

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

GUIA DE ESTUDIO (03)

DBA	Comprende que la interacción de las cargas en reposo genera fuerzas eléctricas y que cuando las cargas están en movimiento genera fuerzas magnéticas.		
LOGRO	Comprende el funcionamiento e interacción de las cargas frente a la presencia de campos electromagnéticos y su implicación en la vida cotidiana; además, reconoce a través de cálculos cuantitativos los diferentes factores que afectan la velocidad y el equilibrio en una reacción química.		
COMPETENCIA	Identifico cambios químicos en la vida cotidiana y en el ambiente, realizando cálculos cuantitativos.		
OBJETIVO	Reconocer las propiedades y características de la teoría coloidal y atómica, su relación e implicación en la vida cotidiana.		
CONCEPTO	Relación – Sistema – Cambio.	EJE	Así soy yo
TEMA	TEORIA ATOMICA Y COLOIDAL.	FECHA DE PUBLICACIÓN.	lunes, 15 de marzo de 2021
TIEMPO DE TRABAJO	2 Semanas	FECHA DE ENTREGA	viernes, 26 de marzo de 2021

VALOR DE LA SEMANA:

FUERZA

María, nuestra Buena Madre, fue siempre una mujer fuerte. Pero su fortaleza no fue una fortaleza física, sino de espíritu. Durante toda su vida fue capaz de afrontar con fortaleza las dificultades y momentos duros que se le presentaron. Superó todos los momentos duros que se le presentaron, dio a luz a Jesús en establo, después no dudó en afrontar un duro viaje y huir a Egipto para proteger a su hijo recién nacido. Pero sobre todo fue capaz de estar siempre junto a Jesús incluso cuando lo abandonaron sus amigos, los discípulos, y tuvo que ver como lo maltrataron y lo crucificaron.

Por eso Madre hoy queremos ser capaces de afrontar los problemas grandes o pequeños que se nos presentan en nuestra vida con fortaleza, queremos ser como **FUERTES** como Tú.

[Escriba aquí]



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

GUIA DE ESTUDIO (03)

TEMA

TEORIA ATOMICA Y COLOIDAL

INTRODUCCIÓN



Si observas lo que acontece cuando los rayos del sol (haz de luz) son recibidos a través de una ventana en un lugar oscuro de su casa nos daremos cuenta cómo arroja la luz una multitud de pequeñas partículas moviéndose en un sinnúmero de caminos. Su movimiento es un indicio subyacente de materia escondidos de nuestra vista. Eso origina el movimiento de los átomos en sí mismos espontáneamente. Otro ejemplo que podemos dar es la bocanada de humo que lanza al aire un fumador. Veremos que está

compuesta de pequeñísimas partículas que se están moviendo continuamente en todas las direcciones, también en zigzag. El hecho común en estos dos casos es que partículas muy pequeñas se hallan inmersas en un fluido. En el caso del haz de luz de la ventana, el fluido es el aire de la casa; en el caso del fumador, el fluido es también el aire de la atmósfera.

RECORDEMOS



[Escriba aquí]



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

CONCEPTUALIZACIÓN

Sistemas dispersos

En la naturaleza no se encuentran sustancias químicas en estado libre, es decir están unidas a otras sustancias formando mezclas o sistemas dispersos. Recordemos que existen dos clases de mezclas, las homogéneas y las heterogéneas.

Una mezcla homogénea o disolución es aquella en la que no es posible distinguir sus componentes a simple vista o con el microscopio óptico.

Una mezcla heterogénea es aquella en la que podemos distinguir sus componentes a simple vista o con el microscopio óptico.

MEZCLA HETEROGÉNEA

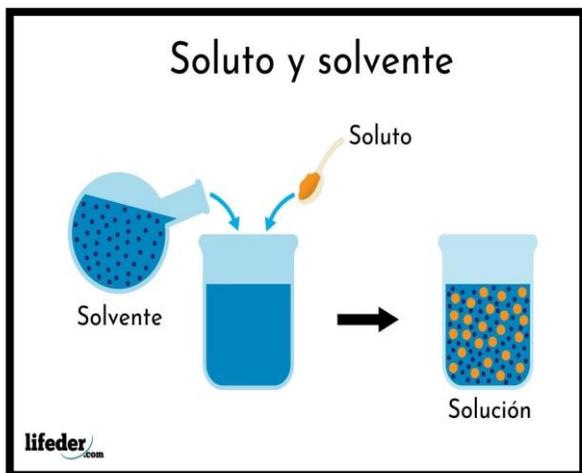


Sus Componentes Se Ven a Simple Vista
Y No Reacciona al Mezclarlos

MEZCLA HOMOGÉNEA



Sus Componentes NO Se Ven a Simple Vista
Y No Reacciona al Mezclarlos



¿Qué es una disolución?:

