

COMPARACIÓN TEÓRICO-EXPERIMENTAL DEL DESCENSO CRIOSCÓPICO (Δt_c) (propiedades coligativas)

Objetivo/s	<p>Las propiedades coligativas de las disoluciones son las que dependen del número de partículas del soluto y no de su naturaleza química, es decir, que da igual qué soluto sea, pero sí el número de partículas que lo compongan. Si comparamos tres solutos con la misma concentración: sacarosa (una partícula disuelta), NaCl (dos partículas disueltas) y CaCl₂ (tres partículas disueltas). Misma concentración para este último, 3 veces más partículas disueltas.</p> <p>El PH, el color o el sabor no son propiedades coligativas, si que lo son el ascenso ebulloscópico, el descenso crioscópico, la presión de vapor y la presión osmótica.</p>
Material	<p>Medidor de sonda digital de temperatura, balanza, vaso de 250 ml, frigorífico, probeta de 250 ml, mechero, varilla agitadora, espátula, guantes y gafas protectoras</p> <p>Azúcar (sacarosa), cloruro sódico NaCl, cloruro cálcico CaCl₂ y agua destilada</p>
Procedimiento y montaje	<p>1) En una balanza pesar 10,0 g de de sal cloruro de sodio NaCl (en un papel o en una vidrio de reloj).</p> <p>2) Poner agua destilada que ocupe la mitad del vaso de 250 ml y lo introducimos en un congelador de frigorífico hasta que veamos claramente que se ha fundido una pequeña cantidad de agua. En ese momento colocamos la sonda del medidor digital y anotamos la temperatura en la tabla.</p> <p>NOTA.- La temperatura tendrá que ser aproximadamente 0 °C, pero habrá que señalar la que marque, debido a que varía con la presión atmosférica del lugar.</p> <p>3) Echamos ahora la sal y disolvemos con ayuda de un agitador de vidrio. Con un poco de paciencia comprobaremos que el solido vuelve a disolverse. Cuando lo hayamos conseguido lo volvemos a meter en el congelador hasta apreciar la misma cantidad fundida de agua que en 2). En ese momento colocamos la sonda del medidor digital y anotamos la temperatura en la tabla, como temperatura de la DISOLUCIÓN.</p> <p>4) Se deja fundir todo y se echa la disolución a una probeta de 250 ml y se comprueba el volumen de la DISOLUCIÓN</p> <p>5) Se puede repetir con cloruro cálcico CaCl₂ y azúcar, para comprobar el aumento mayor del primero y la disminución del segundo. También podemos hacer que un grupo lo haga con unos solutos y otro con otros. Comparar y analizar conjuntamente.</p>
ANÁLISIS DE DATOS	<p><u>TABLA DE DATOS BRUTOS Y PROCESADOS</u></p>

A) DESCENSO CRIOSCÓPICO EXPERIMENTAL

	DATOS	RESULTADO
Temperatura del disolvente agua (t_c) \pm _____ °C		$\Delta t_D (E) =$ _____ °C
Temperatura de la DISOLUCIÓN (t_D) \pm _____ °C		

B) DESCENSO CRIOSCÓPICO TEÓRICO (como los hechos en clase)

Masa de soluto disuelta $m_{\text{SOLUTO}} =$ _____ g

Volumen de Disolución $V_{\text{DISOLUCIÓN}} =$ _____ ml

Constante crioscópica del agua = $1,86 \text{ } ^\circ\text{C}/\text{mol}\cdot\text{Kg}^{-1}$

Calcular la molalidad de la Disolución

¿Cuál será el descenso de una disolución formada?

$$\Delta t_c = K_C \cdot m \quad \Delta t_e (T) = \text{_____ } ^\circ\text{C}$$

C) Calcular el grado de discrepancia o desvío que has obtenido.

$$[\Delta t_{\text{TEÓRICO}} - \Delta t_{\text{EXPERIMENTAL}}]$$

$$\% \text{ Desvío} = \text{-----} \times 100$$

$$\Delta t_{\text{TEÓRICO}}$$

$$[\text{_____} - \text{_____}]$$

$$\% \text{ Desvío} = \text{-----} \times 100 = \text{_____} \%$$

¿Por qué esa desviación? ¿qué errores sistemáticos y aleatorios has cometido? ¿cómo se podría mejorar los resultados obtenidos?.

