

A close-up photograph of clear water being poured from a glass bottle into a glass. The water is captured in mid-pour, creating a dynamic stream and splashing into the glass. The background is a soft, light blue gradient.

Agua y sales minerales I

Denise Grijalva

Palabras 2,183.

Índice

Agua y sales minerales.....	3
Agua.....	3
Estructura del Agua	4
Propiedades del agua.....	5
Glosario.....	8
Referencias.....	10

Agua y sales minerales

¿Cuáles son las funciones del agua y las sales minerales?

Agua

El agua desempeña un papel esencial para los seres vivos. De hecho, cuando se estudia un nuevo ambiente, se la considera como un indicador de la presencia de vida, actual o pasada.

El agua es el principal componente en todos los seres vivos: constituyente entre el 65% y el 90% de su peso. En general, las plantas tienen más proporción de esta sustancia que los animales, y en estos últimos, ciertos tejidos, como el nervioso, contienen más cantidad que otros como el óseo.

La mayor parte del agua se encuentra dentro de las células y el resto en el espacio **extracelular** o fuera de ella, y dentro de los vasos que transportan fluidos, como la sangre, la **linfa** y la **savia**. En algunos seres unicelulares y en los organismos acuáticos el agua es además su medio de vida.

Estructura del Agua

El agua es una molécula formada por dos átomos de Hidrógeno y uno de Oxígeno.

La unión de esos elementos con diferente **electronegatividad** proporciona unas características poco frecuentes. Estas características son:

La molécula de agua es neutra.

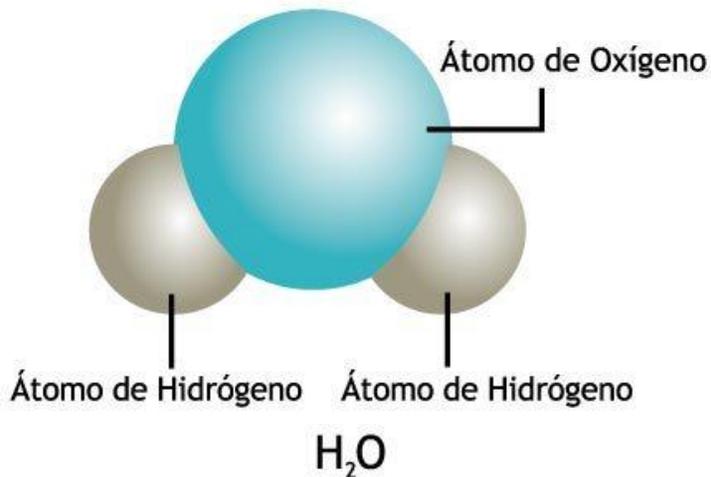
La molécula de agua, aun siendo neutra, forma un **dipolo**, ya que tiene cargas diferentes, como un imán.

Pero la carga del hidrógeno es de +1 y la del oxígeno es -2, ya que hay dos moléculas de hidrógeno la carga sería de +2, la diferencia de cargas +2 y -2 da como resultado cero.

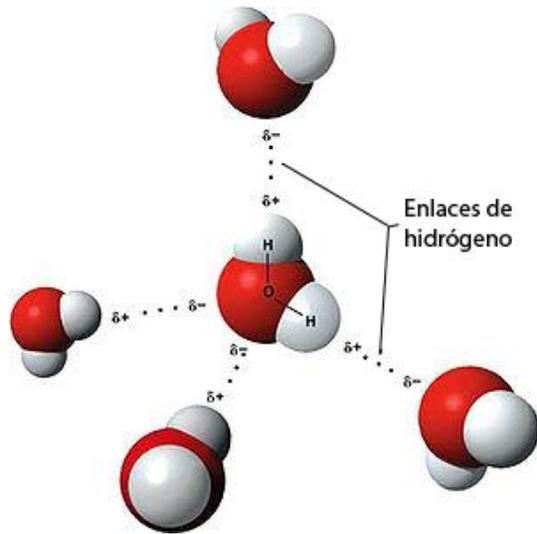
El dipolo facilita la unión entre moléculas, formando puentes de hidrógeno, que unen la parte electropositiva de una molécula con la electronegativa de otra.

