



Planeación de aula.

Identificación

Grado/Grupo:	Area/Asignatura:	Fecha :
Noveno	Ciencias Naturales - Química	8 Junio 8-julio 2023
Docente / C.D.A.: Manira ospino Abuabara		
Sede: Principal		
Eje temático : SOLUCIONES 1 Propiedades de las soluciones 1.2 Clases de soluciones		
Tiempo de Ejecución: 1 mes		

Aprendizajes

1. Objetivos de aprendizajes Explicar que son soluciones Identificar cuales son las propiedades coligativas de las soluciones
2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)
Estandar: Entorno físico Establezco relaciones cuantitativas entre los componentes de una solución. DBA: Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones (# 3)
3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados Explica que factores afectan la formación de soluciones. Identifica los componentes de una solución
4. Recursos y materiales Texto guía: Desafío Científico 9 . Santillana

Momentos de la clase



1. Inicio /exploración de saberes previos

Para realizar la comprensión del tema de estudio , “las soluciones” se le aclarará al educando que es una solución, que esta es una mezcla homogénea constituida por dos componentes de composición variable, se les mencionaran ejemplos de soluciones el alcohol disuelto en agua,

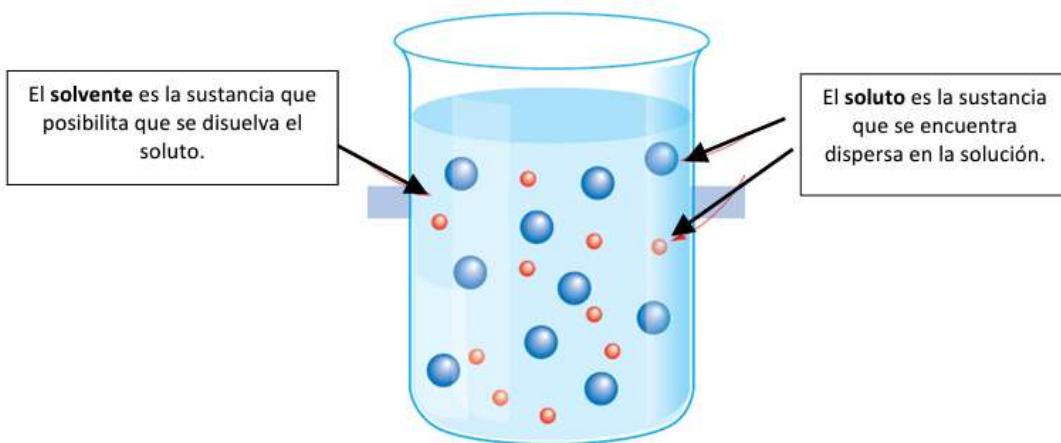
Luego se daran los conceptos propios de las soluciones.

2. Contenido / Estructuración

SOLUCION = SOLUTO + SOLVENTE



↓ ↓ ↓
solvente sólido solución



LAS SOLUCIONES

Una disolución es una mezcla homogénea formada por dos o más sustancias puras que no reaccionan químicamente entre sí. Ejemplo, el agua de mar, la orina , las bebidas gaseosas y el aire.

Las soluciones se prepara disolviendo una solución en otra y esta constituida por dos componentes: el soluto y el solvente.

Disolvente. El disolvente es la sustancia en la que se disuelve el soluto, generalmente es la más predominante. También se le conoce como solvente, dispersante o medio de dispersión.

Institución Educativa Técnica Acuícola Nuestra Señora de Monteclaro
Cicuco – Bolívar



DANE: 113188000036NIT: 806.014.561-5 ICFES: 054460

Soluto(s). En este caso hablamos de la sustancia que es disuelta por el disolvente. Una misma disolución puede tener más de un soluto disuelto en el mismo disolvente. El soluto se encuentra en menor cantidad que el disolvente

Características del solvente	Características de los solutos
<ul style="list-style-type: none">➤ sustancias que disuelven o dispersan a los solutos en la solución; se les denomina fase dispersante.➤ Por lo general se encuentra en mayor proporción.➤ hay solventes de tipo polar, como el agua y el alcohol, y solventes apolares, como el benceno y el tetracloruro de carbono.➤ el agua es el solvente más común debido a su alta polaridad; se le conoce como solvete universal.➤ el solvente es el que da el aspecto físico de la solución.	<ul style="list-style-type: none">➤ sustancias que se disuelven en la solución; se les denomina fase dispersa.➤ generalmente se encuentran en menor proporción, ya sea en masa o volumen.➤ puede haber más de un soluto formando la solución.➤ a la naturaleza del soluto se deben el color, el olor, el sabor y la conductividad eléctrica de las soluciones.

