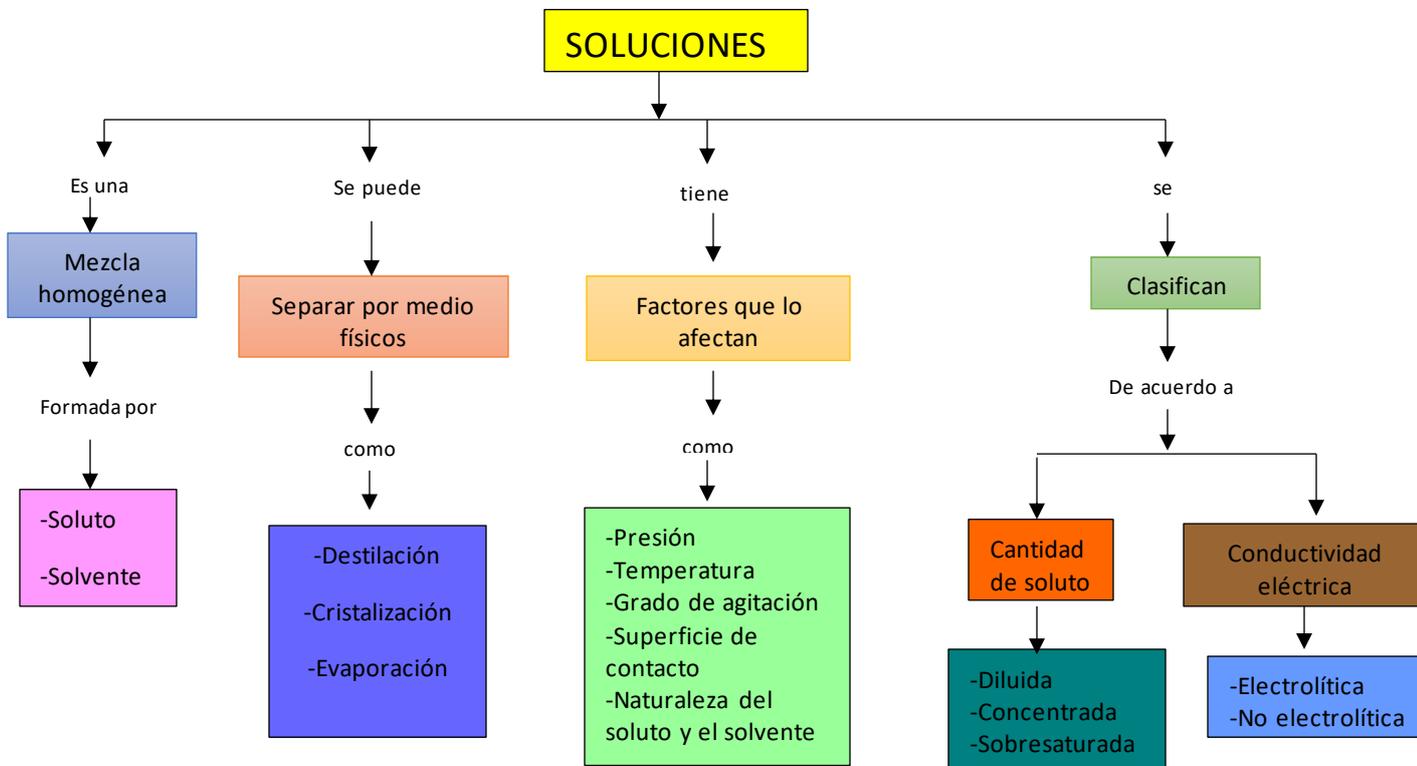


I.E.D. MONSEÑOR AGUSTÍN GUTIÉRREZ - FÓMEQUE			
	Asignatura: Química	Grado: DÉCIMO	Periodo: 3
	MEZCLAS HOMOGÉNEAS		
			ESTUDIANTE: _____ Curso: _____
ESTÁNDAR: Explico condiciones de cambio y conservación de diversos sistemas, teniendo en cuenta transferencia y transporte de energía y su interacción con la materia		DBA: Analiza las relaciones cuantitativas entre solutos y solventes, así como los factores que afectan la formación de soluciones.	
DESEMPEÑOS: PARA APRENDER: Identifica los componentes de una solución y representa cuantitativamente el grado de concentración utilizando algunas expresiones matemáticas: % en volumen, % en masa, molaridad (M), molalidad (m) PARA HACER: Predice qué ocurrirá con una solución si se modifica una variable como la temperatura, la presión o las cantidades de soluto y solvente PARA SER: asumo con responsabilidad la realización de las actividades PARA CONVIVIR: respeto la opinión de mis compañeros		EVALUACIÓN. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Trabajo y participación en clase ➤ Desarrollo de las actividades propuestas ➤ Puntualidad y calidad del trabajo en la entrega ➤ Trato respetuoso con compañeros y docentes Fuentes de consulta o material de apoyo https://www.youtube.com/watch?v=xAe0FLWMD4 diluciones: aspectos generales y clasificación	



Los materiales homogéneos reciben el nombre de **mezclas** homogéneas, las cuales están formadas por dos o más sustancias puras en proporciones variables. Las mezclas homogéneas reciben el nombre de **soluciones**, donde la composición varía, dentro de ciertos límites, en los cuales no es posible diferenciar a simple vista los componentes. Los

componentes de la solución son el **soluto** (fase dispersa), distribuidas uniformemente en un medio **solvente** (medio dispersante); el soluto se encuentra por lo general en menor proporción con respecto al solvente.

