

### Objetivo de la Clase

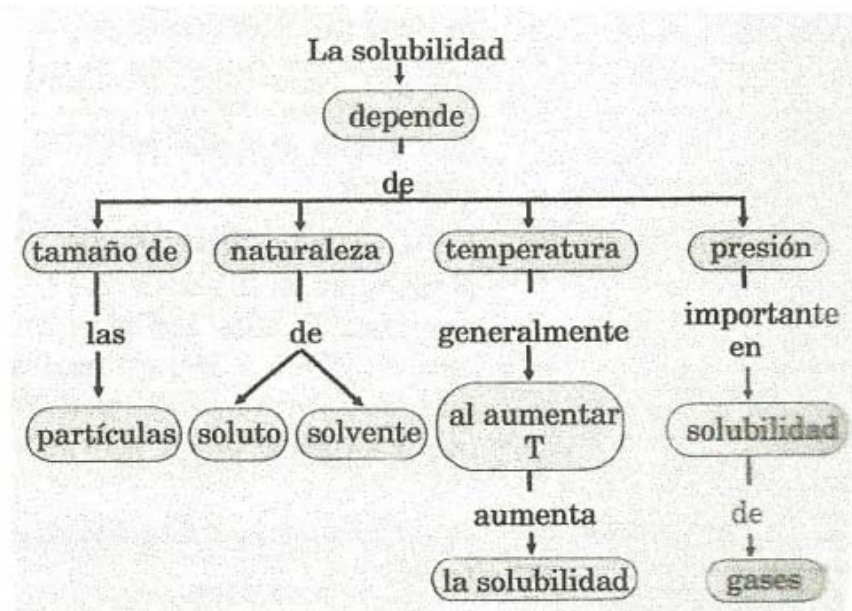
Que el alumno sea capaz de identificar y diferenciar las sustancias solubles de las sustancias que actúan como solventes. Se pretende, además que el alumno pueda ejemplificar el contenido relativo a este tema mediante la aplicación de ello en su vida diaria.

### Introducción

Alguna vez te has cuestionado ¿por qué el agua puede disolver varias sustancias?. Con frecuencia consumimos una gran cantidad de líquidos que son una mezcla formada por una sustancia sólida que está disuelta en otra líquida; pues bien esto se debe a una de las propiedades específicas de la materia denominada solubilidad.

A continuación estudiarás los aspectos referentes a dicha propiedad analizando su definición y varios ejemplos relacionados con esto.

### Mapa Conceptual



### Desarrollo

#### DISOLUCIONES ACUOSAS:

Se habla de una disolución acuosa siempre que el [disolvente](#) (o el disolvente mayoritario, en el caso de una [mezcla](#) de disolventes) es [agua](#). El agua como disolvente es muy [polar](#) y forma [puentes de hidrógeno](#) muy fuertes.

Las disoluciones acuosas tienen una gran importancia en la [química](#), desde los [laboratorios de ciencia básica](#) hasta la [química de la vida](#), pasando por la [química industrial](#). Por la vasta cantidad y variedad de sustancias que son solubles en agua, esta se denomina a veces *disolvente universal*.

Las [soluciones](#) en [química](#), son [mezclas](#) homogéneas de sustancias en iguales o distintos estados de agregación. La concentración de una solución constituye una de sus principales [características](#). Bastantes propiedades de las [soluciones](#) dependen exclusivamente de la concentración. Su estudio resulta de [interés](#) tanto para la [física](#) como para la [química](#). Algunos ejemplos de soluciones son: [agua](#) salada, [oxígeno](#) y nitrógeno del [aire](#), el [gas](#) carbónico en los refrescos y todas las propiedades: [color](#), sabor, [densidad](#), punto de [fusión](#) y ebullición dependen de las cantidades que pongamos de las diferentes sustancias.

La sustancia presente en mayor cantidad suele recibir el nombre de solvente, y a la de menor cantidad se le llama soluto y es la sustancia disuelta.