CARACTERISTICAS DE LAS SOLUCIONES

- A. se presentan en una sola fase, su estructura es homogénea. Si se deja en reposo durante un tiempo, las partículas no se depositan en el fondo del recipiente.
- B. las propiedades físicas del solvente en las soluciones tienden a alterarse
- C. si aumenta la cantidad del soluto, sube el punto de ebullición y desciende el punto de solidificación del solvente.
- D. su composición química es variable, el Sistema proporcional entre el soluto y el solvente puede variar sin alterar su naturaleza
- E. las sustancias que forman la solución no se pueden observar a simple vista.
- F. la proporción relativa entre el soluto y el disolvente depende del tipo de interacción que se produzca entre ellas, ya que va ligada a las propiedades de su solubilidad.
- G. a mayor cantidad de soluto, mayor concentración de la solución y a mayor cantidad de solvente menor concentración.

LA CLASIFICACIÓN DE LAS SOLUCIONES

Tanto soluto como solvente pueden hallarse en los tres estados de agregación de la materia y se clasifican de acuerdo con su estado sólido, líquido o gaseoso.



Estado físico de la solución	Estado físico de los componentes puros		Ejemplo
	Soluto	Solvente	
Gaseoso	Gas	Gas	Aire natural. O ₂ en N ₂ (aire artificial). Metanotiol en propano (gas doméstico).
	Líquido	Gas	
	Sólido	Gas	
Líquido	Gas	Líquido	CO ₂ en agua. Amoníaco en agua. Bebidas gaseosas.
	Líquido	Líquido	Alcohol etílico en agua (aguardiente). Gasolina. Ácido acético en agua (vinagre).
	Sólido	Líquido	Sal en agua. Suero fisiológico.
Sólido	Gas	Sólido	Hidrógeno en platino. Hidrógeno en níquel.
	Líquido	Sólido	Almalgama en oro
	Sólido	Sólido	Cobre en oro. Aleación de estaño en cobre (bronce). Aleación de carbono en hierro

PROPIEDADES COLIGATIVAS DE LAS SOLUCIONES

son todas las propiedades físicas que presenta una solución, las cuales no dependen de la naturaleza del soluto sino de la concentración del mismo en la disolución, algunas son:

1. variación de la presión de vapor: al introducir un soluto no volátil a un solvente la presión de vapor disminuye. Las partículas del soluto cerca de la superficie impiden el paso de partículas a la fase gaseosa. El equilibrio se da cuando la velocidad que el líquido emplea para evaporarse es igual a la velocidad con la que se condensa.

2. descenso del punto de congelación: es la temperatura a la cual se forman los primeros cristales de disolvente puro en equilibrio con la disolución. Por lo tanto la temperatura de congelación de una mezcla es menor que la del solvente, debido a que hay mayor cantidad de soluto y a que sus moléculas se enlazan separándose del soluto disuelto.

3. Ascenso del punto de ebullición: al agregar un soluto a un solvente y formarse la solución, disminuye la presión de vapor del solvente. Si la presión de vapor es menor, se debe aumentar la temperatura, de modo que las interacciones entre el soluto y el solvente aumenten y las moléculas del solvente pasen a un estado de vapor para buscar el equilibrio entre la presión del solvente y la presión que se encuentra en su entorno.

4. la ósmosis: es un fenómeno que se da en soluciones cuyo solvente es el agua. En dos soluciones separadas por una membrana semipermeable, las partículas del solvente pasa de la solución más diluida a la concentrada para igualar sus concentraciones

Tipos de Soluciones:

Según la cantidad de soluto que contienen, las soluciones pueden ser. Insaturadas, saturadas y sobresaturadas.

- **Insaturadas:** Son aquellas en las que la cantidad de soluto es inferior en relación con la



cantidad de solvente.

• **Saturadas:** Son aquellas en las que la cantidad de soluto es la máxima que puede disolver el solvente.

• **Sobresaturadas:** Son aquellas en las que la cantidad de solvente es mayor que la que puede disolver el soluto a una temperatura dada.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA SOLUBILIDAD		
TEMPERATURA	PRESIÓN	NATURALEZA DE SOLUTO Y SOLVENTE
<p>El aumento de la temperatura disminuye la solubilidad de los gases en líquidos; esto se debe a que su elevación provoca un aumento de la energía cinética del sistema provocando que las moléculas del gas tiendan a escapar de la solución. Por el contrario, si se disminuye la temperatura del sistema, la energía cinética baja, permitiendo la interacción del gas con el solvente.</p>	<p>La solubilidad de un sólido aumenta con la temperatura, aunque existen excepciones, como los compuestos de calcio, donde la solubilidad disminuye, y el cloruro de sodio, donde el efecto de la temperatura sobre la solubilidad es prácticamente nulo.</p>	<p>En términos generales, la presión tiene muy poco o ningún efecto sobre la solubilidad de líquidos y sólidos. Sin embargo, influye notablemente en la solubilidad de un gas.</p> <p>Es posible demostrar que, a temperatura constante, la masa de un gas que se disuelve en un volumen determinado de líquido es directamente proporcional a la presión del gas sobre la solución relación se conoce como ley de Henry:</p> $W = k \times P$ <p>Donde:</p> <p>w= masa de gas que se disuelve en un volumen dado de solvente;</p> <p>P = es la presión del gas;</p> <p>K= es la constante de proporcionalidad.</p>

3. Práctica / Transferencia

Durante esta momento se realizará una taller para verificar comprensión del tema estudiado.