Los sistemas homogéneos presentan las siguientes propiedades

- ✓ la fase dispersa es soluble en la fase dispersante.
- ✓ Las partículas que se disuelven no se depositan en el fondo del recipiente, sino que mantienen homogeneidad con la fase dispersante.
- ✓ Dejan pasar la luz, es decir, muestran un aspecto traslúcido.

CLASES DE SOLUCIONES SEGÚN EL ESTADO DE LAS FASES			
SOLUCIÓN	Fase dispersante	Fase dispersa	Ejemplo
Líquida	Líquida	Líquida	Alcohol en Agua
Líquida	Líquida	Gaseosa	Una gaseosa
Líquida	Líquida	sólida	Agua de mar
Sólida	Sólida	Líquida	Amalgama (mercurio y plata)
Sólida	Sólida	Sólida	Bronce (aleación)
Sólida	Sólida	gaseosa	Hidrógeno en platino
Gaseosa	Gas	Gas	Aire, gas natural
Gaseosa	Gas	Líquido	Nebolina
Gaseosa	Gas	Sólido	Smog

Cuando el disolvente es agua se denominan soluciones acuosas, en general, los compuestos con enlace iónico son solubles en agua y los que tienen enlace covalente se disuelven en otros compuestos covalentes.

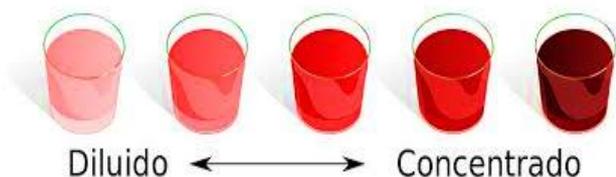
ACTIVIDAD 1.

1. Definir que es una solución
2. ¿Cuáles son los componentes de una solución? Definir cada uno
3. ¿Por qué el agua es considerada el disolvente universal?
4. Buscar 3 ejemplos de soluciones que tenga en casa.
5. Identifique el soluto y el solvente en cada una de las siguientes soluciones
 - a. 10 g de cloruro de sodio – NaCl- (sal) y 100 ml de agua
 - b. 40 ml de etanol -C₂H₅OH y 60 ml de agua
 - c. 100 ml de agua y 5 g de glucosa



Las soluciones líquidas se obtienen al disolver un gas, un líquido o un sólido en un líquido, las partículas del soluto se encuentran distribuidas al azar en toda la solución. Cuando una sustancia se disuelve en otra y forma una solución, se dice que son **solubles** o **miscibles**; pero si al mezclarse forman más de una fase, se dice que son **insolubles** o **inmiscibles**. Los términos miscible y soluble se emplean como sinónimos, por eso es correcto decir que el agua y el alcohol son solubles o miscibles y que el agua y la gasolina son insolubles o inmiscibles. Sin embargo, el término miscible es cualitativo, mientras que **solubilidad** es un término cuantitativo y se refiere a la cantidad máxima de soluto que puede disolverse en una cantidad dada de solvente a

una temperatura determinada.

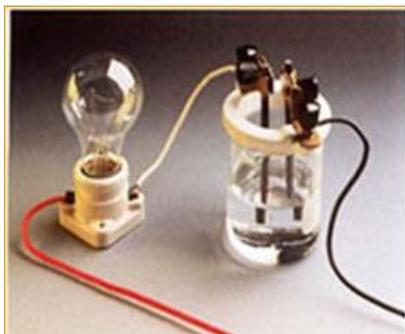


De forma similar, los términos diluido y concentrado indican de manera general la cantidad relativa de soluto en una solución; por ejemplo, si se prepara un refresco de fresa y se coloca una cantidad relativamente pequeña de este en el agua, se obtendrá una solución **diluida**; pero si se desea un refresco más fuerte, se coloca una cantidad más grande de este en el agua; esta solución se denomina

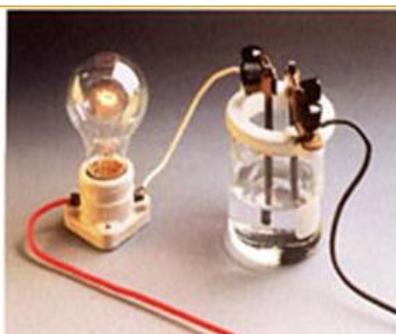
concentrada.

