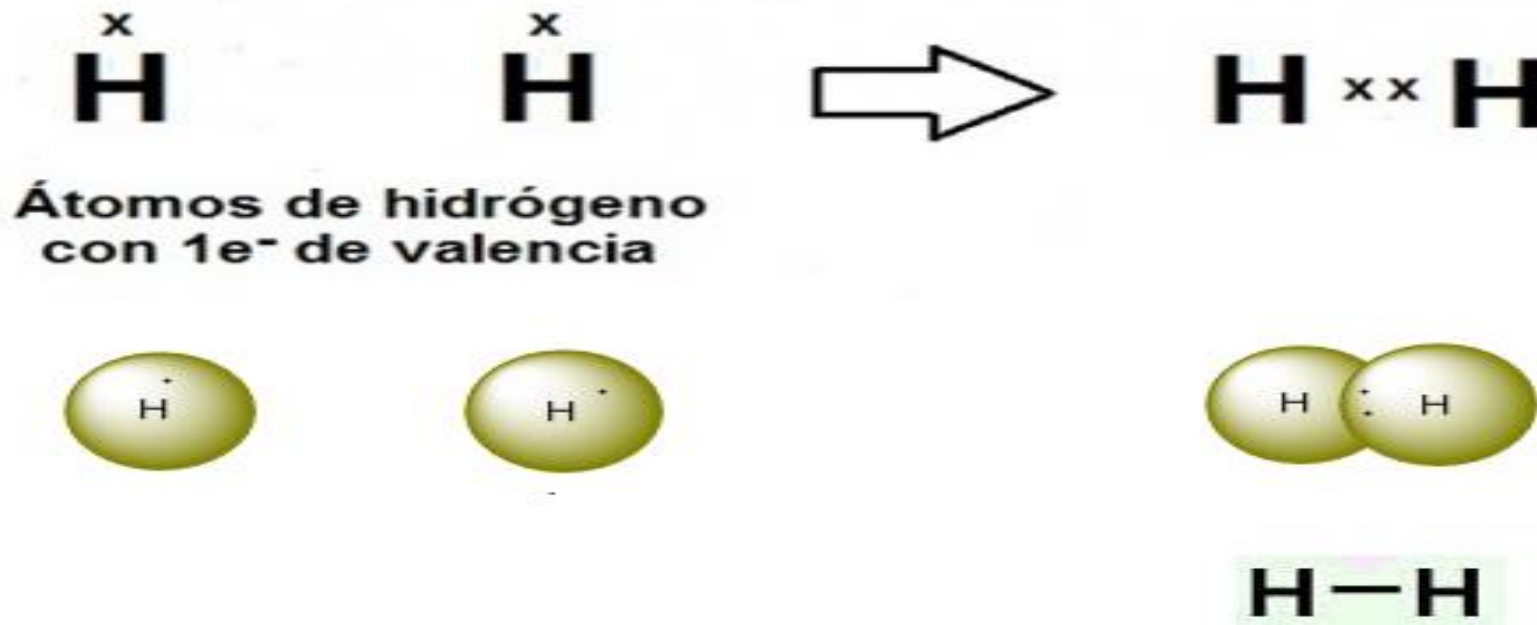


<https://youtu.be/9sjC6K6TAH8>

# HELICO THEORY

# ENLACE COVALENTE

Es la fuerza que mantiene unidos a los átomos que **comparten uno o varios pares de electrones de valencia**; generalmente se da entre los **No Metales**.

