

## DETERMINACIÓN DA CONDUTIVIDADE DUNHA DISOLUCIÓN

### OBXECTIVO

Aprender a medir condutividades eléctricas.

Observar a diferenza entre o comportamento real e o comportamento ideal das disolucións acuosas de electrólitos.

Comparar predicións teóricas con resultados experimentais.

### INTRODUCCIÓN

As augas puras case non levan sales disolvidos; pero se as augas de regadío son excesivamente salinas, non son aptas para a vida das plantas, xa que os sales acumúlanse nos bulbos das raíces e deteñen o seu crecemento e, mesmo, poden secalas.

A presenza deses sales disolvidos na auga pódese determinar, doadamente, mediante a súa condutividade, xa que esta é proporcional á cantidade de electrólitos existentes na disolución. Depende tamén das características particulares de cada un dos electrólitos.

Unha disolución dun electrólito compórtase como calquera outro material ao paso da corrente eléctrica. A resistencia pode relacionarse coa natureza e as dimensións do condutor mediante a ecuación:

$$R = \rho l/A$$

onde  $\rho$  é a resistividade, característica da natureza da disolución (condutor), e  $l/A$  (constante da célula) é o cociente entre o longo e a sección do condutor.

Como a condutividade eléctrica das disolucións acuosas de sales aumenta coa temperatura, refírese a 25 °C.

O inverso da resistencia chámase condutividade ou condutancia.

$$1/R = C = \text{Condutividade}$$

$$C = 1/\rho \cdot A/l, \quad 1/\rho = \gamma = \text{Condutividade específica}$$

A condutividade exprésase en mho/cm = ohms recíprocos ou en siemens, 1 siemens = 1 mho.

$$1 \text{ ohmio}^{-1} = 1 \text{ siemens}$$

A condutividade dunha disolución depende da natureza e concentración de soluto, e do tipo de disolvente. Pode relacionarse co número, a carga e a mobilidade dos ións, que son os portadores de carga na disolución.

## MATERIAL

- Condutímetro
- Matracas volumétricos de 100mL e 50 mL

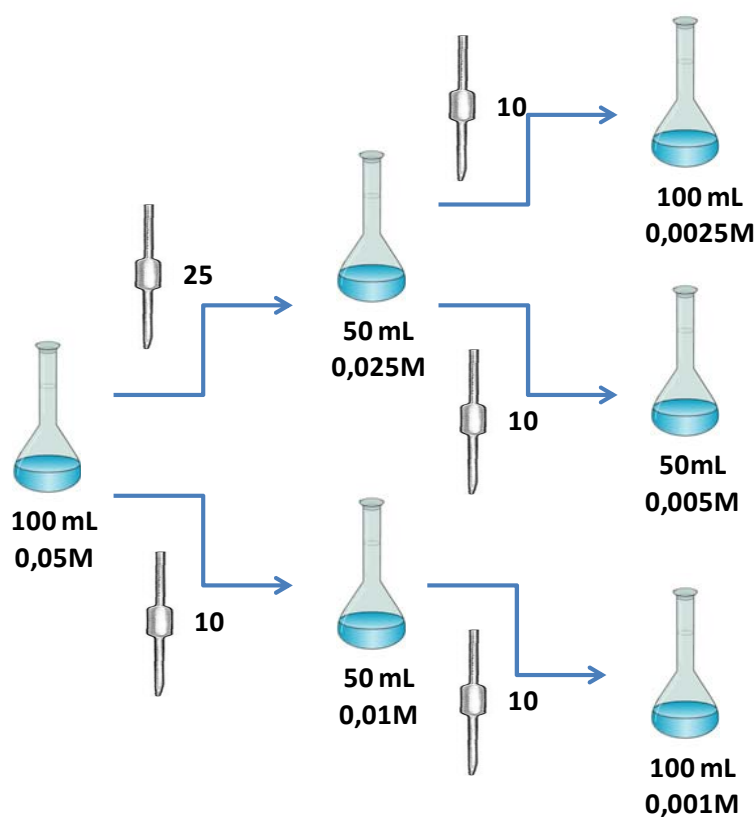
## REACTIVOS

- Cloruro sódico
- Cloruro cálcico

## PROCEDEMENTO EXPERIMENTAL

Calibrar o condutímetro mediante disolucións patrón de cloruro potásico 0,01 M. Esta disolución ten condutividade de 141,18 mho/cm a 25 °C.

Medir a condutividade en disolucións de NaCl e  $\text{CaCl}_2$  0,05 M, 0,025 M, 0,01M, 0,005M, 0,0025M e 0,001M preparadas por dilución da disolución de 100 mL 0,05M con auga destilada.



*Exemplo dunha secuencia de dilución*

## CUESTIÓNS

1. Calcular as condutividades das disolucións de electrólitos fortes antes preparadas.
2. Indicar como varían as condutividades coa concentración.
3. Indicar como varían as condutividades en función da carga do catión.

### Bibliografía:

- J. Martínez Urreaga e outros, *Experimentación en Química General*, Ed. Thomson, 2006