Una disolución es una mezcla homogénea formada por dos o más sustancias puras que no reaccionan químicamente entre sí. Una de estas sustancias es el **solvente** y la otra (o las otras) es el **soluto**. La distinción entre soluto y solvente es un poco arbitraria, pero por lo general se toma el soluto como el componente que está en menor cantidad y el solvente como el componente que está en mayor cantidad en la disolución.¹

El resultado obtenido, de hecho, depende en gran medida de la concentración de soluto y especialmente de su coeficiente de solubilidad (cantidad necesaria de una sustancia para saturar cierta cantidad de solvente) en el solvente (algunas sustancias se disuelven mejor en otras).

Las disoluciones se clasifican según el estado de agregación de sus componentes, en:

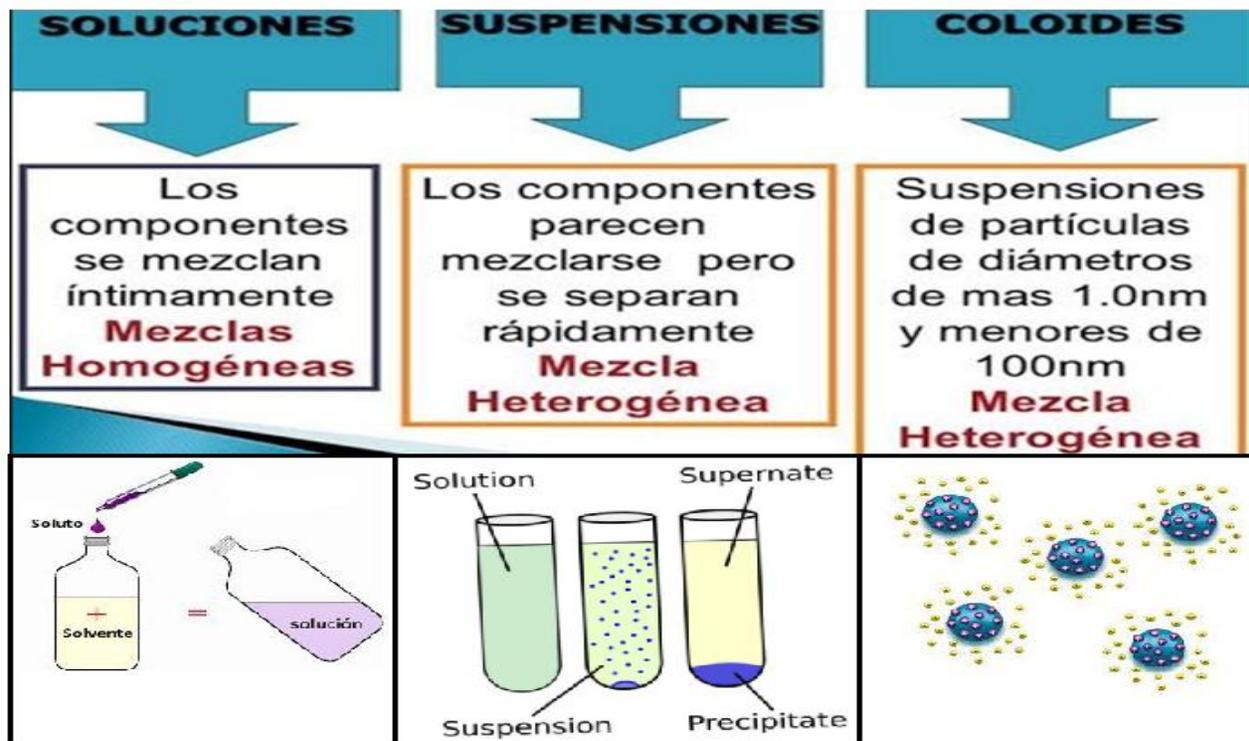
Disolvente	Solutos	Disolución	Ejemplos
Gas	Gas	Gas	Aire
Líquido	Gas	Líquido	Refresco
	Líquido	Líquido	Bebida alcohólica
	Sólido	Líquido	Agua con azúcar
Sólido	Sólido	Sólido	Aleación

¹ <https://concepto.de/disolucion/#ixzz6out5doGH>

[Escriba aquí]



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo



2

Algunos tipos de mezclas heterogéneas

Según el estado de agregación de los componentes y el tamaño de las partículas, algunos tipos reciben nombres especiales.