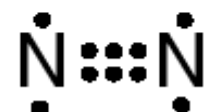
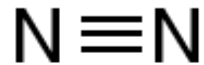
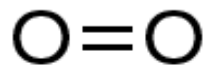
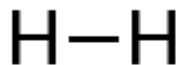


# CLASIFICACIÓN DE LOS ENLACES COVALENTES

## A. POR LA POLARIDAD DEL ENLACE

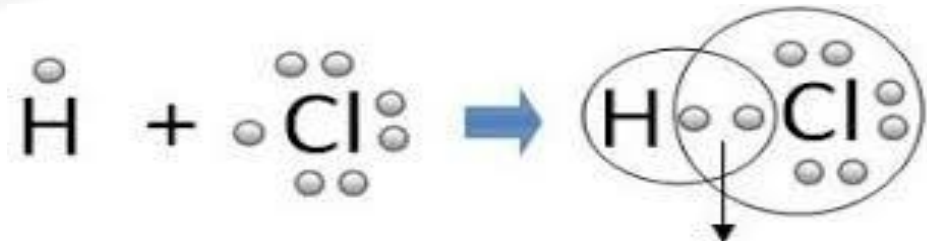
### 1. ENLACE COVALENTE NO POLAR ( APOLAR)

Se forma entre átomos iguales, donde la diferencia de electronegatividades es igual a cero ( $\Delta E.N.=0$ ). Ejm:  $Cl_2$



### 2. ENLACE COVALENTE POLAR

Se forma entre átomos diferentes, donde la  $\Delta E.N. \leq 1,7$ .  
Ejm:  $HCl$

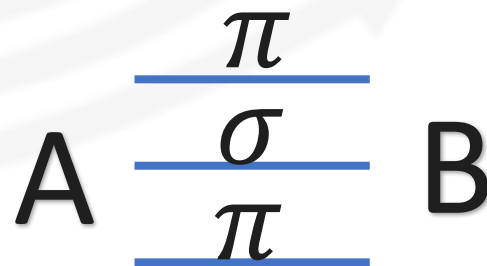
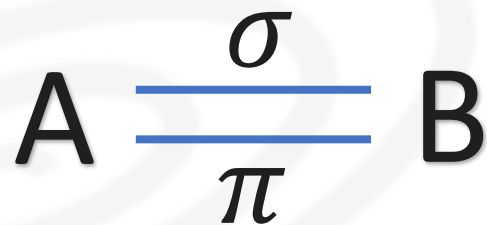


Compartición de electrones  
( 1 enlace covalente)

## C. SEGÚN EL TIPO DE TRASLAPE

Simple	Covalente normal	$A \overset{\sigma}{-} B$
	Covalente dativo	$A \overset{\sigma}{\rightarrow} B$
Múltiple	Enlace doble	$A \overset{\pi}{=} \underset{\sigma}{B}$
	Enlace triple	$A \overset{\pi}{\equiv} \underset{\pi}{\overset{\sigma}{B}}$

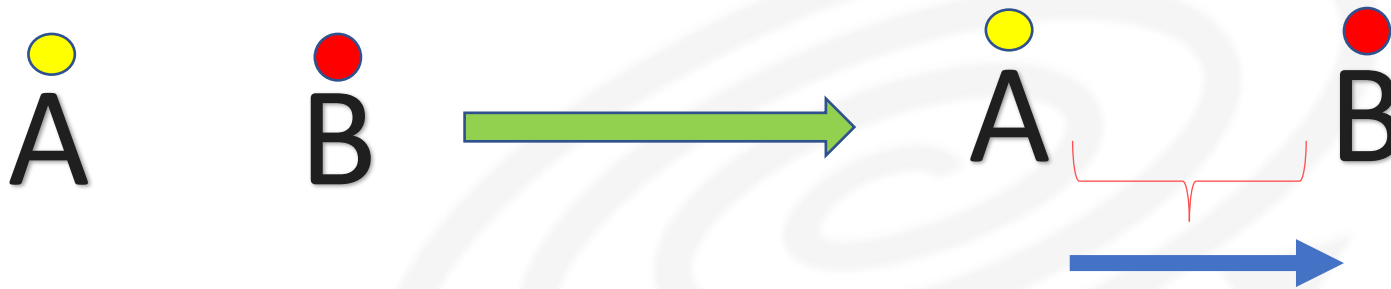
$\sigma$ : par enlazante sigma       $\pi$ : par enlazante pi



