



INSTITUCION EDUCATIVA REINO DE BELGICA

Planeación de actividades

Página 1 de 3

NOMBRE DEL DOCENTE: LUIS FERNANDO MORENO MENA

Celular: 3136572928

ÁREA O ASIGNATURA: CIENCIAS NATURALES GRADO

Correo: fermome0914@gmail.com

SEXTO GRUPO (S): 602 y 603

TALLER # 4

TEMA (Propiedades del agua y otras sustancias o compuestos)

NOTA: La Jornada académica es de lunes a viernes desde las 7:00 AM hasta la 1:00 PM. Sábados, domingos y festivos no hay atención.

MES - JUNIO - AÑO – 2020

INDICADOR(ES) A DESARROLLAR:

- Conocer la importancia del agua para los seres vivos.

-Aprovecha al máximo las horas de clase para reflexionar sobre sus acciones con su entorno.

1. DESARROLLO TEÓRICO DE LA TEMÁTICA CON SUS RESPECTIVOS EJEMPLOS

El agua es elemental para la vida. Posee cualidades que la convierten en una sustancia única y muy preciada. Es una molécula sencilla formada por átomos pequeños, dos de hidrógeno y uno de oxígeno, unidos por enlaces covalentes muy fuertes que hacen que la molécula sea muy estable. Tiene una distribución irregular de la densidad electrónica, pues el oxígeno, uno de los elementos más electronegativos, atrae hacia sí los electrones de ambos enlaces covalentes, de manera que alrededor del átomo de oxígeno se concentra la mayor densidad electrónica (carga negativa) y cerca de los hidrógenos la menor (carga positiva). La molécula tiene una geometría angular (los dos átomos de hidrógeno forman un ángulo de unos 105°) lo que hace de ella una molécula polar que puede unirse a otras muchas sustancias polares. El agua es un solvente es una sustancia que puede disolver otras moléculas y compuestos, a los que se les conoce como solutos. Una mezcla homogénea de solvente y soluto se llama solución. Buena parte de la química de la vida se lleva a cabo en soluciones acuosas, es decir, soluciones en las que el agua es el solvente. Debido a su polaridad y su habilidad para formar puentes de hidrógeno, el agua es un excelente solvente, lo que significa que puede disolver muchos tipos de moléculas diferentes. La mayoría de las reacciones químicas importantes para la vida se realizan en un ambiente acuoso dentro de las células y la capacidad del agua para disolver una amplia variedad de moléculas es fundamental para que dichas reacciones puedan llevarse a cabo.

Propiedades disolventes del agua: El agua es buena para disolver iones y moléculas polares, pero mala para disolver moléculas no polares. (Una molécula polar es aquella que es neutral, no tiene una carga neta, pero tiene una distribución interna de cargas que forman una región parcialmente positiva y una región parcialmente negativa). El agua interactúa de manera diferente con sustancias polares y no polares debido a la polaridad de sus propias moléculas. Las moléculas de agua son polares, con cargas parciales positivas en los hidrógenos, una carga parcial negativa en el oxígeno y una estructura general angular. La distribución desigual de cargas en la molécula del agua refleja la mayor electronegatividad, o avaricia de electrones, del oxígeno con respecto al hidrógeno: los electrones compartidos de los enlaces O-H pasan más tiempo con el átomo de O que con los de H.

propiedades del agua: El agua es un compuesto químico estable formado, a nivel molecular, por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. Gracias a los denominados “puentes de hidrógeno” las distintas moléculas de agua se unen entre sí dando lugar a la sustancia que todos conocemos. Gracias a las especiales características del planeta Tierra, podemos encontrar el agua en sus tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso. Esta particularidad hace



que la localicemos en distintos sistemas terrestres: En la atmósfera, en forma de vapor de agua y dando lugar a fenómenos meteorológicos como nieve o lluvia.

En la litosfera, en forma de corrientes superficiales o subterráneas.

En la biosfera, como parte de todos los organismos vivos.

En la hidrosfera, que comprende el conjunto de toda el agua del planeta en sus tres estados de agregación.

Además, es imprescindible en reacciones químicas de vital importancia para el funcionamiento de los sistemas, como, por ejemplo, en la formación de nutrientes.