1. De las siguientes soluciones . identifica el soluto y el solvente de cada solución

- 20 ml de alcohol etílico mezclados con 80 ml de agua
- 500 ml de agua con 20 g de sal disuelta (vol de la solución 500ml)
- 80 g de sal en 2 litros de agua.

2. Es el conjunto de solvente y soluto

- Soluciones
- Mezcla



c. Combinación

4. Cuando una solución alcanza su límite de disolución, se dice que está:

- a. Saturada
- b. Diluida
- c. Sobresaturada

3.- Una disolución es una _____, es decir, presenta una sola fase. La sustancia presente en mayor cantidad recibe el nombre de _____ y a la de menor cantidad se le llama _____ y es la sustancia disuelta.

- a) Sustancia pura; disolvente; soluto
- b) Mezcla homogénea; soluto; disolvente
- c) Mezcla heterogénea; disolvente; soluto
- d) Mezcla homogénea; disolvente; soluto

4. Los factores internos que afectan la solubilidad es (son):

- I. Temperatura
 - II. Presión
 - III. Cantidad de materia
- a) Sólo I
 - b) I y II
 - c) Todos
 - d) Ninguna de las anteriores

5. las bebidas alcohólicas representan un tipo de solución cuyo estado físico es:

- a. liquid
- b. sólido.
- c. gaseoso
- d. sólido – liquid

6. las soluciones donde la cantidad de solute es mínima en comparación con lo que se puede disolver en una cantidad dada de solvente reciben el nombre de soluciones:

- a. saturadas
- b. sobresaturadas
- c. insaturadas
- d. concentrada.

7. el aire representa un tipo de solución cuyo estado físico es:

- a. liquid
- b. sólido
- c. gaseoso
- d. sólido - liquido

4. Descripción de la Evaluación y Valoración/cierre

Durante este momento se realizará una lectura para verificar que los estudiantes logran diferenciar soluto y solvente y diferenciar tipos de soluciones

El agua de colonia debe su nombre a la ciudad alemana de Colonia. Fue allí donde un barbero italiano, Giovanni Maria Farina, la fabricó por primera vez en 1714, e inició así el empleo de alcohol etílico en la preparación de soluciones perfumadas.

Estas soluciones reciben distintos nombres según la concentración que tengan. Así, el



extracto de perfume contiene entre 25 y 40 ml de esencias por cada 100 ml de solución; al agua de perfume, entre 10 y 15 ml de esencias; al agua de baño, de 5 a 10 ml; el agua de colonia entre 3 y 5 ml; y por último al agua refrescante, que tiene entre 1 y 3 ml de esencias cítricas.

1. ¿Cuál es el soluto y el solvente en esta solución?
2. ¿Cuál es la fragancia más diluida y cuál es la más concentrada?
3. ¿Qué nombres reciben el alcohol y los aceites esenciales dentro de la mezcla?
 - a. soluto y solvente, respectivamente
 - b. solvente y soluto, respectivamente
 - c. disolvente y solvente, respectivamente
 - d. solvente y solución, respectivamente
4. Verdadero o Falso": Frente a cada una de las siguientes afirmaciones anote una "V" si la considera verdadera y una "F" si la considera falsa.
 - 1.- _____ Máxima cantidad de soluto que se puede disolver en una cantidad determinada de disolvente (a una temperatura determinada) es la definición de solubilidad.
 - 2.- _____ Cuando sobrepasamos el punto de saturación en una disolución, en el fondo del vaso que contiene la disolución precipitará un sólido.
 - 3.- _____ Cuando una solución alcanza su punto de saturación decimos que la disolución es insaturada.
 - 4.- _____ Todas las sustancias pueden ser disueltas en agua.
 - 5.- _____ En química existe una regla básica en la cual disolvente polares disuelven a solutos apolares.
 - 6.- _____ El agua no puede sacar la pintura de las uñas de las mujeres debido a que el esmalte de uña es una sustancia polar.
 - 7.- _____ Cuando mezclamos el agua con la glicerina en el laboratorio, se formó una mezcla heterogénea debido a que el agua no es semejante químicamente con la glicerina.
 - 8.- _____ Los solutos siempre se disuelven con la misma rapidez en los disolventes sean cuales sean las condiciones.
 - 9.- _____ Los líquidos que pueden mezclarse y formar una disolución reciben el nombre de inmiscibles.
 - 10.- _____ La mezcla de agua más alcohol sería inmiscible.
 - 11.- _____ El agua es una molécula polar ya que presenta una carga parcial negativa cerca del oxígeno.
 - 12.- _____ Cuando se producen derrames de petróleo en el mar se forman mezclas inmiscibles.
 - 13.- _____ La solubilidad de los solutos no varía al aumentar la temperatura del agua