Molécula de Agua

Como la fuerza de atracción de los dos protones del núcleo del oxígeno es mayor que la del único protón de los dos átomos de hidrógeno, la molécula de agua se encuentra **polarizada**.



Propiedades del agua



El agua tiene propiedades especiales, derivadas de su singular estructura. La estructura que forman varias moléculas de agua se llama **enlace o puente de hidrógeno**.

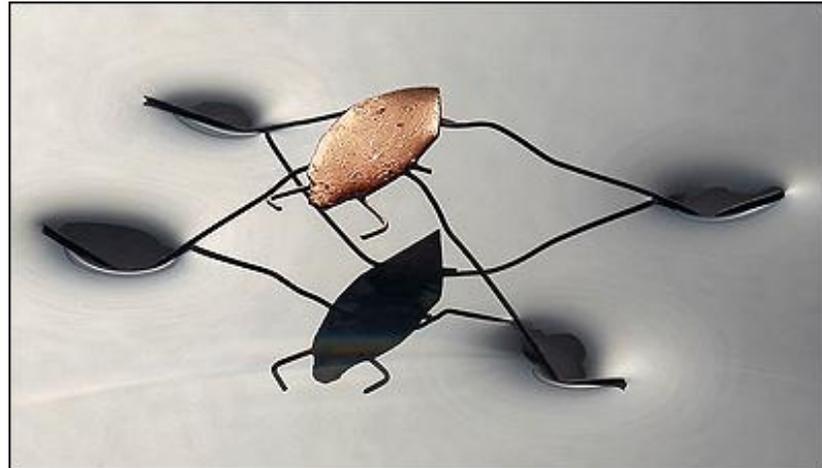
Las propiedades que posee son:

Alto calor específico: para aumentar la temperatura del agua un grado centígrado es necesario comunicarle mucha energía para poder romper los puentes de Hidrógeno que se generan entre las moléculas. Por ejemplo el agua hierve mucho más rápido que otros líquidos con características parecidas.

Alto calor de vaporización: el agua absorbe mucha energía cuando pasa de estado líquido a

gaseoso. Por ejemplo: cuando dejas una gota de agua al contacto del sol, se evaporará con facilidad.

Alta tensión superficial: las moléculas de agua están muy cohesionadas por acción de los puentes de Hidrógeno. Esto produce una película de agua en la zona de contacto del agua con el aire. Como las moléculas de agua están tan juntas el agua es incompresible.



Por ejemplo: cuando hay agua en reposo como en una piscina, da la impresión que es algo sólido y que puedes caminar sobre ella.

El zapatero es un insecto que se desplaza sobre el agua, debido a la alta tensión superficial de esta sustancia.

Capilaridad o Adhesión: el agua tiene capacidad de ascender por las paredes de un capilar debido a la elevada **cohesión** molecular.

Por ejemplo: si dejas algún papel, cerca de agua derramada por la capilaridad el agua impregnará el papel rápidamente.

Alta constante dieléctrica: la mayor parte de las moléculas de agua forman un dipolo, con un diferencial de carga negativo y un diferencial de carga positivo.

Bajo grado de ionización: la mayor parte de las moléculas de agua no están disociadas. Sólo un reducido número de moléculas sufre disociación, generando iones positivos (H^+) e iones negativos (OH^-). En el agua pura, a $25^\circ C$, sólo una molécula de cada 10.000.000 está disociada, por lo que la concentración de H^+ es de 10^{-7} . Por esto, el pH del agua pura es igual a 7.

Por ejemplo: los iones son moléculas con carga, y dada la ionización de los átomos del agua, el agua es neutra y podemos beberla.



