



### Model 1

5. Calculeu, a 25 °C, la variació de pH que experimenta 1,0 dm<sup>3</sup> d'una solució amortidora que conté 0,50 mol dm<sup>-3</sup> de CH<sub>3</sub>COOH i 0,50 mol dm<sup>-3</sup> de CH<sub>3</sub>COONa, en afegir-hi 0,010 mol de HNO<sub>3</sub>. (Per a l'àcid acètic, K<sub>a</sub>=1,80·10<sup>-5</sup>)

### Modelo 1

5. Calcular, a 25 °C, la variación de pH que experimenta 1,0 dm<sup>3</sup> de una solución amortiguadora que contiene 0,50 mol dm<sup>-3</sup> de CH<sub>3</sub>COOH y 0,50 mol dm<sup>-3</sup> de CH<sub>3</sub>COONa, al añadir 0,010 mol de HNO<sub>3</sub>. (Para el ácido acético, K<sub>a</sub>=1,80·10<sup>-5</sup>)

Al tratarse de una disolución amortiguadora, utilizamos la ecuación de Henderson-Hasselbach.

$$pH = pK_a + \log\left(\frac{[sal]}{[ácido]}\right)$$

Como tenemos 1 L de disolución, numéricamente coinciden moles y concentraciones.

$$\text{Inicialmente } pH = -\log(1,8 \cdot 10^{-5}) + \log\left(\frac{0,50}{0,50}\right) = 4,74$$

Al añadir el ácido: el ácido nítrico es un ácido fuerte que se disocia completamente y neutraliza 0,01 mol de sal.

$$pH = -\log(1,8 \cdot 10^{-5}) + \log\left(\frac{0,50 - 0,01}{0,50 + 0,01}\right) = 4,73$$

La variación de pH es 0,01