

Problema 765: a) Al disolver una sal en agua ¿es posible que esta disolución tenga pH básico?. b) Pon un ejemplo de una sal en la que la disolución acuosa presente un pH ácido y un ejemplo de una sal en la que la disolución acuosa sea neutra. Razona las respuestas.

a) Una sal puede dar pH básico en agua si alguno de sus iones da disolución básica. Ese ion será la base conjugada de un ácido débil del que proviene. Todos los iones que provienen de ácidos débiles pueden dar disolución básica en agua. NO_2^- , F^- , CH_3COO^- , cuando estén acompañados de aniones que provienen de base fuerte dan disolución básica en agua.

Por ejemplo **NaF, fluoruro de sodio**:

Es una sal, la disociamos en iones:



El $\text{Na}^+_{(\text{aq})}$ procede de una base fuerte NaOH, es su ácido conjugado. Si una base es muy fuerte su ácido conjugado es extremadamente débil, no dará reacción con agua.

El $\text{F}^-_{(\text{aq})}$ procede de un ácido débil HF, es su base conjugada. Si un ácido es débil su base conjugada no será demasiado débil, podrá dar reacción con agua.



El ion fluoruro da una disolución básica en agua.

b) Una sal puede dar pH ácido en agua si alguno de sus iones da disolución ácida. Ese ion será el ácido conjugado de una base débil de la que proviene. Todos los iones que provienen de bases débiles pueden dar disolución ácida en agua. NH_4^+ cuando esté acompañado de aniones que provienen de ácido fuerte dan disolución ácida en agua.

Por ejemplo **NH_4Cl , cloruro de amonio**:

Es una sal, la disociamos en iones:



El $\text{NH}_4^+_{(\text{aq})}$ procede de una base débil NH_3 , es su ácido conjugado. Si una base es débil su ácido conjugado no será demasiado débil, podrá dar reacción con agua.



El ion amonio da una disolución ácida en agua.

El $\text{Cl}^-_{(\text{aq})}$ procede de un ácido fuerte HCl, es su base conjugada. Si un ácido es fuerte su base conjugada es extremadamente débil, no dará reacción con agua.

Una sal que tenga iones que provienen de ácidos fuertes y bases fuertes no darán reacción con agua

pues serán bases conjugadas y ácidos conjugados demasiado débiles frente al agua.

Por ejemplo, **NaCl, Cloruro de sodio**: Es una sal, la disociamos en iones:



El $\text{Na}^+_{(\text{aq})}$ procede de una base fuerte NaOH, es su ácido conjugado. Si una base es muy fuerte su ácido conjugado es extremadamente débil, no dará reacción con agua.

El $\text{Cl}^-_{(\text{aq})}$ procede de un ácido fuerte HCl, es su base conjugada. Si un ácido es muy fuerte su base conjugada es extremadamente débil, no dará reacción con agua.

El cloruro de sodio da disolución neutra en agua.