

### GUÍA DE LABORATORIO

#### Temperatura en las soluciones

##### Introducción:

Ya sabemos que las soluciones se caracterizan por presentar propiedades dependiendo de la cantidad de soluto disuelto en ella.

Para conocer el comportamiento de una solución respecto de su temperatura de ebullición y/o de congelación se requieren de datos experimentales que permitan graficar el comportamiento.

##### Instrucciones generales:

El curso se dividirá en grupos de acuerdo a indicaciones del profesor. Deben elegir un jefe de grupo el cual coordinará las tareas, asignando y asumiendo responsabilidades, regulando el tiempo.

##### Procedimientos:

- Determinan, mediante cálculos simples, la cantidad de glucosa y de agua necesaria para preparar 100 mL de disoluciones de glucosa con las siguientes concentraciones molal: 0,2 m, 0,4 m, 0,6 m y 0,8 m.
- Determinan la temperatura de ebullición del agua pura y de cada una de las soluciones señaladas. Registran sus resultados en una tabla de datos T vs concentración molal.

Solución	Temperatura de Ebullición
Agua pura 0,0 m	
Solución 0,2 m	
Solución 0,4 m	
Solución 0,6 m	
Solución 0,8 m	

- Grafican los resultados anteriores en función de  $\Delta T_{eb}$  (en relación a la temperatura de ebullición del agua pura medida experimentalmente) y molalidad (m)
- A partir del gráfico, determinan la constante ebulloscópica molal del solvente ( $K_e$ ), la comparan entre los distintos equipos de trabajo y con el señalado en tablas. Analizan posibles diferencias.

¿Cuál debería ser la variación en la temperatura de ebullición, si la solución preparada, con las mismas concentraciones anteriores fuera de cloruro de sodio?

**(Es importante considerar que la glucosa a pesar de disolverse en agua, no se disocia; en cambio el cloruro de sodio se disuelve y además disocia)**

Conociendo el comportamiento de la temperatura de congelación en soluciones, discuten y establecen el por qué se agrega sal a los caminos congelados o porque los sistemas de enfriamiento de motores en los países que durante el invierno tienen regularmente temperaturas bajo cero, no se solidifican. En caso de ser necesario consulte bibliografía o sitios web con respaldo gubernamental o de universidades (confiables).

¿Será posible detectar cambios en la composición de la Tierra y la atmósfera a partir de las propiedades coligativas de las soluciones?

Comparta sus respuestas con el grupo de trabajo y luego con el curso acuerden la mejor respuesta.