



**Cuestionario 3.3.5 (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:



7) Explicar la variación de los ángulos de enlace que se observa en la serie de compuestos siguientes:



$\text{BrPBr} = 106^\circ$



$\text{ClPCl} = 103.6^\circ$



$\text{FPF} = 102.5^\circ$

8) Predecir la geometría de los siguientes compuestos y discutir el valor de los ángulos de enlace:



$\text{OCO} = 180^\circ$



$\text{OSO} = 119.5^\circ$



$\text{FSF} = 92.8^\circ$



$\text{HCO} = 122.1^\circ$

$\text{FSO} = 106.8^\circ$

$\text{HCH} = 115.8^\circ$

9) Describir y comparar el enlace en los siguientes pares de moléculas según la TEV:

