

Objetivo de la Clase

El alumno conocerá la importancia de los coloides y suspensiones en su vida cotidiana; así mismo analizará las propiedades y características de ambos con la finalidad de poder ejemplificar y conocer las aplicaciones de éstos.

Introducción

Ya has aprendido a identificar y conocer cada uno de los tipos de mezclas según la apariencia que éstas presentan, pero ahora analizarás más a fondo las clasificaciones de las mezclas homogéneas de acuerdo con la estructura molecular de las mismas (tamaño de las partículas que las forman).

En ésta *CLASE* también podrás darte cuenta de que los coloides y las suspensiones están presentes en gran parte de los alimentos que consumes a diario y que sobre todo estas últimas son de gran utilidad para nuestra salud.

Mapa Conceptual

Coloides	Suspensiones
Gelatina	Mayonesa
Jaleas	Medicamentos
Espuma	Sangre
Merengue	Emulsiones
Neblina	Pinturas
Aerosol	Leche
Humo	

Desarrollo

COLOIDE.

En [química](#) un coloide, suspensión coloidal o dispersión coloidal es un sistema [físico](#) que está compuesto por dos [fases](#): una *continua*, normalmente fluida, y otra *dispersa* en forma de [partículas](#), por lo general sólidas, de tamaño [mesoscópico](#) (es decir, a medio camino entre los mundos [macroscópico](#) y [microscópico](#)). Así, se trata de partículas que no son apreciables a simple vista, pero mucho más grandes que cualquier [molécula](#). En particular, la comunidad científica define la escala mesoscópica como la situada entre unos 10 [nanómetros](#) y 1000 [micrómetros](#).

El nombre coloide fue introducido por el físico escocés [Thomas Graham](#) en [1861](#) y proviene de la raíz griega *kolas* 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.

Aunque el coloide por excelencia es aquel en el que la fase continua es un líquido y la fase dispersa se compone de partículas sólidas, pueden encontrarse coloides cuyos componentes se encuentran en otros estados de agregación. En la siguiente tabla se recogen los distintos tipos de coloides según el estado de sus fases continua y dispersa:

		Fase Dispersa		
		Gas	Líquido	Sólido
Fase Continua	Gas	No es posible porque todos los gases son solubles entre sí	Aerosol líquido , Ejemplos: niebla, bruma	Aerosol sólido , Ejemplos: Humo, polvo en suspensión
	Líquido	Espuma , Ejemplos: Espuma de afeitado	Emulsión , Ejemplos: Leche, salsa mayonesa, crema de manos, sangre	Dispersión coloidal , Ejemplos: Pinturas, tinta china
	Sólido	Espuma Sólida , Ejemplos: piedra Pómez, Aerogeles	Gel , Ejemplos: Gelatina, gominola, queso	Emulsión sólida , Ejemplos: Cristal de rubí

Actualmente, y debido a sus aplicaciones industriales y biomédicas, el estudio de los coloides ha cobrado una gran importancia dentro de la [química física](#) y de la [física aplicada](#). Así, numerosos grupos de investigación de todo el mundo se dedican al estudio de las propiedades [ópticas](#), [acústicas](#), de estabilidad y de su comportamiento frente a campos externos. En particular, el comportamiento electrocinético (principalmente las medidas de [movilidad electroforética](#)) o la [conductividad](#) de la suspensión completa.

Por lo general, el estudio de los coloides es experimental, aunque también se realizan grandes esfuerzos en los estudios teóricos, así como en *DESARROLLO* de simulaciones informáticas de su comportamiento. En la mayor parte de los fenómenos coloidales, como la conductividad y la movilidad electroforética, estas teorías tan sólo reproducen la realidad de manera cualitativa, pero el acuerdo cuantitativo sigue sin ser completamente satisfactorio.

Ejemplos de coloides:

- Las nubes.
- El humo.
- La leche
- La mayonesa
- El merengue.

- La gelatina.
- Los malvaviscos.
- El queso.
- Las perlas

Propiedades de los coloides.

- Sus partículas no pueden ser observadas a simple vista.*
- Los filtros que no pueden atravesar son las membranas semipermeables, como el papel celofán y el colodión.
- Sus partículas presentan movimiento browniano
- Sus partículas presentan el efecto Tyndall. (Una de las maneras de reconocer un coloide se basa en su propiedad de reflejar la luz. A este efecto, resultado del tamaño suficientemente grandes de partículas dispersas se le conoce como efecto Tyndall).
- Son opalescentes.

SUSPENSIONES.

Las suspensiones son mezclas homogéneas formadas por un sólido en polvo (soluto) o pequeñas partículas no solubles (fase dispersa) que se dispersan en un medio líquido (dispersante o dispersora).

Cuando el tamaño de las partículas de la mezcla es mayor que el de los coloides, se tienen suspensiones.

En las suspensiones, la fuerza de gravedad domina sobre las interacciones entre las partículas. Por eso las suspensiones, que son mezclas homogéneas, fácilmente pueden convertirse en mezclas heterogéneas, cuando las partículas se depositan en el fondo; es decir, cuando se sedimentan.

Las suspensiones heterogéneas se convierten en homogéneas cuando se les agita.

Una mezcla que normalmente podríamos llamar una suspensión, se llama emulsión cuando el soluto rodea una pequeñísima cantidad de solvente, formando gotitas que permanecen suspendidas en el soluto, sin presentar el comportamiento normal de las suspensiones.

Las suspensiones presentan las siguientes características:

- Sus partículas son mayores que las de las disoluciones y los coloides, lo que permite observarlas a simple vista.
- Sus partículas se sedimentan si la suspensión se deja en reposo.

- Los componentes de la suspensión pueden separarse por medio de [centrifugación](#), [decantación](#), [filtración](#) y [evaporación](#).

Ejemplos de suspensiones son: algunos medicamentos, la arena mezclada con el cemento, las aguas frescas elaboradas con frutas naturales y algunas pinturas vinílicas.

Resumen

Cuando las partículas de una mezcla homogénea tiene tamaños relativamente grandes se tiene un coloide.

En [química](#) un coloide, suspensión coloidal o dispersión coloidal es un sistema [físico](#) que está compuesto por dos [fases](#): una *continua*, normalmente fluida, y otra *dispersa* en forma de [partículas](#), por lo general sólidas, de tamaño [mesoscópico](#) (es decir, a medio camino entre los mundos [macroscópico](#) y [microscópico](#)).

Ejemplos de coloides:

Las nubes, el humo, la leche, la mayonesa, la gelatina, los bombones, el queso, etc.

SUSPENSIONES.

Las suspensiones son [mezclas heterogéneas](#) formadas por un sólido en polvo ([soluto](#)) o pequeñas [partículas](#) no solubles (fase dispersa) que se dispersan en un medio líquido (dispersante o dispersora).

En las suspensiones, la fuerza de gravedad domina sobre las interacciones entre las partículas. Las suspensiones heterogéneas se convierten en homogéneas cuando se les agita.

Ejemplos de suspensiones son: algunos medicamentos, la arena mezclada con el cemento, las aguas frescas elaboradas con frutas naturales y algunas pinturas vinílicas.

Bibliografía

Química 1. Educación secundaria. Segundo grado.
Autores: Chamizo, José Antonio; Petrich, Margarita.
Editorial Esfinge
México, 2001

Química primer curso. Educación secundaria.
Autores: Segarra Alberú, Ma. Del Pilar; Torres Galindo, Juan Carlos.
Editorial Santillana.
México, 2001.