## B. POR EL ORIGEN DE LOS ELECTRONES COMPARTIDOS

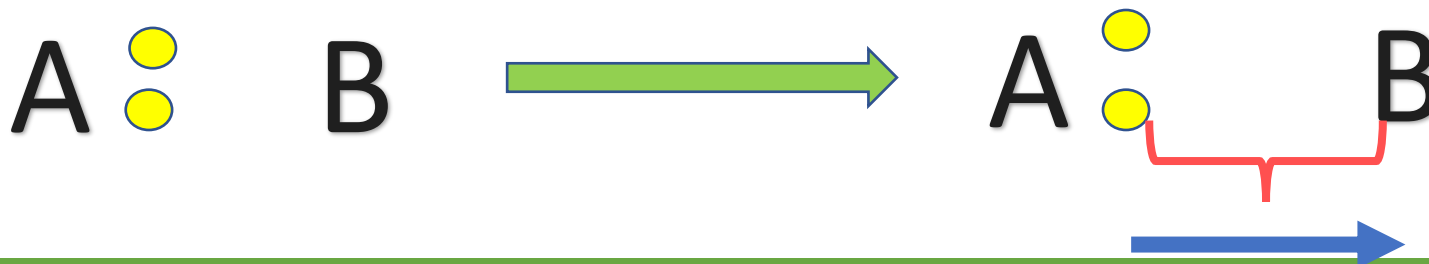
### a. Enlace covalente normal:

Se forma cuando cada átomo aporta un electrón.



### b. Enlace covalente dativo o coordinado:

Se forma cuando un mismo átomo aporta el par completo de electrones y lo comparte con otro átomo.

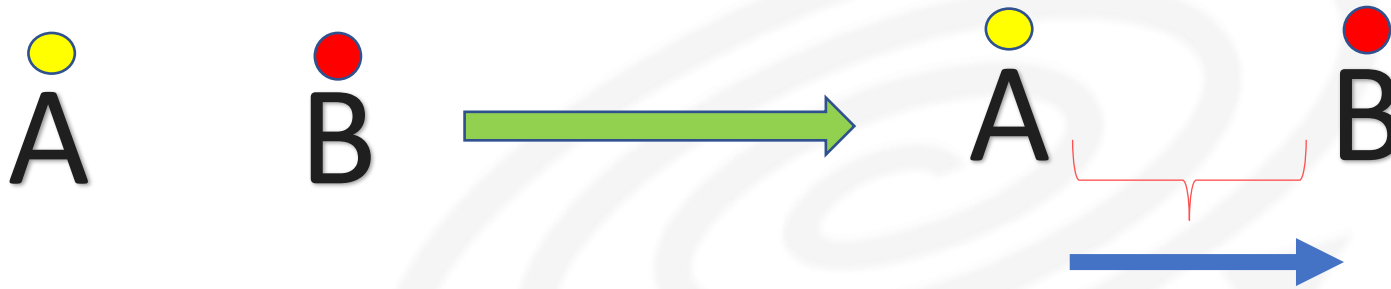




## B. POR EL ORIGEN DE LOS ELECTRONES COMPARTIDOS

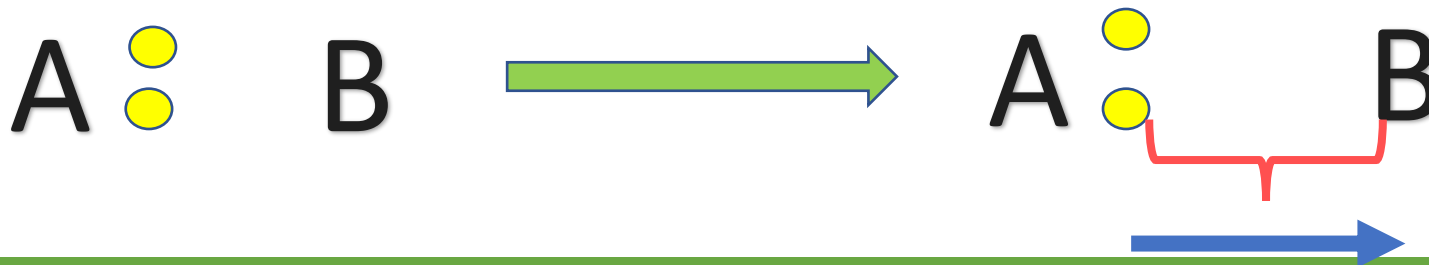
### a. Enlace covalente normal:

Se forma cuando cada átomo aporta un electrón.



