

APLICACIÓN PROPIEDADES COLIGATIVAS

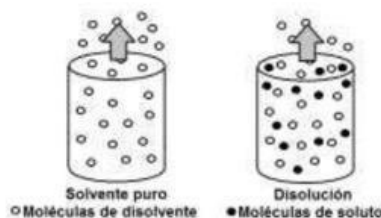
1. Lea el siguiente texto:

Un aprendizaje adquirido con la práctica es que al hervir agua y agregar inmediatamente sal (NaCl) o azúcar ($\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$), el agua tarda más en hervir, por tanto, estos materiales se deben adicionar después de hervir el agua.

¿Cuál propiedad coligativa se manifiesta en el texto anterior?

- a) Aumento del punto de fusión.
- z) Aumento del punto de ebullición.
- c) Descenso en el punto de ebullición.

2. En el dibujo adjunto, se muestra una de las propiedades coligativas de las disoluciones, como lo es la disminución de la presión de vapor.



Si el soluto fuera sal de mesa, y el disolvente que

agua, podríamos afirmar

- a) el punto de ebullición de la disolución sería mayor a 100°C .
- b) el punto de fusión de la disolución sería mayor a 0°C .
- c) el punto de fusión de la disolución sería 0°C .

3. Analice la siguiente situación:

En un experimento, un estudiante coloca tres frascos de 250 mL dentro de un congelador que se encuentra a -5°C , en cada uno añade lo siguiente:

Frasco 1: 250 mL de agua pura.

Frasco 2: 250 mL de agua más 10 g de refresco en polvo disuelto.

Frasco 3: 250 mL de agua más 20 g de refresco en polvo disuelto.

De acuerdo con las características de las propiedades coligativas se concluye que

- a) el orden de congelación es frasco 3, después el 2 y por último el 1.
- b) el orden de congelación es frasco 1, después el 2 y por último el 3.
- c) no existen datos suficientes para predecir el orden de congelación.

4. Considere las siguientes situaciones:

- I. Cuando se agrega sal al agua, la disolución formada requiere de más temperatura que el agua pura, para su ebullición.
- II. Al agregar azúcar refinada al agua para preparar un refresco, la disolución se lleva a cabo más rápido que si se agrega azúcar no refinada.
- III. El agua salada requiere de temperaturas más bajas para solidificarse que el agua pura.
- IV. Un soluto se disuelve en agua, en mayor cantidad a altas temperaturas y en menor cantidad a bajas temperaturas.

De las situaciones anteriores, ¿cuáles ejemplifican efectos de las propiedades coligativas?

- a) I y III. z) I y IV. b) II y III.

5. Lea cuidadosamente la información siguiente.

Se preparan 2 disoluciones utilizando las siguientes cantidades de soluto y disolvente:

1-Se agregan 10 moles de glucosa a un litro de agua.

2-Se agregan 5 moles de glucosa a un litro de agua.

Con base en la información suministrada en el recuadro anterior, el recipiente

- A) 1 presenta menor punto de ebullición.
- B) 1 presenta menor presión de vapor.
- C) 2 presenta menor presión de vapor.

6. Lea el siguiente texto.

Cuando se añaden 3 cucharaditas de cloruro de sodio (sal común) al agua, esta hierve a mayor temperatura.

El fenómeno planteado en el texto se explica, porque en una disolución con respecto al disolvente puro,

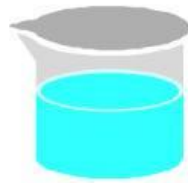
- A) aumenta el punto de fusión.
- B) disminuye el punto de fusión.
- C) aumenta el punto de ebullición.

7. Se cuenta con tres recipientes con igual cantidad de líquido y a la misma temperatura. Al recipiente 2 se le agrega una cucharadita de sal y al recipiente 3 se le agregan 2 cucharaditas, tal y como se representa en el esquema.



agua pura

1←



agua pura + 1 cucharada

2



agua pura + 2 cucharadas

3

Con base en la información planteada, se puede afirmar que

- A) el líquido del recipiente número 1 tiene menor punto de ebullición.
- B) los líquidos de los tres recipientes poseen igual punto de fusión.
- C) el líquido del recipiente número 3 tiene punto de fusión más alto.

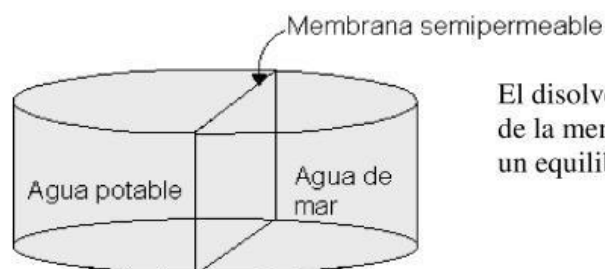
8. Lea el siguiente texto.

En una disolución, en que el soluto es no electrólito y no es volátil, cuando las partículas del disolvente interaccionan con las del soluto, el número de partículas de disolvente que pueden escapar de la disolución es menor que cuando el disolvente es puro.

El texto hace referencia a la propiedad coligativa denominada

- A) disminución en la presión de vapor.
- C) aumento en el punto de ebullición.
- D) presión osmótica.

9. Observe el siguiente dibujo



El disolvente pasa a través de la membrana para lograr un equilibrio.

El equilibrio alcanzado, con respecto al paso de disolvente, define la siguiente propiedad coligativa,

- A) punto de fusión.
- B) punto de ebullición.
- C) presión osmótica.

10. Para diferenciar disoluciones de sustancias puras, se realiza una práctica de laboratorio, de la que se obtienen los siguientes resultados, para las propiedades estudiadas:

#	Propiedad	Disolvente puro	Disolución
1	Olor	Inodoro	Aromático
2	Color	Incoloro	Rosado
3	Sabor	Insípido	Ácido
4	Presión de vapor	790 mmHg	770 mmHg
5	Presión osmótica	Baja	Alta

De la lista anterior, ¿cuáles son coligativas?

A) 1, 2 y 3

B) Solo 4 y 5

C) Solo 1 y 3