



SOLUCIONARIO GUÍA N°14 SEGUNDO MEDIO DEL 06 AL 10 DE JULIO
“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”

OA 15 Explicar, por medio de modelos y la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos, considerando:
> El estado físico (sólido, líquido y gaseoso). > Sus componentes (solute y solvente). > La cantidad de soluto disuelto (concentración).

Indicadores:

>Establecen cantidad de soluto en la solución mediante cálculos de concentración en solución y en diluciones

Actividad

- Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las caries dentales afectan a más del 90 % de la población. Los dientes están protegidos por una delgada capa de esmalte formada por hidroxiapatita, que por acción de la saliva se disuelve, lo que provoca la desmineralización de los dientes. La presencia del ion fluoruro en el agua potable (1 ppm), a través de la sal fluoruro de sodio (NaF), aumenta la resistencia del esmalte frente al ataque de los ácidos que se liberan en la boca debido a la degradación de los alimentos y a la acción de la saliva.
 - ¿Cómo actúa el flúor en el proceso de formación de las caries?
Los dientes están protegidos por una delgada capa de esmalte formada por hidroxiapatita, que por acción de la saliva se disuelve, lo que provoca la desmineralización de los dientes.
 - Averigua. ¿Qué importancia tiene para el país la fluoración del agua potable?
aumenta la resistencia del esmalte frente al ataque de los ácidos que se liberan en la boca debido a la degradación de los alimentos y a la acción de la saliva.
 - Sugiere algunas medidas que podrían ayudar a mejorar la salud bucal en tu establecimiento educacional
Opinión personal

- Se han detectado 12 mg de sustancia radioactiva en un depósito de 3 m³ de agua. Calcular la concentración en ppm.

Datos
M=12mg = 1,2 · 10⁻⁵ kg
V=3 m³ de agua. = 3.000 L = 3000Kg
Fòrmula
$$ppm = \frac{m \text{ soluto}}{m \text{ solución}} \times 10^6$$

Desarrollo
$$ppm = \frac{1,2 \cdot 10^{-5} \text{ kg}}{3.000 \text{ kg}} \times 10^6$$

ppm= 0,004 ppm

- El agua de mar contiene 4 ppb de oro. Calcular la cantidad de agua de mar que tendríamos que destilar para obtener 1 kg de oro. Dato: densidad del agua = 1,025 kg/l.

Datos
Ppb=4
Masa de oro= 1kg
Densidad=1,025 kg/L.
Fòrmula
$$ppb = \frac{m \text{ soluto}}{m \text{ solución}} \times 10^9$$

Desarrollo
$$4 = \frac{1 \text{ kg}}{\text{masa de agua de mar}} \times 10^9$$

masa de agua de mar = $\frac{1 \text{ kg}}{4} \times 10^9$
masa de agua de mar = 2,5 x 10⁸ Kg

DENSIDAD

$$D = \frac{m}{V}$$

Reemplazamos

$$1,025 \text{ kg/L} = \frac{2,5 \times 10^8 \text{ Kg}}{V}$$

$$V = \frac{2,5 \times 10^8}{1,025 \text{ kg/L}}$$

$$V = 243000 \text{ L}$$

4. En una piscina con 5m^3 de agua hay $1,0\text{ g}$ de sulfato de cobre (II). Determine su composición en ppm.
- A) $5,0\text{ ppm}$
 - B) $2,0\text{ ppm}$
 - C) $1,0\text{ ppm}$
 - D) $0,5\text{ ppm}$
 - E) $0,2\text{ ppm}$

$$1\text{m}^3 \rightarrow 1000\text{ L}$$

$$5\text{m}^3 \rightarrow X\text{ L}$$

$$X = 5000\text{ L}$$

Sabemos además que: $1,0\text{ g}$ de cualquier sustancia = 1000 mg de cualquier sustancia

En este caso: $1,0\text{ g}$ de CuSO_4 = 1000 mg de CuSO_4

Ahora como los ppm, hacen referencia a mg que están en 1 L , y sabemos que en esta solución:

$1000\text{ mg de CuSO}_4 \rightarrow$ *están en* 5000 L

Hacemos el cálculo:

$1000\text{ mg de CuSO}_4 \rightarrow$	<i>están en</i>	5000 L
$X\text{ mg de CuSO}_4 \rightarrow$	<i>están en</i>	1 L

$$X = 0,2 \frac{\text{mg}}{\text{L}} = 0,2\text{ ppm}$$

SI NO PUDISTE INGRESAR A LA CLASE DEL DÍA MARTES 07 DE JULIO, TE INVITO A QUE PUEDES REVIIZARLA EN EL SIGUIENTE LINCK. <https://youtu.be/9AjvmZxTUHs>





GUÍA Nº15 SEGUNDO MEDIO DEL 27 AL 31 DE JULIO
“CIENCIAS NATURALES-EJE DE QUÍMICA”
” Para desarrollar en (45 Minutos)

Nombre	Curso	Fecha
	II° A-B-C	

OA 15 Explicar, por medio de modelos y la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos, considerando: > El estado físico (sólido, líquido y gaseoso). > Sus componentes (soluto y solvente). > La cantidad de soluto disuelto (concentración).
 > Establecen cantidad de soluto en la solución mediante cálculos de concentración en solución y en diluciones.

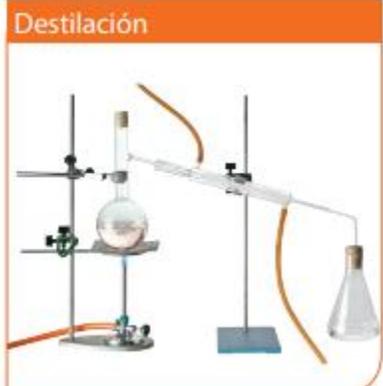
TE INVITO A CONECTARTE CADA SEMANA EN LAS CLASES DE QUÍMICA. YA QUE TRABAJAREMOS TEMATICAS MUY INTERESANTES Y ESTAMOS PRÓXIMOS A TERMINAR UNA UNIDAD. ES UNA GRAN OPORTUNIDAD DE APRENDIZAJE Y AVANCE EN TU PROCESO COGNITIVO Y SOCIAL.