El agua tiene unas propiedades específicas que la convierten en un elemento idóneo para la vida:

Polaridad: sus moléculas son polares (zonas de carga positiva y zonas de carga negativa) lo que convierte al agua en un excelente disolvente de sustancias también polares. De ahí que reciba el nombre de “disolvente universal”, aunque, precisamente por esta propiedad, no sea capaz de disolver sustancias apolares, como grasas y aceites.

Cohesión: una repercusión importante de la polaridad es que las moléculas, al atraerse entre si, se mantienen como enlazadas unas con otras, lo que tiene gran interés en fenómenos como el ascenso de la savia en los vegetales o el movimiento del agua en el suelo.

Densidad: la densidad del agua es de 1kg/l, si bien va aumentando según disminuye la temperatura, alcanzando su máxima densidad a los 4°C. A partir de aquí, según va bajando la temperatura, comienza a disminuir la densidad, provocando que el hielo flote en el agua. Esto hace que cuando un lago o el mar se congelan, la capa de hielo flote en la superficie y aisle al resto de la masa de agua impidiendo que se hiele

Propiedades físicas: Es la única sustancia que se puede encontrar en los tres estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso) de forma natural en la Tierra. El Agua en su forma sólida, hielo, es menos densa que la líquida, por eso el hielo flota. No tiene color, sabor ni olor. Su punto de congelación es a cero grados Celsius (°C), mientras que el de ebullición es a 100 °C (a nivel del mar). El agua del planeta está cambiando constantemente y siempre está en movimiento.

Propiedades químicas: La fórmula química del agua es H₂O, un átomo de oxígeno ligado a dos de hidrógeno. La molécula del agua tiene carga eléctrica positiva en un lado y negativa del otro. Debido a que las cargas eléctricas opuestas se atraen, las moléculas del agua tienden a unirse unas con otras. El agua es conocida como el “solvente universal”, ya que disuelve más sustancias que cualquier otro líquido y contiene valiosos minerales y nutrientes.

El potencial de hidrógeno (pH) es una medida de acidez o alcalinidad de una disolución. El agua pura tiene un pH neutro de 7, lo que significa que no es ácida ni básica.

Tipos de agua: Hay muchos tipos de agua en el planeta.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA REINO DE BELGICA

Planeación de actividades

Página 3 de 3

La siguiente tabla nos muestra estos tipos de agua y su distribución:

TIPO DE AGUA	COMPOSICIÓN	DÓNDE SE ENCUENTRA	VOLUMEN (en Km ³)	PORCENTAJE DEL TOTAL
AGUA SALADA	ALTA CONCENTRACIÓN DE SALES (más de 10 000 mg/l)	EN OCÉANOS Y MARES	1.350.000.000	97,27
AGUA DULCE LÍQUIDA	BAJA CONCENTRACIÓN DE SALES	SOBRE LOS CONTINENTES (AGUAS SUPERFICIALES: RÍOS, LAGOS) Y BAJO ELLOS (AGUAS SUBTERRANEAS Y HUMEDAD DEL SUELO)	8.637.250	0,62
AGUA DULCE SÓLIDA (HIELO Y NIEVE)	BAJA CONCENTRACIÓN DE SALES	EN GLACIARES DE LOS CASQUETES POLARES Y CUMBRES DE ALTAS MONTAÑAS	29.200.000	2,10
VAPOR DE AGUA	BAJA CONCENTRACIÓN DE SALES	EN LA ATMÓSFERA	14.000	0,001

2. ENLACES Y/O TEXTOS PARA PROFUNDIZAR LA TEMÁTICA

.-Santillana siglo XXI Ciencias Naturales Grado séptimo

<https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-Carbajal-Gonzalez-2012-ISBN-978-84-00-09572-7.pdf>

http://redes.colombiaaprende.edu.co/ntg/men/archivos/Referentes_Calidad/Modelos_Flexibles/Secundaria_Activa/Guias_del_estudiante/Ciencias_Naturales/CN_Grado07.pdf

3. EJERCICIOS DE REPASO

ACTIVIDAD

1. ¿Explique cómo se encuentra el agua en la naturaleza?
2. ¿Defina que es el agua y como está formada?
3. ¿Cuáles son los tipos de agua?
4. ¿Qué es el potencial de hidrogeno y cuál es el ph del agua pura?
5. ¿Cuáles son propiedades específicas del agua que la convierten en un elemento idóneo para la vida?