

PROGRAMA CIENCIAS: QUIMICA MÓDULO COMÚN

CLASE 11

RECAPITULACIÓN PRIMERA UNIDAD

Pregunta oficial PTU

Los iones ${}_zX^{2+}$ y ${}_{17}W^{-}$, tienen igual cantidad de electrones, entre sí. Al respecto, es correcto afirmar que

- A) X corresponde a un elemento no metálico.
- B) W posee menor radio atómico que X.
- C) W presenta menor electroafinidad que X.
- D) X presenta mayor electronegatividad que W.
- E) W corresponde a un elemento del grupo 16 (VI A).

Aprendizajes esperados



- Reforzar los aprendizajes más importantes trabajados en las clases anteriores de Estructura atómica.



- Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares.



Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares



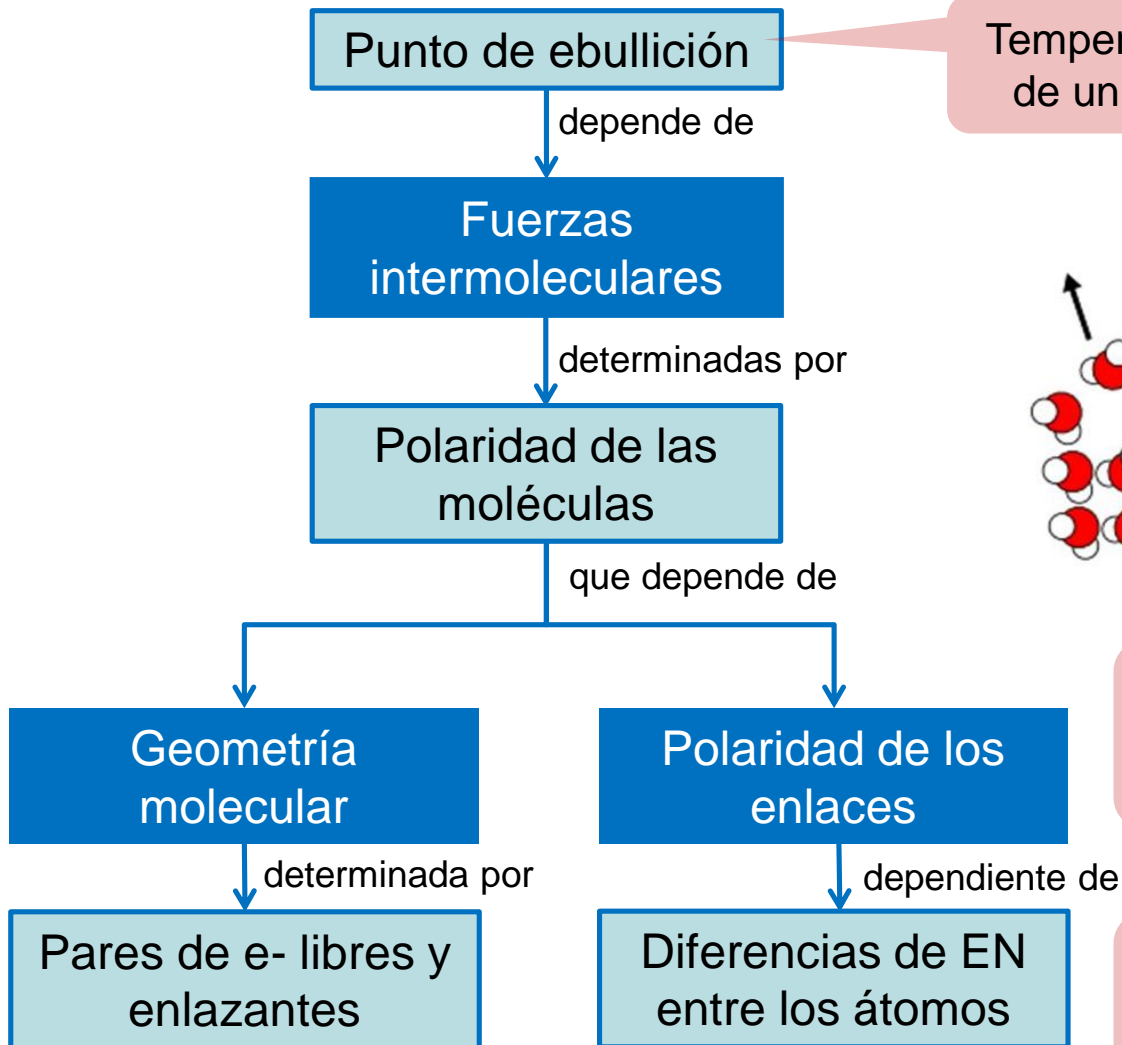
¿Cuál de los siguientes compuestos orgánicos, de similar masa molecular, presenta un **punto de ebullición más alto**?

