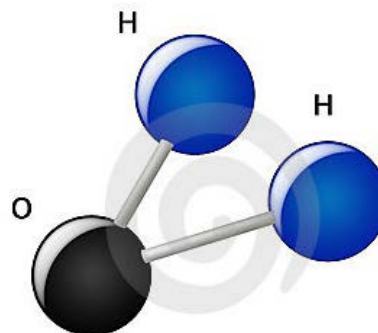




4.1 AGUA LÍQUIDA

Soy una molécula de agua:

La molécula del agua (H_2O) se compone de un átomo de oxígeno (O) con carga negativa y dos de hidrógeno (H) con carga positiva, unidos por enlaces covalentes (enlaces estables que se producen cuando los átomos comparten electrones). Los átomos de hidrógeno se enlazan al oxígeno formando un ángulo de 105 grados, lo que da a la molécula una forma similar a la de una banana. Pero lo más interesante es que la molécula de agua es bipolar, quiere decir que tiene un lado positivo (el de los hidrógenos) y otro negativo (el del oxígeno). Esa bipolaridad es lo que hace que el agua sea rarísima en el universo, ¡y permite que estemos vivos!

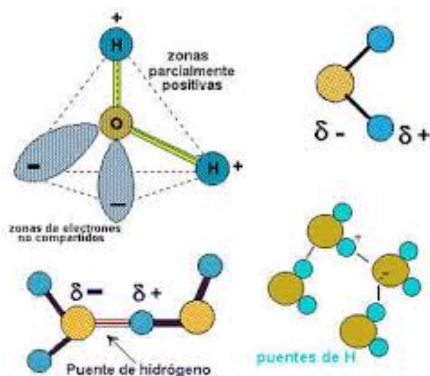


Propiedades Físicas del Agua

- 1) Estado físico: sólida, líquida y gaseosa
- 2) Color: incolora
- 3) Sabor: insípida
- 4) Olor: inodoro
- 5) Densidad: 1 g./c.c. a 4°C
- 6) Punto de congelación: 0°C
- 7) Punto de ebullición: 100°C
- 8) Presión crítica: 217,5 atm.
- 9) Temperatura crítica: 374°C

Propiedades Químicas del Agua

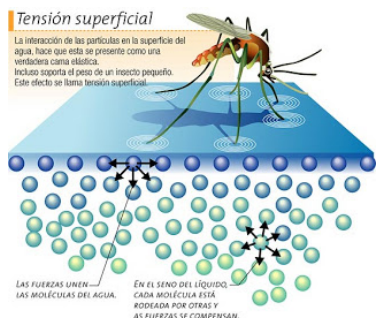
- 1) Reacciona con los óxidos ácidos
- 2) Reacciona con los óxidos básicos
- 3) Reacciona con los metales
- 4) Reacciona con los no metales
- 5) Se une en las sales formando hidratos



En el estado líquido las moléculas de agua se unen por puentes de hidrógeno, que se forman cuando el lado positivo se alinea con los lados negativos de otra molécula de agua adyacente. Los puentes de hidrógeno son maravillosos porque le dan al agua sus propiedades de cohesión y de tensión superficial, pero no son tan fuertes como los enlaces covalentes.



Caminando sobre el agua:



Tú bien sabes que no puedes caminar sobre el agua. Pero... ¿Sabías que algunos animales sí pueden? Esto es posible debido a la tensión superficial del agua, que es producto de la atracción de las moléculas de agua enlazadas por los famosos puentes de hidrógeno. La superficie del agua “se endurece” y puede sostener a algunos insectos, como el zapatero (*Gerris lacustris*) que se desplaza por la superficie del agua.

Los detergentes tienen la capacidad para romper esta tensión superficial del agua, es por esto (y por muchas otras razones) que verter este tipo de químicos en las aguas puede ocasionar la ruptura del ecosistema y la desaparición de las especies que en él viven.

EL LAGARTO JESUCRISTO (*Basiliscus vittatus*) es una lagartija que vive en la costa de Jalisco y otros estados hacia el sur. Es capaz de correr por la superficie del agua a una velocidad de 2 metros por segundo.



Agua fantasma:

Las moléculas de hidrógeno y de oxígeno carecen de color, y por lo tanto el agua, hereda este tipo de propiedad. Al estar compuesta de moléculas incoloras el producto de la suma de estas moléculas ¡también será incoloro!

LITERATURA CITADA:

LITERATURA CITADA:

- Campbell, A. N. y B. J. Reece. 2007. *Biology*. Pearson Education, Inc. 7ª edición. Madrid, España.
- Garrido Partiera, A., Teijón Rivera, J. M., Blanco, D., Villaverde, C., Mendoza, C. y J. Ramírez. 2006. *Fundamentos de bioquímica estructural*. Tébar, S.L., 2ª edición. Madrid, España.
- Garriz A. y J. A. Chamizo. 1998. *Química*. Editorial Addison Wesley Longman de México, S.A. de C.V., México.
- Matthews, R. 1997. “Wacky Water”. *New Scientist* 154 (2087):40–43.
- Urbina Orantes, J. C. 2003. *Moléculas de la vida*. Editorial siglo XXI. México.



LINKS:

http://www.genomasur.com/BCH/BCH_libro/capitulo_02.htm

<http://www.biologia.arizona.edu/biochemistry/tutorials/chemistry/page3.html>

http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/publicaciones/ciclo_de_l_agua/cicag/1/1_2_1/index.html

http://atl.org.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=293:fisica&catid=72:ciencias-naturales&Itemid=480

