

Guía docente

Dulce solución

Área disciplinar: Química

Nivel: Secundario

Año: 4°

Contenido

- Modelos de materiales: azúcar de mesa.

Presentación

El azúcar (sacarosa) se disuelve en agua, porque su molécula es polar dadas sus impurezas. Cada molécula de azúcar está formada por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno unidos por lo que llamamos “enlaces covalentes”. El objetivo de este recurso es el de reconocer la polaridad de la sacarosa.

Se sugiere la utilización de este video para complementar el estudio de la polaridad del enlace covalente.

Actividades sugeridas

Durante la proyección del video

Se sugiere que el docente detenga la reproducción del video para preguntar a los estudiantes las siguientes cuestiones:

- 1) Desde el punto de vista de la química, ¿qué es una solución? ¿Qué se necesita para preparar una solución?
- 2) ¿Qué es la electronegatividad?
- 3) ¿Cómo se reconoce un enlace covalente?
- 4) Calcular la diferencia de electronegatividad entre: Carbono-Oxígeno y Oxígeno-Hidrógeno.
- 5) ¿Por qué la densidad de carga negativa se ubica sobre el átomo de oxígeno?

Posterior a la reproducción del video

Se sugiere plantear las siguientes actividades referidas al video:

- 6) Escribir la fórmula molecular y estructural de la sacarosa.
- 7) Explicar la diferencia entre un enlace covalente polar y uno no polar.
- 8) A partir de las siguientes moléculas, clasificar como polares o no polares: NH_3 ; Cl_2 ; HCl ; Br_2

Para seguir indagando

Con ayuda bibliográfica:

- A. Realizar una infografía sobre la química del almíbar donde indique: estructura de los compuestos químicos, preparación y condiciones químicas para su preparación adecuada.

- B. Buscar información sobre la producción de azúcar teniendo en cuenta las siguientes cuestiones: ¿Cómo es el proceso? ¿Qué es un “ingenio azucarero”? ¿Qué es la melaza? ¿Qué se transforma en una “refinería azucarera”?
- C. Buscar información sobre el Ingenio Primer Correntino y explicar brevemente su historia relacionada a la caña de azúcar.
 - ¿Qué otros tipos de azúcar existen para reemplazar al azúcar común? ¿Qué diferencia hay?
 - Explicar qué significa la frase “lo parecido se disuelve en lo parecido”. Buscar ejemplos de la vida cotidiana.
 - ¿Qué significa la palabra almíbar?

Para divertirse un rato

- Crear un meme químico empleando los conceptos del video “Polar o no polar, lo parecido se disuelve en lo parecido”, entre otros.
- Explicar químicamente algún chiste (meme, gif, tiktok, reel, etc.) químico extraído de Internet.

Sugerencia:

Los estudiantes pueden crear memes en formato digital a través de una aplicación del celular o en formato papel con cartulinas, fibras y revistas, entre otros materiales.



Material extra

Mondragón Martínez, C. H. et al. (2010). *Hipertexto Química 1*. Bogotá: Santillana.

Chang, R. (2010). *Química*. Capítulo 9. Enlaces químicos-conceptos básicos (10a ed.) México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores.

Canva.

Otros sitios con los que puede trabajar para aplicar los conceptos:

- Gastronomía Química, Tradicional & Molecular (s.f.) *La química del almíbar*. <https://redfiqui.wixsite.com/hestia/almibar>. Última vez consultado: 11-03-23.
- Koppmann, M. (2012). El almíbar y los caprichos de la cristalización. *Ciencia y sociedad*, 22(129), 61-64. <https://www.cienciahoy.org.ar/ch/hoy129/Almibar.pdf>. Última vez consultado: 11-03-23.
- Educaplus (2013). *Polaridad de los enlaces*. <http://www.educaplus.org/game/polaridad-de-los-enlaces>. Última vez consultado: 11-03-23.
- Phet (s.f.) *Soluciones de azúcar y sal*. Universidad de Colorado. <https://phet.colorado.edu/en/simulations/sugar-and-salt-solutions>. Última vez consultado: 11-03-23.