

Guía de aprendizaje: Disoluciones

Profesor(a):	Marcela Molina		
Correo:	mmolina@ccechillan.cl		
Instagram:	profe_marcela_cce		
Curso	2° medio	Fecha máxima de envío	<u>Sábado 6 de junio</u>
Objetivo de aprendizaje:	- Comprender las características de formación de una disolución. - Comprender la clasificación de las disoluciones según el estado físico de sus componentes.		
Instrucciones:	Responda la siguiente guía con apoyo de la información que aquí se presentan , además utilice el video explicativo que se encuentra disponible en mi cuenta de instagram . Utilice las instancias de resolución de dudas mediante consultas internas por instagram. Si no puede imprimir la guía cópiela en su cuaderno. Envíe la actividad al correo o instagram antes mencionado. Puede enviar fotografías de la actividad, para que estas puedan ser revisadas y retroalimentadas por el mismo medio.		

¿QUÉ ES UNA MEZCLA?

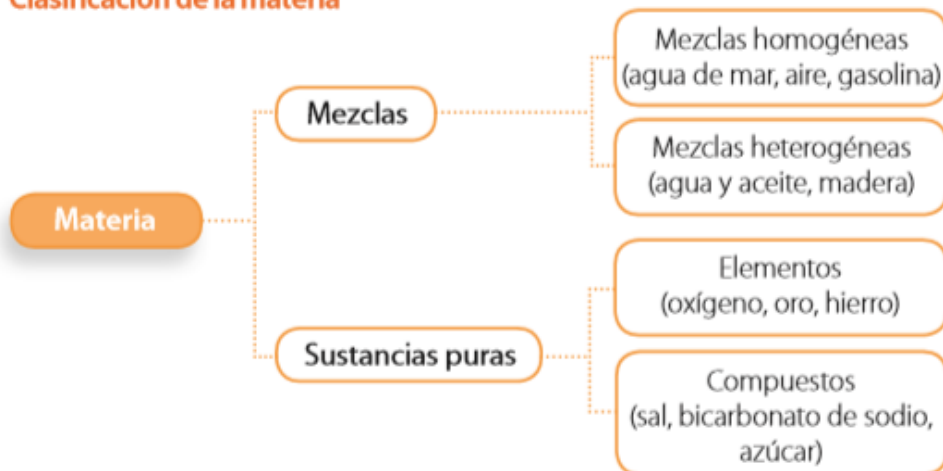
Cuando se juntan dos o más sustancias diferentes, ya sean elementos o compuestos, en cantidades variables y que no se combinan químicamente, hablamos de mezclas. La materia que nos rodea, en su gran mayoría, corresponde a mezclas de diferentes sustancias, como por ejemplo, el agua de mar, la tierra y el aire. **Las mezclas están formadas por una sustancia que se encuentra en mayor proporción llamada fase dispersante; y otra u otras, en menor proporción denominada fase dispersa.**

TIPOS DE MEZCLAS

Las mezclas no tienen siempre la misma composición, propiedades o apariencia debido a que la distribución de sus componentes varía dentro de la misma. De acuerdo con el tamaño de las partículas de la fase dispersa, las mezclas pueden ser clasificadas como homogéneas o heterogéneas. En las mezclas homogéneas, sus componentes se encuentran mezclados uniformemente, formando una sola fase; en cambio, en las mezclas heterogéneas, los componentes no están mezclados uniformemente, formando varias fases.

El siguiente esquema resume la clasificación de la materia desde el punto de vista químico:

Clasificación de la materia



En el esquema anterior, existen dos tipos de mezclas: las heterogéneas y las homogéneas. Entre las mezclas heterogéneas existen las llamadas suspensiones, y como un estado intermedio entre las mezclas heterogéneas y homogéneas, debemos incluir a los coloides.

- Suspensiones:** Mezclas heterogéneas cuya fase dispersa es un sólido, y su fase dispersante, un líquido. En estas mezclas, la fuerza de gravedad domina sobre las interacciones entre las partículas, provocando la sedimentación de estas y observándose claramente dos fases.