El soluto puede ser un [gas](#), un líquido o un sólido, y el solvente puede ser también un gas, un líquido o un sólido. [El agua](#) con gas es un ejemplo de un gas (dióxido de [carbono](#)) disuelto en un líquido ([agua](#)).

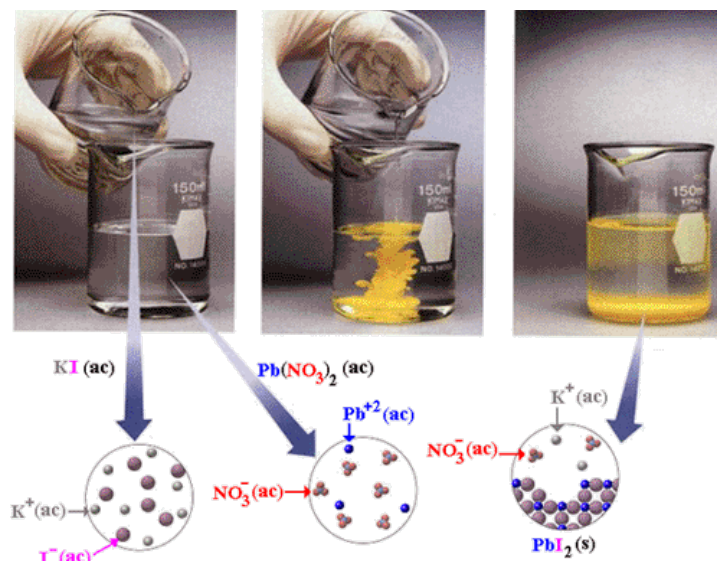
Las [mezclas](#) de [gases](#), son soluciones. Las soluciones verdaderas se diferencian de las soluciones coloidales y de las suspensiones en que las partículas del soluto son de tamaño molecular, y se encuentran dispersas entre las moléculas del solvente.

Algunos [metales](#) son solubles en otros cuando están en [el estado](#) líquido y solidifican manteniendo la mezcla de átomos. Si en esa mezcla los dos [metales](#) se pueden solidificar, entonces serán una solución sólida.

El estudio de los diferentes estados de agregación de la [materia](#) se suele referir, para simplificar, a una situación de [laboratorio](#), admitiéndose que las sustancias consideradas son puras, es decir, están formadas por un mismo tipo de componentes elementales, ya sean átomos, moléculas, o pares de iones. Los cambios de [estado](#), cuando se producen, sólo afectan a su ordenación o agregación.

Sin embargo, en la [naturaleza](#), la [materia](#) se presenta, con mayor frecuencia, en forma de mezcla de sustancias puras. Las disoluciones constituyen un tipo particular de mezclas. El [aire](#) de la [atmósfera](#) o [el agua](#) del mar son ejemplos de disoluciones. El hecho de que la mayor parte de los [procesos](#) químicos tengan lugar en disolución hace del estudio de las disoluciones un apartado importante de la química-[física](#).

## SOLUBILIDAD



La solubilidad es una medida de la [capacidad](#) de una determinada [sustancia](#) para disolverse en un [líquido](#). Puede expresarse en [moles](#) por [litro](#), en [gramos](#) por litro, o en porcentaje de [solutos](#); en algunas condiciones se puede sobrepasarla, denominándose [solución sobresaturada](#).

Además la solubilidad es la propiedad que tienen unas sustancias de disolverse en otras a temperatura determinada .

La sustancia que se disuelve se llama (solutos) y la sustancia donde se disuelva se llama (solvente). No todas las sustancias se disuelven en un mismo solvente, por ejemplo en el agua, se disuelve el alcohol y la sal. El aceite y la gasolina no se disuelven.

En la solubilidad, el carácter [polar](#) o [apolar](#) de la sustancia influye mucho, ya que, debido a estos la sustancia será más o menos soluble, por ejemplo: Los compuestos con más de un grupo funcional presentan gran polaridad por lo que no son solubles en [éter etílico](#).