Coloide: Las partículas tienen un tamaño comprendido entre $0,001 \mu\text{m}$ y $0,1 \mu\text{m}$.

Las partículas no sedimentan, atraviesan los filtros ordinarios y son invisibles a simple vista, por ejemplo la tinta.

Suspensión: Las partículas tienen un tamaño comprendido entre $0,1 \mu\text{m}$ y $10 \mu\text{m}$.

Está formada por una sustancia sólida dispersa en un fluido. Las partículas sedimentan y pueden separarse por filtros ordinarios, por ejemplo, el polvo en el aire.

Emulsión: Las partículas tienen un tamaño superior a $0,001 \mu\text{m}$.

Formada por dos líquidos inmiscibles, uno de los cuales está dividido en pequeñas gotas dispersas en el otro. Con el tiempo suelen separarse en fases diferenciadas, por ejemplo el agua y el aceite después de agitar la mezcla.

² <https://www.areaciencias.com/quimica/homogeneas-y-heterogeneas/>

[Escriba aquí]



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

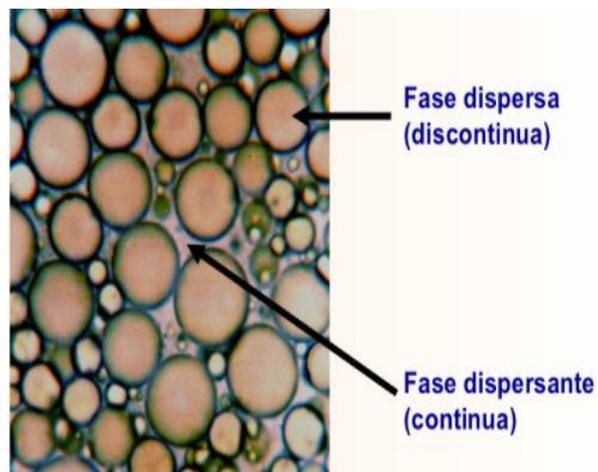
Dispersiones coloidales

A los componentes de una mezcla heterogénea no siempre los podemos distinguir a simple vista. En algunos casos es necesario un microscopio para identificar los componentes que forman tales mezclas.

Una dispersión coloidal es una mezcla heterogénea que precisa del microscopio para distinguir sus fases. Una dispersión coloidal está formada por dos fases:

- **Fase dispersa:** Es el componente que se encuentra en menor proporción y es la fase discontinua, en forma de partículas. Las partículas dispersas de los coloides no son visibles directamente, solo lo son mediante el microscopio, dado que sus tamaños oscilan entre 1 nm y 1 mm.

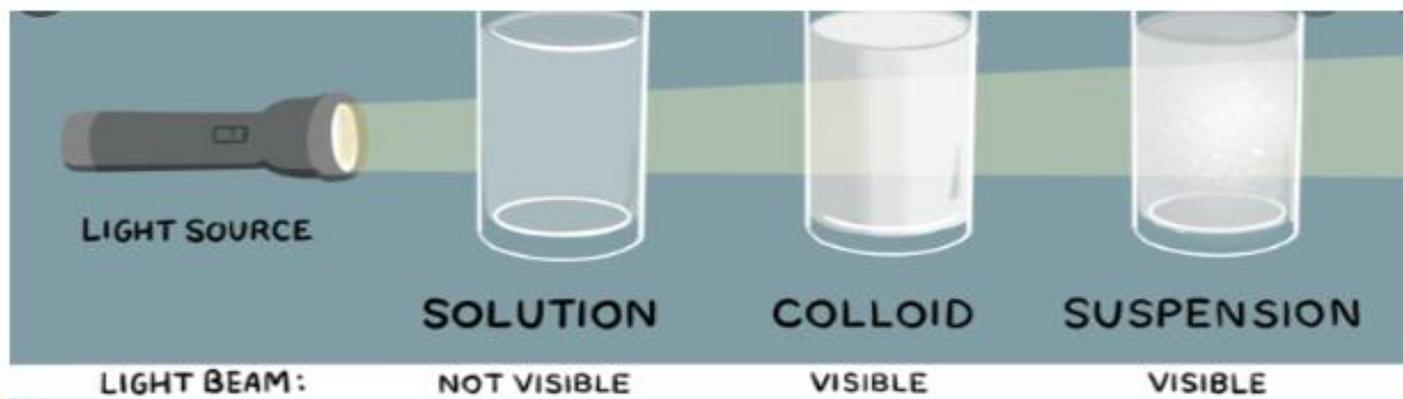
- **Fase dispersante:** Es el componente mayoritario de la mezcla y constituye la fase continua. La fase dispersante normalmente es fluida. Un ejemplo de dispersión coloidal es la leche, formada por pequeñas gotitas de grasa (fase dispersa) en un medio acuoso (fase dispersante).³