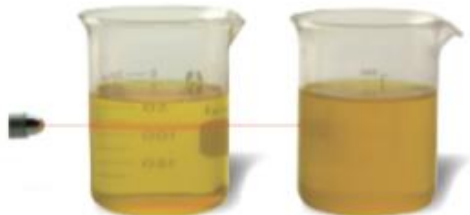
Tabla 1. Propiedades de coloides y suspensiones

Propiedad	Coloides	Suspensiones
Diámetro de la partícula	$1 \cdot 10^{-5} - 1 \cdot 10^{-7}$ cm	Mayor a $1 \cdot 10^{-5}$ cm
Homogeneidad	En el límite	Heterogénea
Acción de la gravedad	Puede sedimentar	Sedimenta
Técnica de separación	Extracción	Filtración
Ejemplos	Albúmina, fibrinógeno	Glóbulos rojos, glóbulos blancos



Colegio Ciudad Educativa
Educación Parvularia, básica y media
RBD 18028-9
Camino a Las Mariposas N° 4109
Fono: +56 9 961 920 32
Chillán

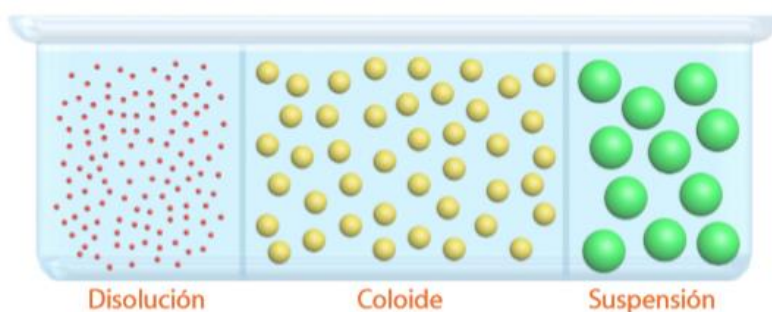
- **Coloides:** Mezclas las cuales la fase dispersante es insoluble en la fase dispersa. Es decir, no se distribuyen uniformemente en el medio y, por tanto, forman dos o más fases. Estas mezclas presentan una propiedad óptica llamada efecto Tyndall, en honor al científico británico John Tyndall, que consiste en la difracción de los rayos de luz que pasan a través de un coloide. Este efecto se puede observar, por ejemplo, cuando la luz emitida por los focos de los vehículos pasa a través de la neblina, o cuando los rayos del sol pasan a través de las partículas de polvo suspendidas en el aire.



▲ Las partículas suspendidas en una mezcla, ya sea coloide o suspensión, dispersan la luz. Las disoluciones, en cambio, no dispersan la luz: son transparentes.

MEZCLAS HOMOGÉNEAS

Las mezclas homogéneas, conocidas comúnmente como **disoluciones químicas**. Las partículas de las disoluciones son muy pequeñas; por ello se observa una sola fase física. El diámetro de las partículas en una disolución es aproximadamente $1 \cdot 10^{-8}$ cm.



◀ Tamaño de las partículas de la fase dispersa

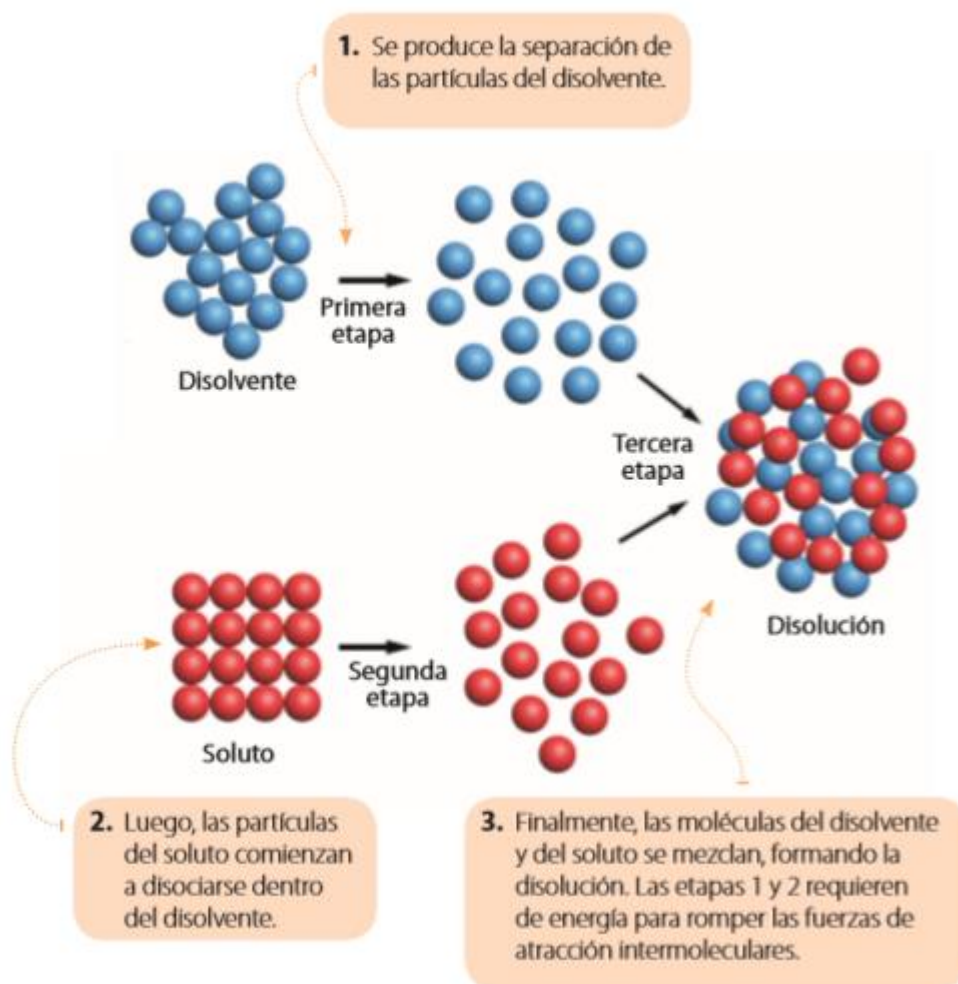
La ilustración nos permite comparar el tamaño que tienen las partículas en las disoluciones, coloides y suspensiones.

