

2. Cuatro propiedades coligativas de las soluciones

- Los y las estudiantes leen el siguiente texto y posteriormente realizan las actividades derivadas de él:

El comportamiento de las soluciones es similar, en términos cualitativos, al de un solvente puro; sin embargo, en términos cuantitativos, las diferencias son significativas. Por ejemplo, se sabe que el agua hierve aproximadamente a los 100 °C y se congela a los 0 °C, pero si se dispone de una solución de agua y sal (NaCl) a una concentración de 1,0 mol/L, esta hierve a los 101 °C y se congela a los -3,7 °C aproximadamente; es decir, existe una evidente diferencia en los puntos de ebullición y fusión. Así, las propiedades que dependen de las cantidades relativas de moléculas de soluto y solvente y no de la identidad química del soluto, se denominan propiedades coligativas.

Fuente: <http://www.ehu.es/biomoleculas/agua/coligativas.htm>

- En equipos, investigan en diferentes fuentes (libros, revistas, artículos y sitios confiables de internet, entre otras) sobre una propiedad coligativa que el profesor o la profesora les asigna (descenso de la presión de vapor del disolvente, ascenso ebulloscópico, descenso crioscópico y presión osmótica).
- Describen, usando esquemas o dibujos realizados con el apoyo de las TIC, cuál o cuáles variables intervienen en esa propiedad y de qué forma es posible medirla o determinarla cuantitativamente (incluyendo instrumentos o equipos necesarios).
- Responden preguntas como:
 - ¿Cuántas propiedades coligativas existen?
 - ¿Son estas de utilidad para los procesos biológicos de los seres vivos?
 - ¿Cuáles son los diferentes usos de las propiedades coligativas de las soluciones en fenómenos naturales o en procesos diseñados por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades?
 - ¿Cómo evidencian, a partir de las propiedades coligativas, que todo material del Universo que forma soluciones está compuesto por partículas muy pequeñas y que estas alteran las propiedades de las sustancias puras que conforman tales soluciones?
- Proponen un experimento simple para demostrar la propiedad coligativa que se les asignó.
- Evalúan la factibilidad de realización de la propuesta, proponen mejoras al procedimiento y llevan a cabo su propuesta experimental.