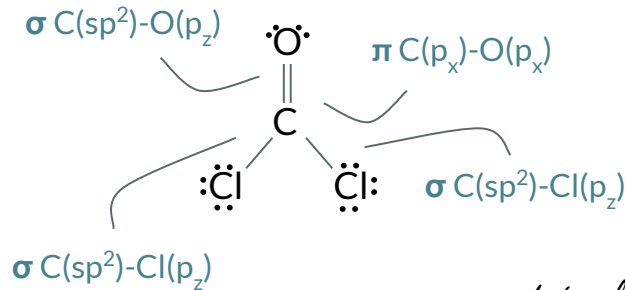


Problema 4

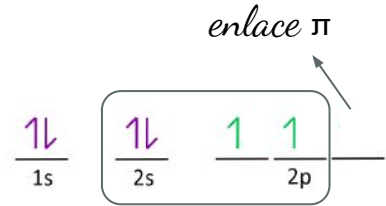
El fosgeno (COCl_2) posee al C como átomo central.:

- Escribí la estructura de Lewis.
- Utilizá TREPEV para predecir su geometría.
- En el marco de TEV, identificá cada enlace como σ o π , y detallá cuáles orbitales atómicos le dieron origen.

$$4e^- + 6e^- + 2 \cdot 7e^- = 24e^- = 12 \text{ pares } e^-$$

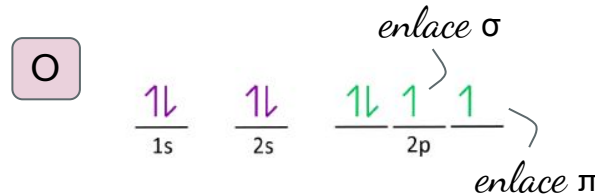
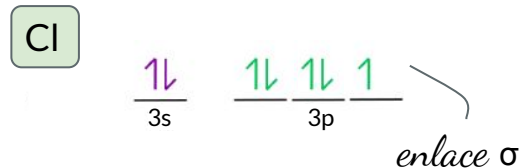


$\text{AX}_3 \rightarrow$ geometría electrónica: trigonal plana
 \rightarrow geometría molecular: trigonal plana



geometría electrónica: trigonal plana \Rightarrow hibridización sp^2

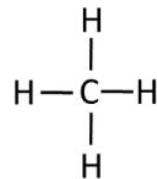
enlaces σ



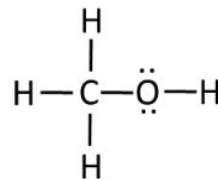
Problema 5

La siguiente tabla contiene los parámetros a y b de van der Waals para dos compuestos. Sabiendo que uno de estos compuestos es metanol y el otro es metano... ¿Cuál es cuál? Justificá tu respuesta, teniendo en cuenta los valores de **los 2** coeficientes de van der Waals, en aproximadamente 10 renglones.

	a (L ² bar/mol ²)	b (L/mol)
Compuesto 1	2,283	0,04278
Compuesto 2	9,649	0,06702



metano

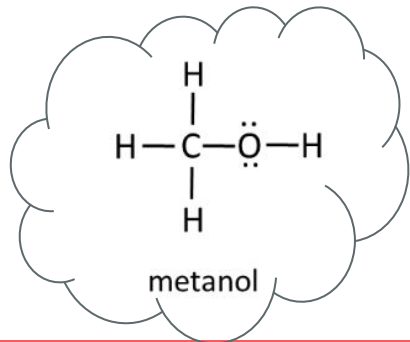


metanol

interacciones atractivas

$$p = \frac{RT}{\bar{V}-b} - \frac{a}{\bar{V}}$$

volumen excluido



- mayor tamaño molecular
- molécula polar



↑ a y ↑ b

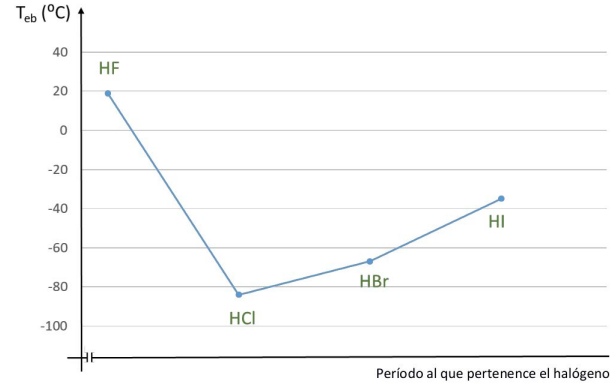
$\left\{ \begin{array}{l} \text{compuesto 1} = \text{metano} \\ \text{compuesto 2} = \text{metanol} \end{array} \right.$

Problema 6

La figura muestra la tendencia en los puntos de ebullición de los haluros de hidrógeno. Describe la tendencia y explica el origen físico de la misma.

$\uparrow T_{\text{eb}} \Rightarrow$ interacciones más intensas

tendencia: al bajar en el grupo hay interacciones más intensas
(caso particular HF)



18.998 403 2	9
F Fluor	
35.453	17
Cl Cloro	
79.904	35
Br Bromo	
126.904 47	53
I Yodo	

al bajar en el grupo: $\left\{ \begin{array}{l} - \text{aumenta tamaño molecular: } \uparrow \text{ interacciones dispersivas} \\ - \text{disminuye momento dipolar: } \downarrow \text{ interacciones dipolo-dipolo} \end{array} \right. \quad \underline{\text{jefecto predominante!}}$

❖ caso particular HF: \downarrow interacciones dispersivas, \uparrow interacciones dipolo-dipolo, presencia de puente H.

Problema 7

Explicá en pocos renglones (aprox. 5) a qué se debe que la energía reticular de CaS (aprox. -3000 kJ/mol) sea mucho más grande, en módulo, que la de NaCl (aprox. -790 kJ/mol). Ambas sustancias tienen la misma estructura, con $r_0 = 2,84$ Å para CaS y $r_0 = 2,81$ Å para NaCl.

$$U_{ret} = - \boxed{A} N_A \frac{\boxed{|z^+| |z^-|} e^2}{4\pi\epsilon_0 \boxed{R_0}} \left(1 - \frac{1}{\boxed{n}}\right)$$

- A : constante de Madelung. Depende del sistema cristalino. \rightarrow iguales
- R_0 : distancia entre iones en la red. \rightarrow similares
- $z^{+/-}$: carga de los iones. $\rightarrow |z^+| |z^-|_{NaCl} = 1$; $|z^+| |z^-|_{CaS} = 4$
- n : relacionado con la compresibilidad del sólido. (no hay info)

¡ factor 4 !