DISOLUCIONES

Las disoluciones o soluciones químicas son mezclas homogéneas, las cuales se componen de un soluto (fase dispersa) y un disolvente (fase dispersante). Aquellas disoluciones donde el disolvente es agua se denominan disoluciones acuosas. Estas son muy importantes desde el punto de vista químico, ya que el agua es capaz de disolver un gran número de sustancias. Por ejemplo, el suero fisiológico es una disolución acuosa constituida por diferentes sustancias; entre ellas, el cloruro de sodio.

El proceso de disolución:

Un aspecto importante en el proceso de formación de una disolución es el de las atracciones intermoleculares que mantienen unidas a las moléculas en líquidos y sólidos. Cuando una sustancia (solute) se disuelve en otra (disolvente), las partículas del primero se dispersan de manera uniforme en el disolvente, proceso que puede ser acelerado mediante la agitación de la mezcla. Las partículas del soluto ocupan posiciones que estaban pobladas por moléculas del disolvente; esto se lleva a cabo en tres etapas, tal como se puede visualizar en la siguiente figura:



Tipos de disoluciones

Las disoluciones químicas se pueden clasificar atendiendo a los siguientes criterios: el estado físico de sus componentes, la proporción de los componentes y la conductividad eléctrica que presentan.

A. Estado físico de sus componentes Los constituyentes que conforman una disolución no siempre se encuentran en el mismo estado físico, por lo que pueden existir diferentes tipos de disoluciones, tal como se señala en la tabla 2.

Tabla 2. Ejemplos de disoluciones soluto-disolvente según su estado físico

Estado de la disolución	Estado del disolvente	Estado del soluto	Ejemplo
Gas	Gas	Gas	Aire
Líquido	Líquido	Gas	Oxígeno en agua
Líquido	Líquido	Líquido	Alcohol en agua
Líquido	Líquido	Sólido	Sal en agua
Sólido	Sólido	Gas	Hidrógeno en paladio
Sólido	Sólido	Líquido	Mercurio en plata
Sólido	Sólido	Sólido	Plata en oro

ACTIVIDAD

I. Clasifica las siguientes sustancias como mezcla homogénea, elemento o compuesto según corresponda.

- a. Alcohol de quemar:
- b. Aluminio (Al):
- c. Glucosa (C₆H₁₂O₆):
- d. Suero fisiológico:
- e. Helio (He):

II. Completar la siguiente tabla con 3 ejemplos de mezclas homogéneas y 3 ejemplos de heterogéneas.

Mezclas homogéneas	Mezclas Heterogéneas

III. Indique el estado físico de la solución, soluto o solvente según corresponda:

Estado del solvente	Estado del soluto	Estado de la disolución	1 ejemplo
	Gas	Gas	
Líquido	Gas		
Líquido	Líquido		
	Sólido	Líquido	
Sólido	Líquido		

IV. Completa el siguiente esquema con los conceptos que correspondan.