La densidad del agua: en estado líquido, el agua es más densa que en estado sólido. Por ello, el hielo flota en el agua. Esto es debido a que los puentes de Hidrógeno formados a temperaturas bajo cero unen a las moléculas de agua ocupando mayor volumen.

Glosario

Apolar: son aquellas moléculas que se producen por la unión entre átomos que poseen igual electronegatividad.

Asociada: juntar para un mismo fin, reunir, unir.

Cohesión: adhesión de las cosas entre sí o entre las materias de que están formadas.

Dipolo: molécula en la que el centro de las cargas positivas no coincide con el de las cargas negativas, debido a un desplazamiento de los electrones hacia el polo negativo de la molécula, con lo cual se genera una molécula con dos polos, uno positivo y otro negativo.

Disuelta: desunir, separar las partículas o moléculas de un cuerpo sólido o espeso por medio de un líquido, hasta lograr una mezcla homogénea.

Electronegatividad: es la capacidad de un átomo tiene que atraer a los electrones de otro átomo cuando los dos forman un enlace químico.

Electropositivo: que es capaz de ceder electrones a otras partes de su misma molécula.

Específico: que distingue una especie o una clase de elementos de otra.

Extracelular: situado fuera de una célula, o de varias, o que ocurre fuera de ella.

Ionizar: es un concepto que se utiliza en el ámbito de la química para nombrar al proceso y a las consecuencias de ionizar. El verbo ionizar, por su parte, hace referencia a la disociación una molécula en diferentes iones o a la transformación de una molécula o de un átomo en un ion.

Linfa: es un líquido transparente que recorre los vasos linfáticos y generalmente carece de pigmentos.

Polarizada: es el proceso por el cual en un conjunto originariamente indiferenciado se establecen características o rasgos distintivos que determinan la aparición en él de dos o más zonas mutuamente cargadas.

Precipitado: sustancia que se separa de una disolución en forma sólida cuando su concentración supera la disolución saturada.

Reguladora: ordenar, controlar o poner en estado de normalidad.

Savia: líquido espeso que circula por los vasos conductores de las plantas superiores y cuya función es la de nutrir la planta.

Referencias

1. Biología la vida en la tierra. Teresa Audesirk y Gerald Audesirk. Autor: Audesirk, Teresa. Pie de Imprenta: México: Prentice Hall Hispanoamericana. 1997.
2. <http://recursostic.educacion.es/ciencias/biosfera/web/alumno/2bachillerato/biomol/contenidos4.htm>
3. <http://es.thefreedictionary.com>
4. <http://www.wordreference.com>
5. <http://quimica.laguia2000.com/conceptos-basicos>

Imágenes:

<https://yonragakender.files.wordpress.com/2015/08/agua-mineral.jpg>

<http://www.air.flyingway.com/up/feb/2a8e9a19c7.jpg>

<http://www.blogincytde.energynewsmagazine.com/wp-content/uploads/2010/06/molecula.png>

<http://www.recuernos.mivillaortuzar.com.ar/imagenes/barquito-papel.jpg>

https://pbs.twimg.com/profile_images/3354711991/0204ec29f9491210e5ea36ce72201b57.jpeg

<http://coisasdecajazeiras.com.br/wp-content/uploads/2014/05/agua.jpg>

http://cdn.slidesharecdn.com/ss_thumbnails/razonesparaahorraragua-120929182751-phpapp01-thumbnail-4.jpg?cb=1348943352

http://esphoto980x880.mnstatic.com/lajau_7757692.jpg

<http://scienceeveryone.wikispaces.com/file/view/femur.jpg/324998632/femur.jpg>

http://i.blogs.es/b020cb/adivinanza/650_1200.jpg

http://www.ultra.com.mx/noticias/archivos/timthumb.php?src=http://www.ultra.com.mx/noticias/imagenes/notas/3f21d8_3f21d8_aac7c8.jpg&h=345