II°MEDIO A	<p>Bárbara Riquelme le está invitando a una reunión de Zoom programada.</p> <p align="center">Tema: II°A_ QUÍMICA_28 JULIO 2020 Hora: MARTES 28 jul 2020 10:00 AM Santiago</p> <p align="center">Unirse a la reunión Zoom DESDE COMPUTADOR: COPIA Y PEGA EN LA BARRA SUPERIOR EL SIGUIENTE LINK: https://us04web.zoom.us/j/3614580026?pwd=NmpNMDNaR2NCY1NhK0Q2T0RQRngzZz09</p> <p align="center">DESDE CELULAR INGRESA: ID de reunión: 361 458 0026 Contraseña: 1bsx6M</p>
II°MEDIO B	<p>Bárbara Riquelme le está invitando a una reunión de Zoom programada.</p> <p align="center">Tema: II°B_ QUÍMICA_28 JULIO 2020 Hora: MARTES 28 jul 2020 11:00 AM Santiago</p> <p align="center">Unirse a la reunión Zoom DESDE COMPUTADOR: COPIA Y PEGA EN LA BARRA SUPERIOR EL SIGUIENTE LINK: https://us04web.zoom.us/j/3614580026?pwd=NmpNMDNaR2NCY1NhK0Q2T0RQRngzZz09</p> <p align="center">DESDE CELULAR INGRESA: ID de reunión: 361 458 0026 Contraseña: 1bsx6M</p>
II°MEDIO C	<p>Bárbara Riquelme le está invitando a una reunión de Zoom programada.</p> <p align="center">Tema: II°C_ QUÍMICA_28 JULIO 2020 Hora: MARTES 28 jul 2020 12:00 PM Santiago</p> <p align="center">Unirse a la reunión Zoom DESDE COMPUTADOR: COPIA Y PEGA EN LA BARRA SUPERIOR EL SIGUIENTE LINK: https://us04web.zoom.us/j/3614580026?pwd=NmpNMDNaR2NCY1NhK0Q2T0RQRngzZz09</p> <p align="center">DESDE CELULAR INGRESA: ID de reunión: 361 458 0026 Contraseña: 1bsx6M</p>

Técnicas de separación de mezclas

Los componentes de una mezcla se pueden separar, sin alterar sus propiedades físicas y químicas, a través de técnicas de laboratorio. A continuación, describiremos las técnicas más utilizadas para este propósito.

<p>Filtración</p> 	<p>✚ Separación de los componentes sólidos y líquidos a través de un material poroso filtrante que permite el paso del líquido, reteniendo el sólido.</p>
<p>✚ Consiste en el paso de una mezcla de sólidos de distinto tamaño a través de una malla o tela muy fina denominada tamiz, la cual retiene los sólidos más grandes.</p>	<p>Tamizado</p> 
<p>Destilación</p> 	<p>✚ Consiste en la aplicación de calor a una mezcla de líquidos miscibles o un sólido disuelto en un líquido, según los diferentes puntos de ebullición de los componentes.</p>
<p>✚ Se basa en las diferentes velocidades con que se desplazan los componentes de una mezcla a través de un medio adsorbente o fase estacionaria, al ser arrastrados por una fase móvil.</p>	<p>Cromatografía</p> 

<p>Cristalización</p> 	<p>✚ Permite separar los componentes de una disolución debido a los cambios de temperatura. Si esta disminuye, la solubilidad de alguno de los constituyentes también disminuye, formándose cristales de soluto.</p>
<p>✚ Es aplicable en mezclas constituidas por dos líquidos inmiscibles entre sí. Se utiliza para aislar sustancias provenientes de fuentes naturales o desde mezclas de una reacción.</p>	<p>Decantación</p> 

ACTIVIDAD

Selección múltiple: Marque solo una alternativa correcta

- 1. ¿Cómo se llama el método para separar el aceite del agua?**

A) Decantación
 B) Filtración
 C) Destilación
 D) Cristalización
- 2. Las mezclas pueden separarse:**

A) Por métodos físicos
 B) Por métodos químicos
 C) Por ambos métodos
- 3. ¿Por qué método se separa una mezcla de dos líquidos miscibles entre sí?**

A) Decantación
 B) Centrifugación
 C) Destilación
- 4. La cromatografía sirve para separar componentes:**

A) Sólidos
 B) Líquidos
 C) Sólidos y líquidos
 D) Gases
- 5. ¿Qué otro nombre reciben las mezclas homogéneas?**

A) Coloide
 B) Disolvente
 C) Soluto
 D) Disoluciones
- 6. Los procedimientos físicos sirven para separar:**

A) Sólidos- líquidos
 B) Líquidos- líquidos
 C) Gas-líquido
 D) A Y B son correctas

7. Por filtración separaría:

- A) Azúcar y arena
- B) Harina y sal
- C) hierro y arena

8. Señalar la opción correcta:

- A) Si una sustancia pura se descompone por electrólisis, no es un elemento
- B) Todas las mezclas heterogéneas se pueden separar por filtración
- C) Una sustancia pura que no se descompone por calentamiento se llama elemento

9. ¿Qué técnica de separación de mezclas se fundamenta en la diferencia de los puntos de ebullición de sus componentes?

- A) Filtración.
- B) Destilación.
- C) Centrifugación.
- D) Sedimentación.
- E) Decantación.