- A) Dietiléter ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$)
- B) Butanol ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$)
- C) Pentano ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$)
- D) 1-cloropropano ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$)
- E) Metilpropiléter ($\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$)

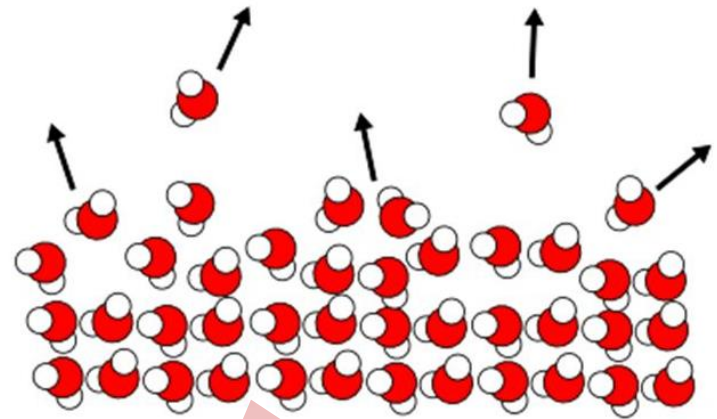
¿De qué depende el punto de ebullición de un compuesto?

¿Cómo se relaciona con la geometría molecular y con la polaridad?

Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares



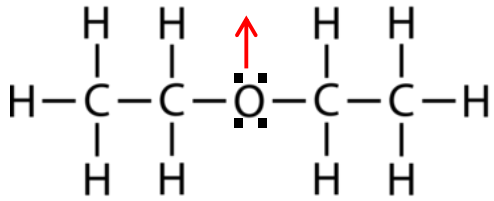
Temperatura a la cual la presión de vapor de un líquido iguala la presión externa.



Deben superarse las fuerzas que mantienen unidas a las moléculas entre sí.

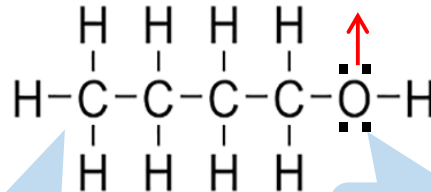
Mientras más intensas sean estas interacciones, mayor será el punto de ebullición.

Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares



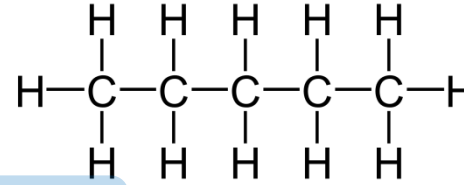
Diethyléter

Geometría tetraédrica



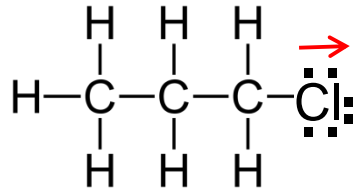
Butanol

Geometría angular

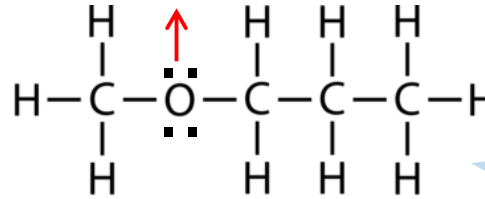


Pentano

¿Existe un $\mu \neq 0$ en alguno de los compuestos?



