

Unión puente de hidrógeno

¡Hola chicos!

Les dejo una actividad sobre un tipo de unión entre moléculas muy especial... la unión puente de hidrógeno. Esta unión le confiere al agua y a las sustancias que la presentan características especiales.



Actividades:

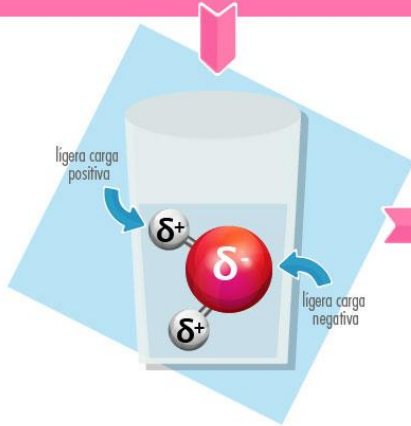
Visita el siguiente link <https://es.khanacademy.org/science/ap-biology/chemistry-of-life/structure-of-water-and-hydrogen-bonding/a/hydrogen-bonding-in-water> y la siguiente infografía <https://portalacademico.cch.unam.mx/sites/default/files/q1u2oa13p0901-.jpg> y responde:

1. ¿Qué tipo de unión presenta el agua? Explica porqué se forman cargas parciales positivas (δ^+) y negativas (δ^-).
2. ¿Por qué es posible la unión puente de hidrógeno en el agua? ¿En qué otros compuestos, puede darse?
3. ¿A qué se llama sustancia hidrofílica e hidrofóbica? ¿Cómo se relaciona con la solubilidad de las sustancias covalentes polares y no polares?
4. ¿Cómo explicarías que la unión puente de hidrógeno del agua hace posible la vida subacuática en lugares muy fríos?
5. Menciona las cualidades del agua que se deben a la unión puente de hidrógeno.

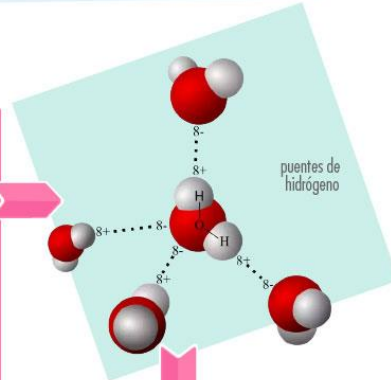
Lleva a clase esta actividad lista. Te dejo un pdf por si quieres imprimirla.

Puentes de hidrógeno

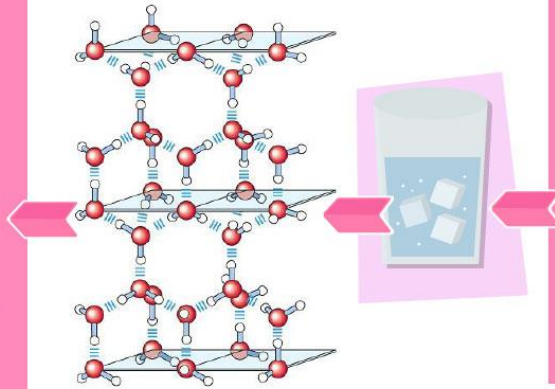
Cuando dos moléculas de agua se encuentran, el agua se mantiene junta por puentes de hidrógeno.



Los puentes de hidrógeno son débiles debido a la atracción parcial del hidrógeno positivo en la molécula y la carga parcial negativa del átomo del oxígeno en otra molécula.



La estructura del hielo es una red tetraédrica de moléculas de H_2O que se encuentran unidas entre sí por enlaces de hidrógeno. En esta estructura los puentes de hidrógeno superan el movimiento de las moléculas de agua individuales, esto los mantiene en un patrón tridimensional fijo. La separación de las moléculas de agua hace que el hielo sea menos denso que el agua.



Los puentes de hidrógeno que se forman entre las moléculas de agua son responsables de una de las propiedades más inusuales del agua, pues por lo general los sólidos son más densos que los líquidos, sin embargo cuando el agua se expande y cambia de estado sólido a líquido comienza a ser menos densa. Esta propiedad permite que el hielo flote sobre el agua.

El puente de hidrógeno intermolecular es el responsable de muchas de las cualidades del agua. Por ejemplo, su punto de ebullición, de fusión y tensión superficial son sorprendentemente altos. Esto se debe a la fuerza de los puentes de hidrógeno.