EL EFECTO TYNDALL

Una característica de las dispersiones coloidales es que dispersan la luz, por lo que las partículas dispersas son visibles cuando el coloide es atravesado por un haz luminoso. A este fenómeno físico lo conocemos como **efecto Tyndall**. Debido a este efecto, las dispersiones coloidales suelen ser opacas o translúcidas, a diferencia de las mezclas homogéneas o disoluciones, que son transparentes por el menor tamaño de sus partículas. Esta diferencia permite distinguirlos. Al efecto Tyndall lo observamos claramente cuando usamos los faros de un automóvil en la niebla o cuando entra luz solar en una habitación con polvo.

Así pues, el efecto Tyndall nos permite explicar por qué el cielo es azul. La luz procedente del Sol es blanca, pero al entrar en la atmósfera terrestre, choca con las moléculas de los gases que la componen y con las partículas en suspensión, sufriendo desviaciones.



³ <https://es.slideshare.net/zinzita/emulsiones>

[Escriba aquí]



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

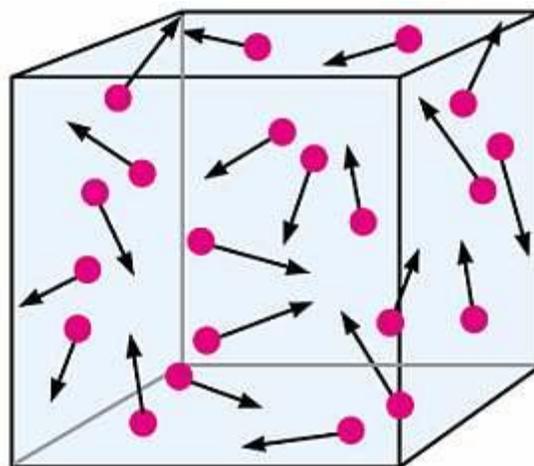
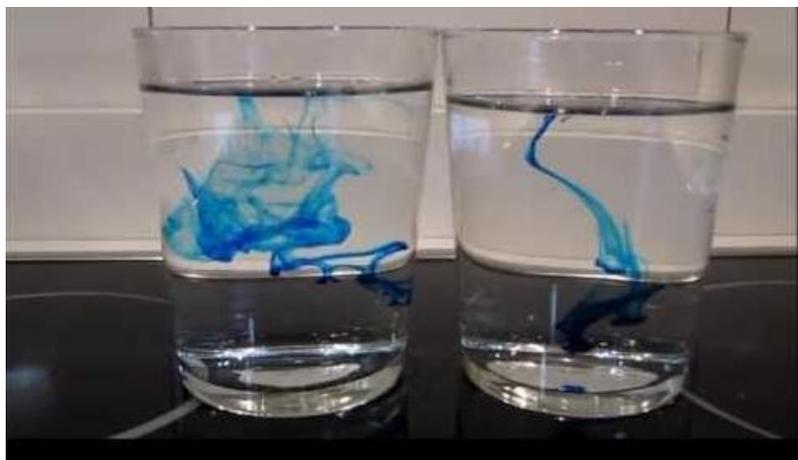
MOVIMIENTO BROWNIANO

El movimiento Browniano trata acerca de la actividad aleatoria contemplada en las partículas que se localizan en un ambiente fluido, ya sea gas o líquido, como consecuencia de los choques, contra las moléculas que se encuentran presentes en dichos fluidos. Recibe este apelativo para honrar a su descubridor, el biólogo y botánico Robert Brown.