Entonces para que sea soluble en éter etílico ha de tener poca polaridad, es decir no ha de tener más de un grupo polar el compuesto. Los compuestos con menor solubilidad son los que presentan menor reactividad como son: las parafinas, compuestos aromáticos y los derivados halogenados.

El término solubilidad se utiliza tanto para designar al fenómeno cualitativo del proceso de [disolución](#) como para expresar cuantitativamente la [concentración](#) de las soluciones. La solubilidad de una sustancia depende de la naturaleza del disolvente y del soluto, así como de la [temperatura](#) y la [presión](#) del sistema, es decir, de la tendencia del sistema a alcanzar el valor máximo de [entropía](#). Al proceso de interacción entre las [moléculas](#) del disolvente y las partículas del soluto para formar agregados se le llama [solvatación](#) y si el solvente es agua, [hidratación](#).

La solubilidad varía con la temperatura. En la mayoría de los casos: a mayor temperatura del solvente, mayor solubilidad del soluto.

Algunos líquidos, como el agua y el [alcohol](#), pueden disolverse entre ellos en cualquier proporción. En una solución de [azúcar](#) en agua, puede suceder que, si se le sigue añadiendo más [azúcar](#), se llegue a un punto en el que ya no se disolverá más, pues la solución está saturada.

La solubilidad de un compuesto en un solvente [concreto](#) y a una [temperatura](#) y [presión](#) dadas se define como la cantidad máxima de ese compuesto que puede ser disuelta en la solución. En la mayoría de las sustancias, la solubilidad aumenta al aumentar la temperatura del solvente. En el caso de sustancias como los gases o sales orgánicas de calcio, la solubilidad en un líquido aumenta a medida que disminuye la temperatura.

En general, la mayor solubilidad se da en soluciones que moléculas tienen una [estructura](#) similar a las del solvente.

La solubilidad de las sustancias varía, algunas de ellas son muy poco solubles o insolubles. La sal de cocina, el azúcar y el vinagre son muy solubles en agua, pero el bicarbonato de sodio casi no se disuelve.

## Resumen

### DISOLUCIONES ACUOSAS:

Se habla de una disolución acuosa siempre que el [disolvente](#) (o el disolvente mayoritario, en el caso de una [mezcla](#) de disolventes) es [agua](#).

Las [soluciones](#) en [química](#), son [mezclas](#) homogéneas de sustancias en iguales o distintos estados de agregación. La concentración de una solución constituye una de sus principales [características](#). Bastantes propiedades de las [soluciones](#) dependen exclusivamente de la concentración

Algunos ejemplos de soluciones son: [agua](#) salada, [oxígeno](#) y nitrógeno del [aire](#), el [gas](#) carbónico en los refrescos. La sustancia presente en mayor cantidad suele recibir el nombre de solvente, y a la de menor cantidad se le llama soluto y es la sustancia disuelta.

## SOLUBILIDAD

La solubilidad es una medida de la [capacidad](#) de una determinada [sustancia](#) para disolverse en un [líquido](#). Puede expresarse en [moles](#) por [litro](#), en [gramos](#) por litro, o en porcentaje de [soluto](#); en algunas condiciones se puede sobrepasarla, denominándose [solución sobresaturada](#).

Además la solubilidad es la propiedad que tienen unas sustancias de disolverse en otras a temperatura determinada. La solubilidad de las sustancias varía, algunas de ellas son muy poco solubles o insolubles. La sal de cocina, el azúcar y el vinagre son muy solubles en agua, pero el bicarbonato de sodio casi no se disuelve.

### Bibliografía

Química 2. Educación secundaria.

Autores: León Ruiz; Mata Rodríguez.

Editorial Santillana.

México 1997

Química 1. Educación secundaria. Segundo grado.

Autores: Rodríguez, Ma. De La Luz; García, Graciela; Reyna, Luís.

Ediciones Castillo.

México, 2005.

Enciclopedia [Microsoft](#) Encarta 2002

"<http://es.wikipedia.org/wiki/Solubilidad>".