Cloropropano

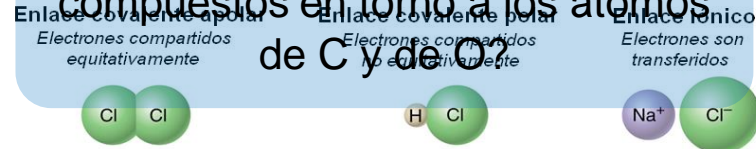


Metilpropiléter

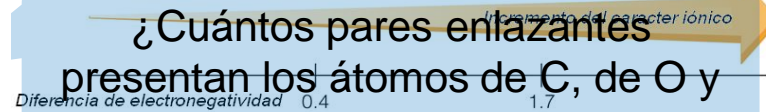
¿Existen pares de electrones libres en algunos de los átomos?
¿Existen enlaces polares en alguno de los compuestos?

1		2		3-12										13-18																					
0.5-0.9		1.0-1.4		1.5-1.9		2.0-2.4		2.5-2.9		3.0-3.5		3.6-3.9		4.0+																					
H	2.1	Li	1.0	Be	1.6											B	2.0	C	2.5	N	3.0	O	3.5	F	4.0	He	--								
Na	0.9	Mg	1.3											Al	1.6	Si	1.9	P	2.2	S	2.5	Cl	3.0	Ar	--										
K	0.8	Ca	1.3	Sc	1.4	Ti	1.5	V	1.6	Cr	1.7	Mn	1.6	Fe	1.8	Co	1.9	Ni	1.9	Cu	1.9	Zn	1.7	Ga	1.6	Ge	2.0	As	2.2	Se	2.6	Br	2.8	Kr	--
Rb	0.8	Sr	1.0	Y	1.2	Zr	1.3	Nb	1.6	Mo	2.2	Tc	2.1	Ru	2.2	Rh	2.3	Pd	2.2	Ag	1.9	Cd	1.7	In	1.8	Sn	2.0	Sb	2.1	Te	2.1	I	2.7	Xe	2.6
Cs	0.8	Ba	0.9	La	1.1	Hf	1.3	Ta	1.5	W	1.7	Re	1.9	Os	2.2	Ir	2.2	Pt	2.2	Au	2.4	Hg	1.9	Tl	2.0	Pb	2.3	Bi	2.0	Po	2.0	At	2.2	Rn	--
Fr	0.7	Ra	0.9	Ac	1.1	Rf	--	Db	--	Sg	--	Bh	--	Hs	--	Mt	--	Uun	--	Uuu	--	Uub	--	Uuq											

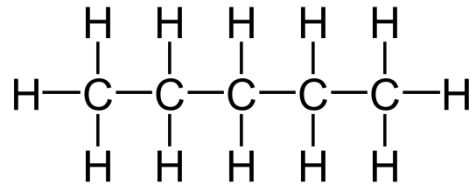
¿Qué geometría presentan los compuestos en torno a los átomos de C y de O?



¿Cuántos pares enlazantes presentan los átomos de C, de O y de Cl?

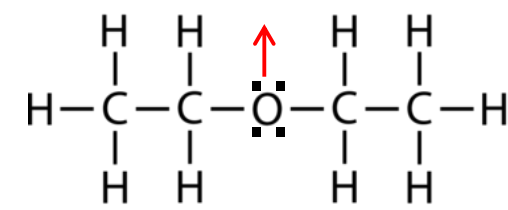
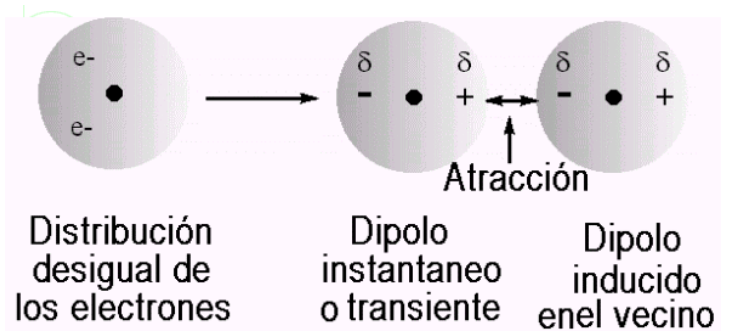


Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares

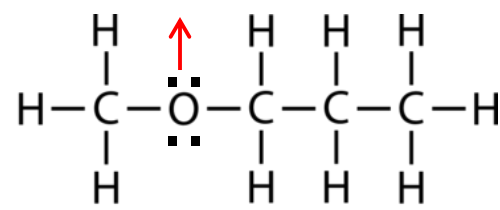


Pentano

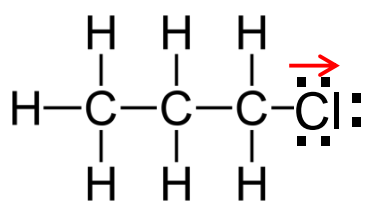
Molécula apolar. ¿Qué tipo de interacciones intermoleculares presenta?



Dietiléter



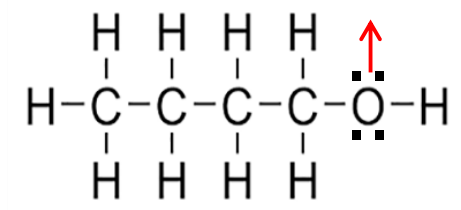
Metilpropiléter



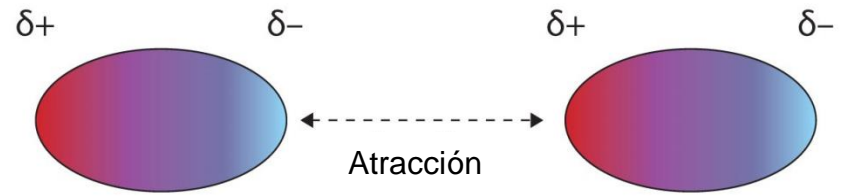
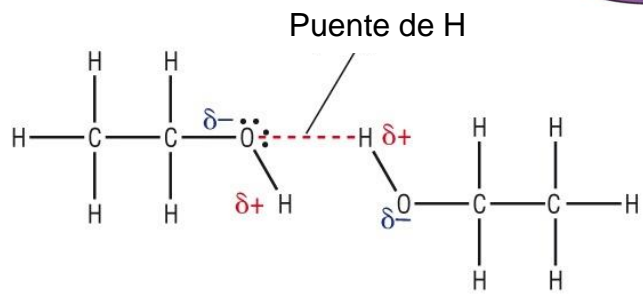
Cloropropano

Moléculas polares. ¿Qué tipo de fuerzas intermoleculares presentan?

Molécula polar, con un átomo de H unido a O. ¿Qué tipo de interacciones forma?



Butanol



¿Cuál de estas interacciones es la más fuerte?

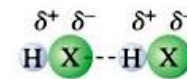
Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares



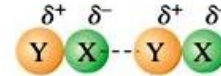
¿Cuál de los siguientes compuestos orgánicos, de similar masa molecular, presenta un punto de ebullición más alto?

- A) Dietiléter ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$)
- B) Butanol ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$)
- C) Pentano ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$)
- D) 1-cloropropano ($\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{Cl}$)
- E) Metilpropiléter ($\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$)

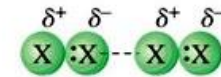
Enlace de hidrógeno
(X = F, O o N)



Dipolo-dipolo
(X e Y son no metales diferentes)



Dispersión
(Desplazamiento temporal de los electrones en enlaces no polares)



Fuerte



Débil

B

ASE

Pregunta oficial PTU

Los iones ${}_zX^{2+}$ y ${}_{17}W^{-}$, tienen igual cantidad de electrones, entre sí. Al respecto, es correcto afirmar que

- A) X corresponde a un elemento no metálico.
- B) W posee menor radio atómico que X.
- C) W presenta menor electroafinidad que X.
- D) X presenta mayor electronegatividad que W.
- E) W corresponde a un elemento del grupo 16 (VI A).



B

ASE

Prepara tu próxima clase



En la próxima sesión, realizaremos
Taller de Estructura atómica