En 1827, Brown contemplaba a través de su microscopio unas partículas que se encontraban dentro de un grano de polen que se hallaba en el agua, indicando que las partículas se desplazaban a través del líquido. Sin embargo, no tuvo la capacidad de definir los métodos que provocaron dichos movimientos.

Al principio Brown, no lograba dar con la respuesta acerca de la causa que generaba el movimiento de las partículas. Primero pensó que era probable que el polen tuviera vida. Para comprobarlo, colocó en un envase lleno de agua un poco de polen de plantas que tenían mucho tiempo muertas y pudo observar que el polen presentaba los mismos movimientos.

El movimiento apresurado de estas partículas se produce, debido a que su superficie es asediada persistentemente, por las moléculas presentes en el fluido y que las somete a una alteración térmica. Sin embargo este bombardeo no es del todo uniforme, por lo que está sujeto a variaciones estadísticas significativas. De esta manera, la presión trabajada sobre los lados puede modificarse levemente con el tiempo y así se origina el movimiento contemplado.⁴



⁴ <https://conceptodefinicion.de/movimiento-browniano/>
[Escriba aquí]



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

PROFUNDIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

EXPERIENCIAS:

Laboratorio practico de los Coloides y disoluciones efecto Tyndall

Objetivo.: Identificar las características físicas de los coloides y las disoluciones que los hacen diferentes.

¿Cuáles son las diferencias más significativas entre los coloides y las disoluciones?

- Fase Dispersa: es el componente que se encuentra en menor proporción.
- Fase Dispersante: es el componente que se encuentra en mayor proporción

Materiales

1. 6 vasos PLASTICOS transparentes
2. 1 varita agitadora (cuchara)
3. 1 rayo láser.
4. 1 incienso.
5. Fósforos.
6. 1 cucharita

Sustancias

- 500 ml de Agua.
- 30 ml de Leche.
- Sal.
- 30 ml de Alcohol.
- 1 sobre de Gelatina en polvo.

ACTIVIDADES

1. Realiza las siguientes mezclas y observa detalladamente, para que puedas identificar cuál es la fase dispersa y la fase dispersora de cada una.

De igual manera identifica cuál es el estado de agregación de cada uno.

- 1 cucharadita de sal en 80 ml de agua

- 30 ml de leche en 80 ml de agua

- 30 ml de leche en 80 ml de agua

- 1 cucharadita de gelatina en 150 ml de agua caliente

2. Ahora coloca cada una de las mezclas en los vasos precipitados y agítalos. Para que no te confundas, coloca el nombre de las sustancias en los vasos.

3. Ahora, toma el láser y haz pasar el rayo de luz por cada uno de los vasos. Observa.

4. NOTA: para realizar la prueba con el incienso. Préndelo, voltea un vaso precipitado y llénalo

5. de humo, cuando lo hagas apoya el vaso en algo plano para que no se salga el aire y haz pasar el rayo de luz. Observa.

6. Registra todos los datos obtenidos.

I.E. CHAMPAGNAT PINARES DE ORIENTE

GUIA DE ESTUDIO – CHAMPAGNAT APRENDE EN CASA



DOCENTE	SILVIA MAGDALY RODRÍGUEZ MARTÍNEZ MÓNICA ANDREA GÓMEZ BAQUERO	ÁREA	Fisicoquímica.
E-MAIL	smrodriguez@fmsnor.org magomez@fmsnor.org	GRADO	Undécimo

RECUERDA SI TIENES ACCESO A INTERNET EN ESTOS SITIOS PUEDES COMPLEMENTAR TU CONOCIMIENTO:



Te invitamos a que realices el siguiente organizador gráfico o rutina de pensamiento, teniendo en cuenta la información dada anteriormente. (No es necesario imprimir esta imagen, se puede realizar el diagrama en una hoja y resolver, para anexar en el taller que enviara a su profesor) **COMO PRIMER PUNTO DEL TALLER DE TRABAJO**

RUTINA DE PENSAMIENTO

Realiza el siguiente ordenador grafico con base en la información suministrada en la guía.



PALABRA

Una palabra que te halla llamado la atención

IDEA

Una idea que te parecio significativa

FRASE

Una frase o parrafo que te ayudo a comprender el tema.

[Escriba aquí]