



## Las Soluciones.

Los materiales que nos rodean son mezclas de varias sustancias, estas mezclas pueden ser de carácter homogéneas o heterogéneas. Las soluciones son mezclas homogéneas de dos o más componentes.

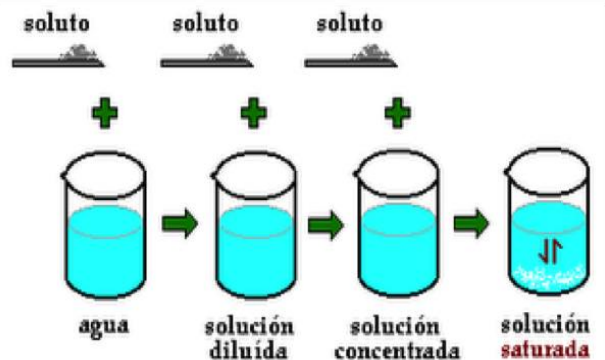
Todas las soluciones están formadas por dos componentes, el soluto y el solvente. El soluto es la sustancia que se halla disuelta y que se encuentra en menor proporción. El solvente (o disolvente) es aquella sustancia capaz de disolver a la otra y se presenta en mayor proporción. Por ejemplo; en las bebidas gaseosas, el agua constituye el solvente y el azúcar, los colorantes, los saborizantes y el dióxido de carbono son los solutos.

Propiedades de las soluciones:

Las soluciones se caracterizan porque:

1. Son físicamente homogéneas, es decir, no es posible diferenciar sus componentes, esto se debe al tamaño de las partículas (0,1 micras a 1 micra).
2. Su composición es variable, las proporciones de una mezcla pueden variar sin que esto altere su naturaleza. Se puede disolver una cucharada de azúcar en un litro de agua o en dos litros, igual sigue siendo una solución de azúcar.
3. Las propiedades químicas de los componentes de una solución no se alteran. Al disolver sal en agua, la sal sigue comportándose como una sal. Si se disuelve ácido clorhídrico HCl, este sigue presentando las características químicas de los ácidos inorgánicos.
4. Las propiedades físicas de la solución son diferentes a las del solvente puro. Así, por ejemplo al disolver sal en agua, el punto de ebullición de la solución es mayor que el punto de ebullición del agua pura. Esta variación depende de la cantidad de soluto disuelto.

Igual ocurre con el punto de congelación de la solución, será menor que el punto de congelación del solvente puro. Un ejemplo cotidiano se tiene en países donde las temperaturas descienden varios grados bajo cero. Allí es necesario agregar al agua de los radiadores un anticongelante para evitar el congelamiento del agua de refrigeración.



### Clase de soluciones:

Cualquier sustancia sin importar el estado de agregación de sus moléculas, pueden formar solución con otra. Las soluciones se pueden clasificar según el estado físico del solvente o según la cantidad de soluto que contenga.

Según el estado físico del solvente, las soluciones pueden ser sólidas, líquidas y gaseosas.

En las soluciones sólidas se preparan mezclando un sólido con otro sólido. Un ejemplo de este tipo son las aleaciones, algunos metales preciosos como el oro, son mezclados con otros para aumentar su resistencia. Las amalgamas de plata son soluciones sólidas que se preparan mezclando limadura de plata, zinc y cobre con mercurio, habitualmente se utilizan en odontología.



**IED SAN JOSÉ DE CASTILLA.**

“UN CAMINO PARA LA CONVIVENCIA Y LA COMUNICACIÓN EN RED CON EL MUNDO”

**AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL J. M** Docente Stella Vásquez Á

<b>TIPO DE SOLUCION</b>	<b>ESTADO FISICO DEL SOLVENTE</b>	<b>ESTADO ORIGINAL DEL SOLUTO</b>	<b>EJEMPLOS</b>
Liquida	Liquido	Solido	NaCl en H <sub>2</sub> O (salmuera) I <sub>2</sub> en C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH (alcohol yodado)
		Liquido	CH <sub>3</sub> COOH en H <sub>2</sub> O (vinagre) C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH en H <sub>2</sub> O (aguardiente)
		Gas	CO <sub>2</sub> en H <sub>2</sub> O (agua gasificada) O <sub>2</sub> en H <sub>2</sub> O de rio, lago, etc.
Solida	Solido	Solido	C en Fe (acero) Zn en Cu (latón) Sn en Cu (bronce)
		Liquido	Hg en Ag (amalgama dental) Hg en Au (amalgama de oro)
		Gas	H <sub>2</sub> en Pd (oclusión de H <sub>2</sub> en Pd) H <sub>2</sub> en Pt (oclusión de H <sub>2</sub> en Pt)
Gaseosa	Gas	Solido	I <sub>2</sub> en aire C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> (naftalina) en aire
		Liquido	H <sub>2</sub> O en aire (aire húmedo) Gasolina en aire
		Gas	CH <sub>3</sub> HS en C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> (gas domestico) O <sub>2</sub> en N <sub>2</sub> (aire artificial)

Las soluciones liquidas se obtienen al mezclar una sustancia en estado líquido con otra en estado sólido, liquido o gaseoso. El agua de mar, los licores, los jugos y la gasolina son ejemplos de este tipo de solución.

Oclusión: fenómeno por el que un gas o un sólido queda retenido en la estructura cristalina de un metal, a veces se forman compuestos intersticiales. La oclusión aumenta con la temperatura y presión del gas. El término también hace referencia a la absorción de iones de un electrólito por un precipitado.

Las soluciones gaseosas se preparan mezclando un gas con otro gas, o un gas con un líquido o un sólido. El gas que se utiliza en las estufas y en los calentadores de los hogares, se conoce como gas natural y es una mezcla de dos gases derivados del petróleo; el gas propano y el gas butano. Estos dos gases son incoloros e inodoros, por lo que una fuga de esta solución gaseosa resultaría sumamente peligrosa y hasta fatal, de no ser detectado a tiempo. Para evitar accidentes, al gas natural se le añade una pequeña cantidad de metil-mercaptano, gas que contiene azufre y posee un fuerte olor, fácilmente detectable en caso de fuga.

Clasificación de las soluciones de acuerdo con su solubilidad. También llamadas disoluciones cualitativas, esta clasificación no toma en cuenta la cantidad numérica de soluto y disolvente presentes y dependiendo de la proporción entre ellos se clasifican de la siguiente manera:

Disolución diluida, es aquella en donde la cantidad de soluto que interviene esta en mínima proporción en un volumen determinado.

Disolución concentrada, tiene una cantidad considerable de soluto en un volumen determinado.

Disolución insaturada, no tiene la cantidad máxima posible de soluto para una temperatura y presión dadas.

Disolución saturada. Tiene la mayor cantidad posible de soluto para una temperatura y presión dadas. En ellas existe un equilibrio entre el soluto y el solvente.

Disolución sobresaturada: contiene más soluto del que puede existir en equilibrio a una temperatura y presión dadas, si se calienta una solución más soluto. Si esta solución se enfría lentamente y no se le perturba, puede retener un exceso de soluto pasando a ser una solución



**IED SAN JOSÉ DE CASTILLA.**

“UN CAMINO PARA LA CONVIVENCIA Y LA COMUNICACIÓN EN RED CON EL MUNDO”

**AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL J. M** Docente Stella Vásquez Á

sobre saturada. Sin embargo, son sistemas inestables, con cualquier perturbación el soluto en exceso precipita y la solución queda saturada esto se debe a que se mezclaron

**Actividad:**

**Preparando una solución.**

**Materiales:** agua, azúcar. Cuchara, 4 vasos de precipitado o vasos transparentes, mechero de alcohol, probeta.

1. Adiciona 100 ml de agua a cada vaso, rotúlalos con las letras A,B,C,D.
2. Agrega una cucharada de azúcar al vaso A, sin agitar observa escribe los resultados. Agita y observa lo sucedido.
3. Agrega tres cucharadas de azúcar al vaso B, Agita, observa y escribe los resultados.
4. Agrega seis cucharadas de azúcar al vaso C, Agita, observa y escribe los resultados.
5. Agrega doce cucharadas al vaso D, agita observa y escribe los resultados.
6. Coloca el contenido del vaso donde mayor cantidad de azúcar quedó sin disolver en un vaso de precipitado y calienta por diez minutos. Agita, observa y escribe los resultados.