### b. Enlace covalente dativo o coordinado:

Se forma cuando un mismo átomo aporta el par completo de electrones y lo comparte con otro átomo.



# **PROPIEDADES DE LOS COMPUESTOS COVALENTES**

- 1. Presentan bajo punto de fusión y ebullición, se encuentran en los tres estados.**
- 2. Generalmente son insolubles en solventes polares como el agua, pero solubles en solventes apolares como en el Benceno  $C_6H_6$ .**
- 3. Generalmente son malos conductores de la corriente eléctrica.**
- 4. Forman moléculas.**

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE



Con respecto al enlace covalente, escriba verdadero (V) o falso (F) según corresponda, luego marque la alternativa correcta.

- Los enlaces covalentes se producen por compartición de electrones.  
( )
- La diferencia de electronegatividades es menor que 1,7. ( )
- Son malos conductores de la electricidad.  
( )

A) VFV

B) FVF

C) VFF

D) VVV

E) FVV

➤ ( V )

➤ ( V )

➤ ( V )

Respuesta

D



Con la ayuda del siguiente cuadro, indique los compuestos que presentan enlace covalente.

Elemento	H	Cl	Ca	O	P
EN	2,1	3,0	1,0	3,5	2,1

I. HCl

II. CaO

III. H<sub>2</sub>O

A) II y III

B) I y II

C) I y III

D) Solo II

E) Solo III



HCl :  $\Delta EN = 3,0 - 2,1 = 0,9 < 1,7$  .....(covalente)

CaO :  $\Delta EN = 3,5 - 1,0 = 2,5 > 1,7$  .....(iónico)

H<sub>2</sub>O :  $\Delta EN = 3,5 - 2,1 = 1,4 < 1,7$  .....(covalente)

Respuesta

C



¿Qué compuesto presenta enlace covalente apolar?

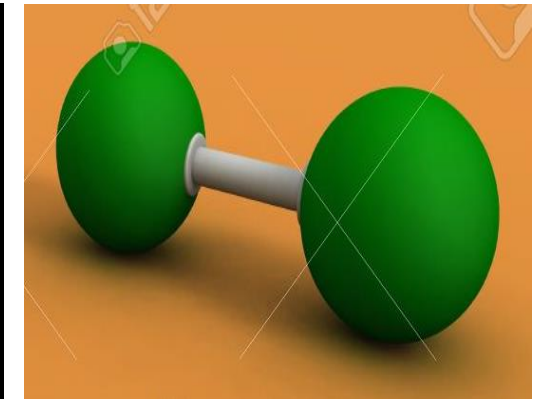
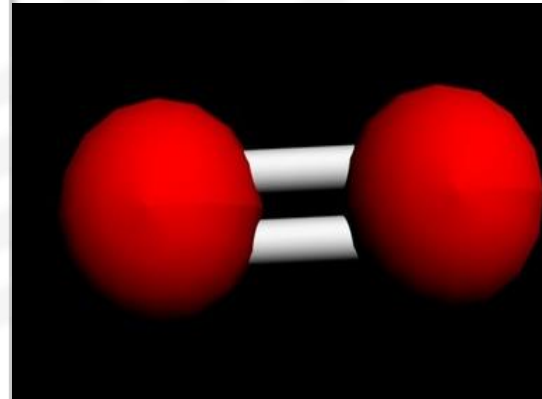
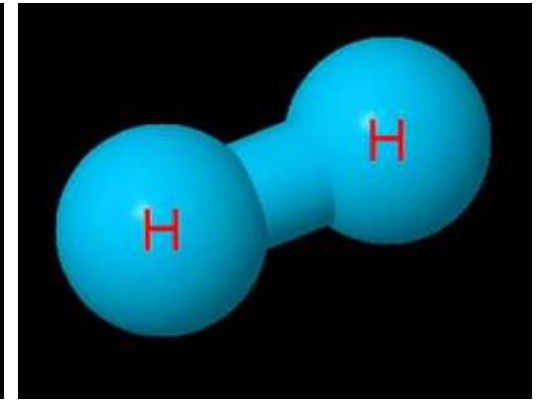
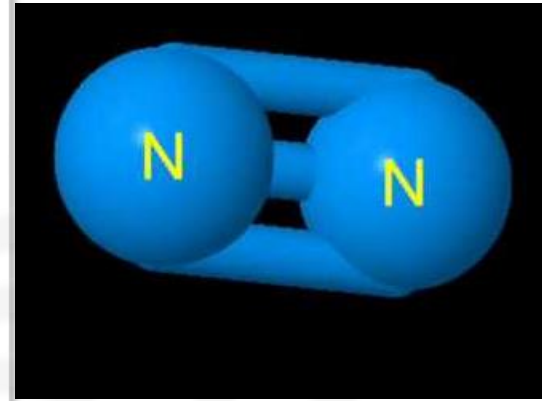
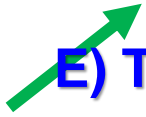
A)  $N_2$

