

Determinar la parte que se disocia de ácido yódico cuando 5mL, 0.5M se disuelven en 25mL de agua destilada (solución A).

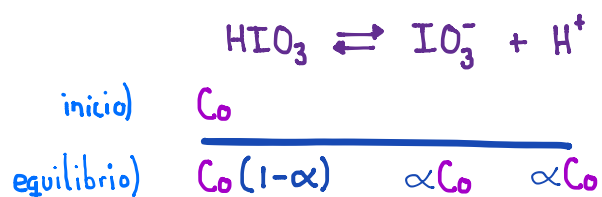
Datos:  $pK_a=0.8$ , por lo que  $K_a=10^{-0.8}$

$$C_0 = 0.5M$$

Primero se hace el cálculo de la concentración de la solución A

$$C_0 = \frac{(5\text{ mL})(0.5\text{ M})}{25\text{ mL}} = 0.1\text{ M}$$

Se plantea la reacción de disociación del ácido



$$K_a = \frac{[\text{IO}_3^-][\text{H}^+]}{[\text{HIO}_3]}$$

$$K_a = \frac{(\alpha C_0)(\alpha C_0)}{C_0(1-\alpha)}$$

$$K_a = \frac{\alpha^2 C_0}{(1-\alpha)}$$

$$\frac{K_a}{C_0} = \frac{\alpha^2}{(1-\alpha)}$$

Reordenando la ecuación;

$$0 = \alpha^2 + \alpha \frac{K_a}{C_0} - \frac{K_a}{C_0}$$

Alfa es el grado de disociación, por lo que la parte que se disocia del ácido es alfa.

Resolviendo la ecuación de segundo grado se encuentra el valor de alfa:

$$\text{parte que se disocia: } \alpha = 0.6951$$