**Análisis de resultados:**

1. según lo observado elabora una definición de solubilidad.
2. ¿Cuál es el solvente y cuál es el soluto?
3. ¿qué factores influyen en la solubilidad del azúcar en el agua?
4. Elabora dos conclusiones.

**SOPA DE LETRAS:** (Busca en esta sopa las veinte palabras clave)

H	X	Ñ	D	S	X	Y	Y	L	U	T	A	M	I	Z	A	C	I	O	N	M	X	E	W	B	H	<input type="checkbox"/>	ALEACIÓN
W	O	T	L	C	Y	U	H	E	I	T	S	U	L	C	N	N	O	P	K	K	S	T	C	B	I	<input type="checkbox"/>	CENTRIFUGACIÓN
J	N	O	I	C	U	L	O	S	W	A	L	C	Z	E	M	D	E	A	I	M	T	R	X	C	U	<input type="checkbox"/>	COLOIDE
N	I	P	N	O	I	C	A	G	U	F	I	R	T	N	E	C	J	U	N	M	I	Q	Q	V	K	<input type="checkbox"/>	CRISTALIZACIÓN
I	U	U	D	D	I	S	O	L	V	E	N	T	E	Z	K	N	E	F	Z	S	P	E	C	F	X	<input type="checkbox"/>	DECANTACIÓN
D	R	R	I	S	S	M	N	O	I	C	A	Z	I	R	O	P	A	V	T	D	Q	A	A	O	N	<input type="checkbox"/>	DESTILACIÓN
X	D	N	S	W	U	Ñ	D	C	F	X	D	S	S	F	N	Z	R	A	G	L	D	P	E	O	Q	<input type="checkbox"/>	DISOLUCIÓN
Ñ	E	A	O	W	T	S	U	E	C	I	O	G	Y	U	K	Q	L	G	T	V	F	Z	N	S	N	<input type="checkbox"/>	DISOLVENTE
N	D	E	L	Q	X	G	T	G	C	L	L	N	Z	S	S	I	A	E	U	L	D	H	E	Y	O	<input type="checkbox"/>	FILTRACIÓN
T	I	N	U	H	V	C	Q	A	U	A	O	T	P	L	Z	P	W	S	O	K	A	D	G	J	I	<input type="checkbox"/>	FLOTACIÓN
B	O	E	C	G	Q	X	Ñ	T	N	I	N	R	A	P	P	E	T	T	R	G	X	O	A	C	<input type="checkbox"/>	HETEROGÉNEA	
R	L	G	I	E	I	Q	O	T	C	C	O	T	C	A	K	J	A	N	X	R	P	Ñ	R	Z	A	<input type="checkbox"/>	HOMOGÉNEA
L	O	O	O	W	R	J	H	A	V	I	I	A	C	C	C	C	E	S	I	Ñ	M	E	F	L	<input type="checkbox"/>	IMANTACIÓN	
I	C	M	N	X	Ñ	A	T	J	C	V	O	A	O	C	I	I	U	S	O	I	A	M	T	X	I	<input type="checkbox"/>	MEZCLA
Y	A	O	I	P	V	N	P	A	K	N	R	A	P	O	I	K	O	A	R	D	O	J	E	J	T	<input type="checkbox"/>	SOLUCIÓN
A	Q	H	H	J	A	C	E	R	T	L	F	T	N	U	X	O	N	N	W	F	K	N	H	C	S	<input type="checkbox"/>	SOLUTO
Ñ	B	Z	E	M	B	L	O	O	S	R	B	C	U	L	R	E	N	H	C	I	Ñ	Ñ	G	M	E	<input type="checkbox"/>	SUSPENSIÓN
D	F	B	I	V	A	A	Ñ	W	F	D	B	N	Z	A	M	A	K	F	V	F	H	P	B	U	D	<input type="checkbox"/>	SUSTANCIA PURA
																										<input type="checkbox"/>	TAMIZACIÓN
																										<input type="checkbox"/>	VAPORIZACIÓN

Isidro Burgos Ramos

Elabora una definición de cada uno de los términos de la sopa de letras.



**IED SAN JOSÉ DE CASTILLA.**

**“UN CAMINO PARA LA CONVIVENCIA Y LA COMUNICACIÓN EN RED CON EL MUNDO”**

**AREA CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL J. M** Docente Stella Vásquez Á

7.