B)  $H_2$

C)  $O_2$

D)  $Cl_2$

E) Todas



Respuesta

E



Indique el número de enlaces simples en la molécula de metano ( $\text{CH}_4$ ).

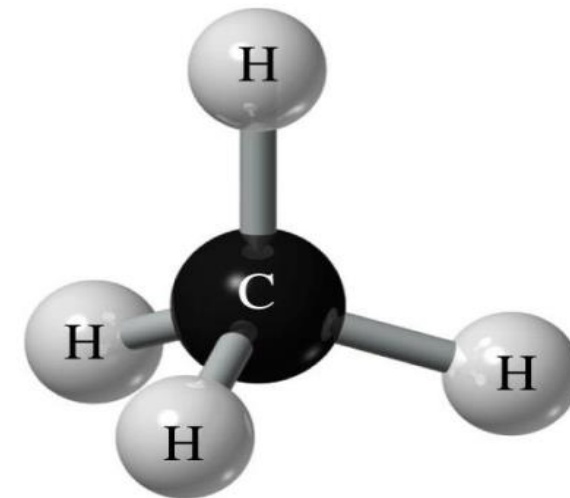
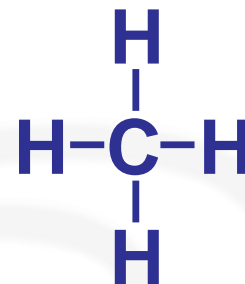
A) 5

B) 4

C) 2

D) 1

E) 3

**RESOLUCIÓN**

En la molécula de metano ( $\text{CH}_4$ ) hay 4 enlaces simples

**Respuesta****B**



Realice la estructura de Lewis del  $\text{CO}_2$ , e indique el número de electrones libres. (C=IVA ; O=VIA).

