

GUÍA DE LABORATORIO

¿Qué elementos químicos forman la molécula de azúcar?

Introducción:

En las unidades anteriores has aprendido que la glucosa es una sustancia que resulta como producto de la fotosíntesis.

El azúcar de mesa, cuyo nombre es sacarosa corresponde a un dímero, es decir una sustancia formada de dos unidades monoméricas. La glucosa es el monómero más común en la naturaleza y en el azúcar.

Instrucciones generales:

Reunidos en grupo, proponen algún procedimiento experimental, factible de realizar en el ámbito escolar para mostrar la presencia de cada uno de sus elementos constituyentes

Procedimientos:

IMPORTANTE: *El calentamiento de sustancias dentro de un tubo de ensayo debe realizarse cuidando que la boca del tubo no esté apuntando a ninguna persona, que el calor se distribuya homogéneamente en la base del tubo y por ningún motivo tocar el tubo ni su contenido.*

1. Caliente una cucharadita de azúcar en un tubo de ensayo. Observe detenidamente desde el inicio del calentamiento. ¿Cuál es el primer cambio que observa? ¿Qué sustancia puede ser? Ponga especial atención a las paredes del tubo de ensayo.

2. Continúe el calentamiento hasta que note un cambio de color. Observe detenidamente el producto formado. ¿Por qué el producto formado posee un color oscuro? ¿Qué sustancia puede ser?

3. De acuerdo a lo observado ¿Qué tipo de reacción es esta?

4. De acuerdo a la información previa que dispone ¿Es posible inferir la existencia de carbono en esta sustancia y en todo material orgánico del Universo como uno de los átomos que los constituyen? Fundamente.

5. Si se continuara calentando el azúcar ¿Será posible que llegue a desaparecer? ¿cómo se podría justificar dicha situación? ¿Qué información puede agregarse a la clasificación de la reacción realizada en el punto 3?

6. Investigue la estructura molecular del azúcar, identificando: elementos y grupos funcionales presentes.

7. A partir de la estructura:

A. ¿podría identificar la cantidad de cada elemento contenida en el azúcar?

B. ¿Cuál es la fórmula molecular del azúcar?

C. Represente la fórmula molecular expandida usando material de reciclado, plasticina y palillos o modelos moleculares.

8. Comparta con el resto de los grupos sus respuestas y conclusiones y acuerden entre todos la mejor respuesta a la pregunta inicial.