Una forma de indicar la composición de una solución es refiriéndose a la cantidad de soluto con respecto a un solvente. Cuando en una solución se encuentra la máxima cantidad de soluto que el solvente puede disolver, la solución es **saturada**; pero si la cantidad de soluto es disuelto es menor que la cantidad máxima que se puede disolver, la solución es **insaturada**; si la solución contiene más soluto que el máximo habitual, la solución se llama **sobresaturada**. Estas soluciones son inestables por el exceso de soluto, generalmente se preparan disolviendo el soluto en un disolvente a temperatura elevada.

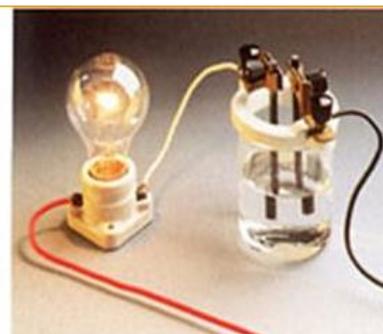
Las soluciones, formadas por iones y que conducen la corriente eléctrica son las llamadas **soluciones electrolíticas**. Caso contrario ocurre en las **soluciones no electrolíticas** que son aquellas que no forman iones al disociarse y conducen poca electricidad.



Solución no electrolítica



Solución electrolítica: débil



Solución electrolítica: fuerte

COLOIDES

Son un estado intermedio entre mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas, el factor determinante es el tamaño de las partículas disueltas (solutos). En química un coloide, suspensión coloidal o dispersión coloidal es un sistema fisicoquímico compuesto por dos fases: una continua, normalmente fluida, y otra dispersa en forma de partículas; por lo general sólidas, de tamaño entre las 10 y los 100 nm. Así se trata de partículas que nos son apreciables a simple vista, pero mucho más grandes que cualquier molécula.

El nombre de coloide proviene de la raíz griega que significa que puede pegarse. Este nombre hace referencia a una de las principales propiedades de los coloides: su tendencia espontánea a agregar o formar coágulos.

TIPOS DE COLOIDES:

Según el estado físico en el que se encuentren la fase dispersa y el medio dispersante los coloides se clasifican en:

- Liofóbicos o liófilos, si las partículas dispersas tienen poca afinidad con el medio dispersante. Aceite en agua.
- Liofílicos si las partículas tienen una fuerte afinidad con el medio de suspensión. Jabón disuelto en agua.

CLASIFICACIÓN DE LAS DISPERSIONES COLOIDALES

Las soluciones coloidales se clasifican de acuerdo con el estado de agregación en que se presentan el soluto y el solvente.

NOMBRE	FASE DISPERSA	FASE DISPERSANTE	EJEMPLO
Sol sólido	Sólido	Sólido	Aleaciones, piedras preciosas coloreadas, carbón en hierro fundido
Gel - sol	Sólido	Líquido	Engrudo, pinturas, gelatinas, tinta, clara de huevo
Humo	Sólido	Gas	Humo, polvo en el aire
Emulsión sólida	Líquido	Sólido	Queso, mantequilla
Emulsión	Líquido	Líquido	Leche, mayonesa,
Aerosol	Líquido	Gas	Nubes, niebla
Espuma sólida	Gas	Sólido	Lava, piedra pómez
Espuma	Gas	Líquido	Espumas, nata batida

SUSPENSIONES

Las suspensiones son mezclas homogéneas que se dan a escala macroscópica, es decir, las partículas son tan grandes que se ven a simple vista (tienen un tamaño superior a $1\mu\text{m}$). En estas mezclas la fase dispersa permanece suspendida en la fase dispersora, pero sólo por un tiempo determinado, pues finalmente sedimenta dependiendo del tamaño de partícula y de la diferencia entre las densidades de las sustancias dispersa y dispersora. Muchos de estos productos tienen impresa la leyenda “agítase antes de usarse”, esto significa que una mezcla heterogénea se convierte en homogénea cuando se agita.

Las suspensiones no son estables. La estabilidad física de las suspensiones podría definirse como una condición en la cual las partículas no se agregan y permanecen distribuidas de forma homogénea en la suspensión a lo largo de un tiempo determinado, sin sedimentar ni separarse fases.

Para disminuir la velocidad de segmentación hay que:

- Disminuir el tamaño de las partículas.
- Aumentar la viscosidad de medio.
- Evitar cambios bruscos de temperatura durante el almacenaje, transporte...
- Evitar cristalizaciones mediante la inclusión de anticongelantes en la formulación.

ACTIVIDAD 2

1. Describir en que consiste cada una de las siguientes propiedades de los coloides
 - a. Movimiento Browniano
 - b. Efecto Tyndall
 - c. Adsorción
 - d. Diálisis
 - e. Carga eléctrica
2. Represente con dibujos cada una de las clases de soluciones, coloides y suspensiones.
3. Completar el cuadro comparativo entre soluciones, coloides y suspensiones

	SOLUCIONES	COLOIDES	SUSPENSIONES
Tamaño de las partículas			
Partículas que la constituyen			
Separación de la mezcla por filtrado			
Separación con una membrana semipermeable			
Efecto Tyndall			
Homogeneidad.			
Transparencia			

4. Explique con 3 ejemplos de cada una. ¿Qué importancia tienen en la vida cotidiana, las soluciones, los coloides y las suspensiones?