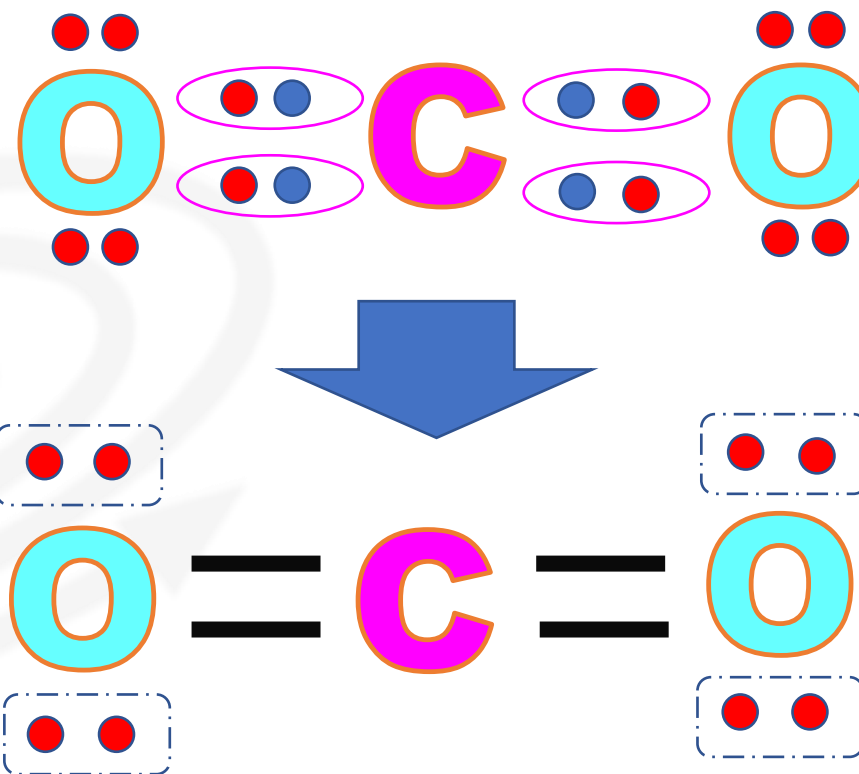
A) 2

B) 4

C) 6

D) 8

E) 10



Respuesta

D





Calcule el número de enlaces sigma ( $\sigma$ ) en el propano ( $\text{C}_3\text{H}_8$ )



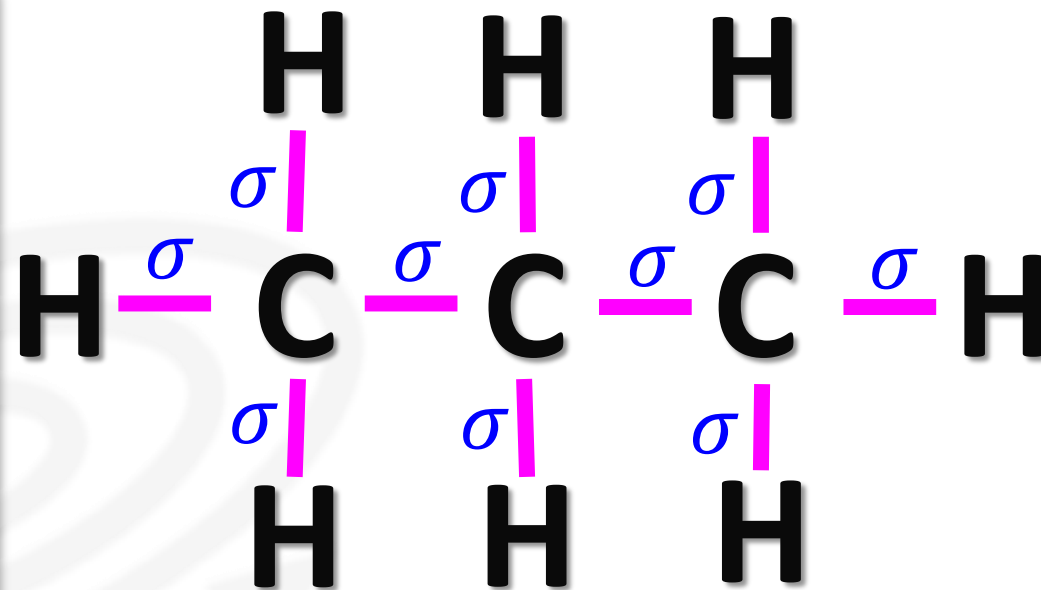
A) 4

B) 8

C) 6

D) 7

E) 10



Respuesta

E



Indique el número de enlaces dativos en el ozono ( $O_3$ ), si el oxígeno pertenece al grupo VIA.

