

Nombre: _____ Grado: _____: Grupo: _____ Fecha: **04 febrero 2021**

Aprendizaje esperado: Argumenta sobre los factores que afectan que afectan la rapidez de las reacciones químicas temperatura, concentración de los reactivos.

Secuencia 10 Utilidad de modificar la rapidez química Sesión 3 y 4 Las enzimas: catalizadores biológicos. Pág. 48 y 49

SESIÓN 3 y 4 El benzoato de sodio. Las enzimas: catalizadores biológicos

INICIO

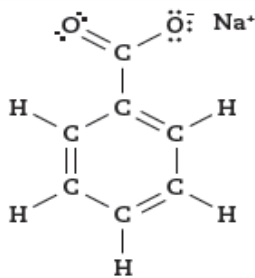


Figura 2.24 El benzoato de sodio es un compuesto iónico cuyo anión está formado por átomos no metálicos unidos por enlaces covalentes. Su fórmula química es $C_6H_5O_2Na$.

El benzoato de sodio (figura 2.24), presente en algunas especias como la canela y el clavo de olor, es un conservador natural que impide la proliferación de bacterias. Comúnmente se agrega a refrescos, jugos, mermeladas, jaleas, margarinas y pastelillos. Aunque se utiliza en concentraciones bajas, la cantidad que ocupa la industria alimentaria es tal que debe producirse en laboratorios químicos.

El uso de métodos de conservación para alimentos no perecederos, es decir, que no se descomponen, puede ser especialmente importante no sólo para que no se desperdicie un producto de temporada sino también para llevar en viajes y momentos de escasez de alimentos a causa de una catástrofe de origen natural (figura 2.25).

Dato interesante

Los vikingos lograron evitar los efectos del raquitismo, enfermedad que causa deformaciones en los huesos. Esto fue posible gracias al consumo de bacalao, que contiene vitamina D, esencial para la calcificación de los huesos. Desde entonces, existen conservas de bacalao como la carne seca.



Figura 2.25 Tras una catástrofe natural, se reúnen alimentos no perecederos, artículos de higiene personal y medicamentos para apoyar a los afectados.

Actividad 2

Conservación de alimentos

Contesta en tu cuaderno.

1. De manera individual, pregunta a tus familiares sobre alguna conserva alimenticia que se prepare en tu comunidad. Investiga por cuánto tiempo se suele almacenar este producto para que siga en condiciones aptas para su consumo. Recuerda que en el curso de Biología conociste cómo se preparan las frutas en conserva.

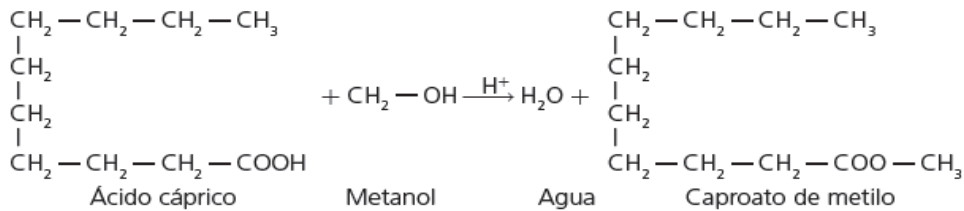


DESARROLLO

Otra manera de aumentar la rapidez de reacción

Los catalizadores son sustancias que modifican la rapidez de una reacción química sin ser un reactivo o un producto de la misma. Una concentración pequeña de catalizador aumenta considerablemente la rapidez de una reacción química. Algunos son sencillos, como los iones hidrógeno (H^+) o hidróxido (OH^-), mientras que otros son unidades formadas por varias proteínas.

El ion hidrógeno es capaz de aumentar la rapidez de reacciones, como en la producción de **biodiesel** a partir de aceites usados y grasas animales que se hacen reaccionar con alcoholes. Otro ejemplo de estas reacciones, llamadas *de esterificación*, es la producción de caproato de metilo, sustancia empleada en la industria alimenticia para dar sabor a frutas tropicales.



Biodiesel

Mezcla de sustancias líquidas obtenida industrialmente a partir de grasas naturales y que se puede utilizar como combustible.

Las enzimas: catalizadores biológicos

La mayoría de las reacciones químicas que se llevan a cabo en las células no son, por sí mismas, lo suficientemente rápidas para cumplir los requerimientos metabólicos de un organismo. Dentro de ellos existen proteínas que actúan como catalizadores naturales, las cuales se llaman *enzimas*. Un ejemplo es la *catalasa* (figura 2.26), enzima encargada de eliminar el peróxido de hidrógeno (H_2O_2), que se produce en el metabolismo celular y que es tóxico para el organismo.

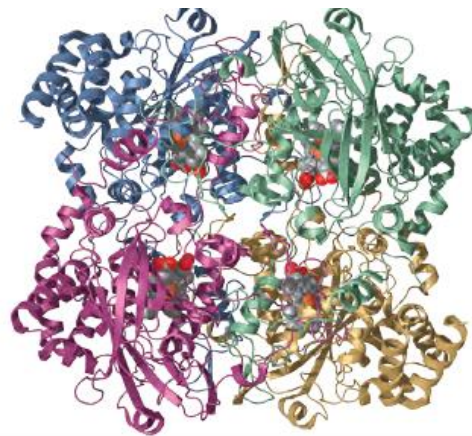
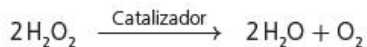


Figura 2.26 La catalasa consta de cuatro moléculas proteicas unidas entre sí (representadas por colores diferentes) y a su vez a otra molécula conocida como *grupo hemo* (en rojo).

CIERRE

Busca en las etiquetas alimenticias de los productos que tienes en casa e identifica que **sustancia utilizan como conservador**, si encuentras el **Benzoato de sodio** puedes tomarle una fotografía y anexarla a tu trabajo o bien escribir en tu cuaderno la descripción del producto.