



**Cuestionario 2.3.5 (1)**  
**Moléculas poliatómicas**

- 1) Explicar por T.E.V. y T.O.M. el enlace en los siguientes iones:  $\text{OH}^-$ ,  $\text{NH}_2^-$ ,  $\text{CH}_3^-$ .
- 2) Proponer estructuras de Lewis razonables para las siguientes moléculas:  
cianato ( $\text{OCN}^-$ ), fulminato ( $\text{CNO}^-$ ),  

$\text{BF}_3$	$\text{AlCl}_4^-$	$\text{Al}_2\text{Cl}_6$	$\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$	$\text{CO}_3^{2-}$	$\text{C}_2\text{H}_2$	$\text{N}_2$	$\text{N}^{3-}$	$\text{N}_3^-$
$\text{N}_2\text{H}_2$	$\text{N}_2\text{H}_4$	$\text{N}_2\text{F}_4$	$\text{HNNO}_2^-$	$\text{HNO}_3$	$\text{NO}_2$	$\text{N}_2\text{O}$	$\text{NOF}_3$	$\text{NSF}_3$
$\text{NOF}$	$\text{NSCl}$	$(\text{MeHP})_2$	$\text{SO}(\text{CH}_3)_2$	$\text{SO}_2$	$\text{SO}_3$	$\text{H}_2\text{SO}_4$	$\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$	$\text{S}_2\text{Cl}_2$
$\text{O}_2$	$\text{O}_3$	$\text{ClO}_3^-$	$\text{ClO}_2\text{F}$	$\text{IO}_2\text{F}_2^-$	$\text{IOF}_5$	$\text{IO}_6\text{H}_5$	$\text{I}_3^-$	$\text{SiO}_4^{2-}$
$\text{XeO}_3$	$\text{XeO}_4$							
- 3) Basándose en el modelo VSEPR predecir en cual de las dos especies se dará el mayor ángulo de enlace:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{NF}_3$
- 4) Basándose en el modelo VSEPR predecir la variación en los ángulos de enlace para las siguientes especies:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{PH}_3$ ,  $\text{AsH}_3$ ,  $\text{SbH}_3$
- 5) Indicar la hibridación orbital y la geometría molecular de cada una de las siguientes especies:  $\text{NF}_3$ ,  $\text{PF}_3$ ,  $\text{PF}_5$ ,  $\text{SbF}_6^-$ . ¿Por qué no existe el  $\text{NF}_5$ ?
- 6) A partir de la estructura de los siguientes compuestos y teniendo en cuenta las diferencias de electronegatividad, ordenarlos en sentido creciente de momento dipolar de la molécula:  
 $\text{ClF}_3$                        $\text{CCl}_4$                        $\text{IF}_5$
- 7) Explicar la variación de los ángulos de enlace que se observa en la serie de compuestos siguientes:  
 $\text{Br}_3\text{PO}$ :     $\text{BrPBr} = 106^\circ$                        $\text{Cl}_3\text{PO}$ :     $\text{ClPCl} = 103.6^\circ$                        $\text{F}_3\text{PO}$ :     $\text{FPF} = 102.5^\circ$
- 8) Predecir la geometría de los siguientes compuestos y discutir el valor de los ángulos de enlace:  

$\text{CO}_2$ :	$\text{OCO} = 180^\circ$	$\text{SO}_2$ :	$\text{OSO} = 119.5^\circ$
$\text{SOF}_2$ :	$\text{FSF} = 92.8^\circ$	$\text{H}_2\text{CO}$ :	$\text{HCO} = 122.1^\circ$
	$\text{FSO} = 106.8^\circ$		$\text{HCH} = 115.8^\circ$
- 9) Describir y comparar el enlace en los siguientes pares de moléculas según la TEV:  
(a)  $\text{CH}_3\text{-CH}_3$  vs  $\text{F}_3\text{B}\cdot\text{NH}_3$                       (b)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$  vs  $\text{F}_2\text{B}=\text{NH}_2$