

## EL MOL Y LA MASA MOLAR

- 1º Defina los conceptos "mol" y "masa molar". ¿Qué relación existe entre el mol y el número de avogadro? ¿Qué relación existe entre masa molar y masa molecular?
- 2º Para  $12'7$  billones de moléculas de metano, sabiendo las masas atómicas y el número de Avogadro calcule:
- La masa molecular y la masa molar del metano. (Solución:  $16 \text{ uma}$  y  $16 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ).
  - La masa correspondiente. (Solución:  $3'37\cdot 10^{-10} \text{ g}$ ).
  - Los moles de metano. (Solución:  $2'11\cdot 10^{-11}$  moles).
- 3º Sabiendo las masas atómicas y el número de Avogadro, en  $23'96$  moles de ácido nítrico:
- ¿Cuáles son los valores de la masa molecular y de la masa molar del ácido nítrico? (Solución:  $63 \text{ uma}$  y  $63 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ).
  - ¿Qué masa del compuesto hay? (Solución:  $1509'48 \text{ g}$ ).
  - ¿Cuántos átomos de cada clase hay? (Solución:  $1'443\cdot 10^{25}$  átomos de nitrógeno,  $1'443\cdot 10^{25}$  átomos de hidrógeno y  $4'329\cdot 10^{25}$  átomos de oxígeno).
  - ¿Qué masa hay de hidrógeno, nitrógeno y oxígeno, en umas y en gramos? (Solución:  $1'443\cdot 10^{25} \text{ uma}=23'96 \text{ g}$  de hidrógeno,  $2'02\cdot 10^{26} \text{ uma}=335'44 \text{ g}$  de nitrógeno y  $6'93\cdot 10^{26} \text{ uma}=1150'08 \text{ g}$  de oxígeno).
- 4º Suponiendo conocidos el número de Avogadro y las masas atómicas, se desea saber para una muestra de  $128'45 \text{ g}$  de ácido fosfórico:
- La masa molecular y la masa molar del ácido fosfórico. (Solución:  $98 \text{ uma}$  y  $98 \text{ g}\cdot\text{mol}^{-1}$ ).
  - Los moles correspondientes del compuesto. (Solución:  $1'3107$  moles de ácido fosfórico).
  - El número de moléculas que contiene la muestra. (Solución:  $7'89\cdot 10^{23}$  moléculas).
  - El número de átomos de oxígeno que contiene la muestra. (Solución:  $3'16\cdot 10^{24}$  átomos de oxígeno).
  - La masa de oxígeno que contiene la muestra. (Solución:  $83'89 \text{ g}$  de oxígeno).