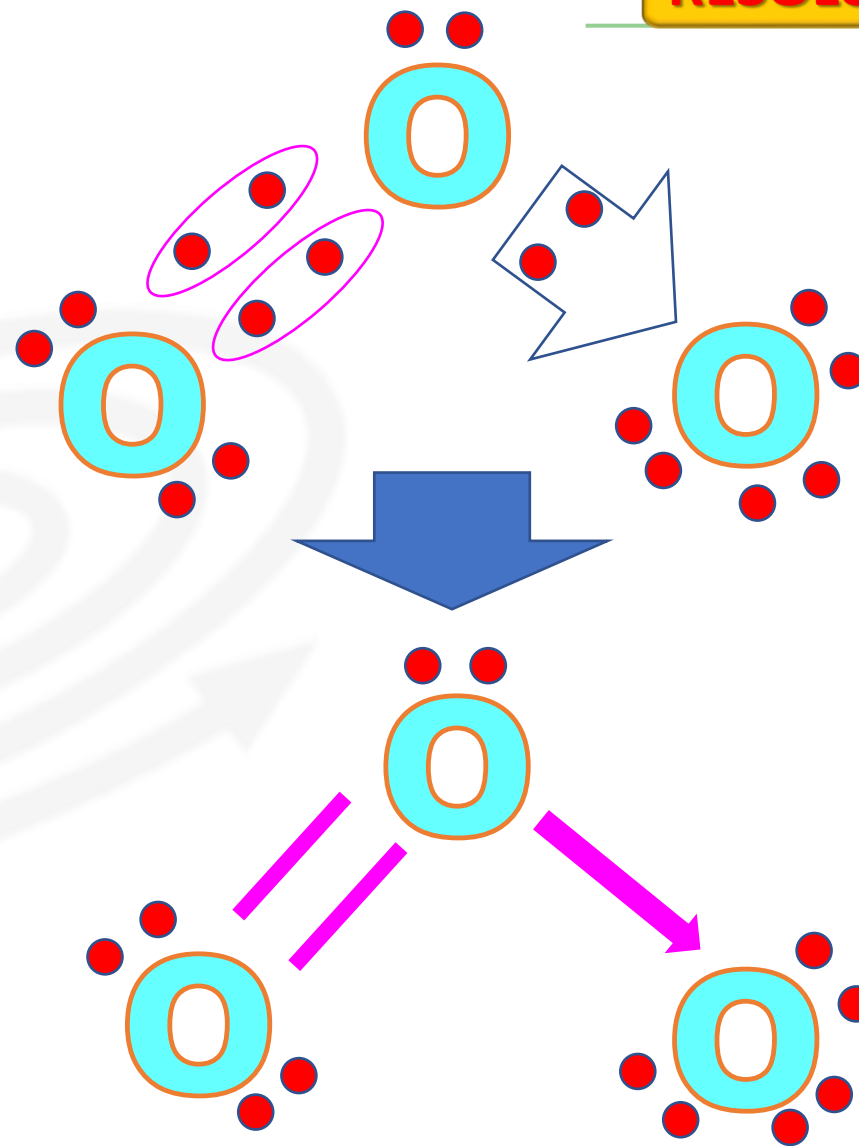
A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 0

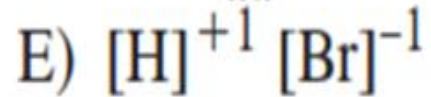
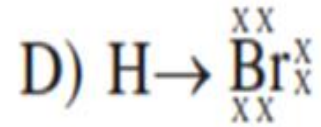
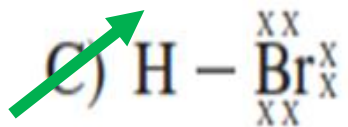
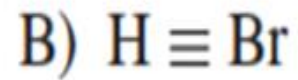
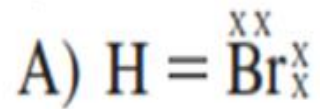


Respuesta

A



Indique el diagrama de Lewis del HBr.  
(H=IA ; Br=VIIA)



Respuesta

C

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



# HELICO WORKSHOP

# FORMATO



PALETA DE COLORES.

FUENTE DE TEXTO ES

ARIAL