



Mi Universidad

Infografía

Valdez Hernández Sayuri Suzette
Introducción a química de los alimentos
1ª Unidad
Química de los alimentos
Luz Elena Cervantes Monroy
Licenciatura en nutrición
2º Cuatrimestre
25/01/2025

Introducción a química de los alimentos

Contenido de agua y su importancia en los alimentos.

En muchas ocasiones, al agua no se le considera un nutrimento porque no sufre cambios químicos durante su aprovechamiento biológico; pero es un hecho que sin ella no pueden llevarse a cabo las innumerables transformaciones bioquímicas propias de todas las células activas: desde una sencilla bacteria hasta el complejo sistema del organismo del hombre.



Termodinámica de agua en alimentos.

La termodinámica del agua en los alimentos se refiere al estudio de cómo las propiedades y el comportamiento del agua afectan los procesos de transformación y almacenamiento de los alimentos. El agua es un componente crucial en la mayoría de los alimentos, y su comportamiento termodinámico influye directamente en la textura, el sabor, la estabilidad y la calidad de los productos alimenticios.

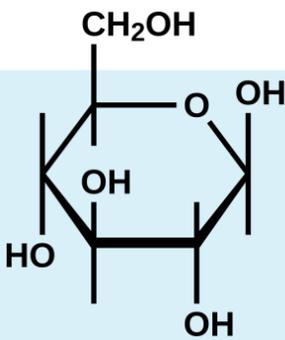
Efecto de la actividad de agua sobre las características y estabilidad de los alimentos.

Los diversos métodos de conservación se basan en el control de una o más de las variables que influyen en la estabilidad, es decir, actividad del agua, temperatura, pH, disponibilidad de nutrimentos y de reactivos, potencial de óxido-reducción, presión y presencia de conservadores. En este sentido, la actividad de agua es de fundamental importancia, y con base en ella se puede conocer el comportamiento de un producto



Carbohidratos

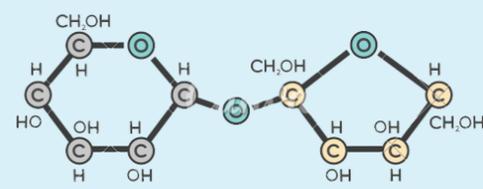
Los CHO son los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza, y también los más consumidos por los seres humanos (en muchos países constituyen entre 50 y 80% de la dieta poblacional).



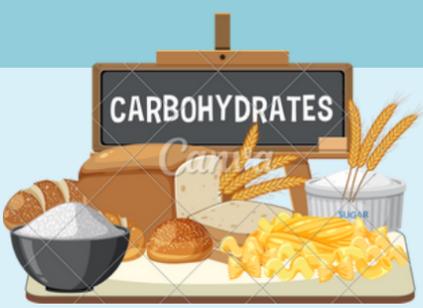
Propiedades químicas de los Carbohidratos

Cuadro 2.1. Clasificación de los hidratos de carbono más importante en los alimentos

a) Monosacáridos (1 unidad de azúcar)	b) Oligosacáridos (de 2 a 10 unidades de azúcar)	c) Polisacáridos (más de 10 unidades de azúcar)
Pentosas: xilosa, arabinosa, ribosa, etc. Hexosas: <input type="checkbox"/> Aldohexosas: glucosa, galactosa, manosa, etc. <input type="checkbox"/> Cetohehexosas: fructosa, sorbosa, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Disacáridos: lactosa, sacarosa, maltosa, etc. Trisacáridos: rafinosa, etc. Tetra y pentasacáridos: estaquiosa, verbascosa, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Homopolisacáridos: almidón, glucógeno, celulosa, etc. Heteropolisacáridos: hemicelulosa, pectinas, etc.



Obtención de carbohidratos puros a partir de alimentos.



- Los vegetales, pues, son nuestra fuente principal de glúcidos:
- Sacarosa, en la remolacha y la caña de azúcar, en las verduras y en las frutas.
 - Fructosa, en las frutas y en la miel.
 - Almidón, en los cereales, en las legumbres y en las patatas.

Propiedades funcionales de carbohidratos

Son las propiedades que afectan el comportamiento y característica de un alimento, esto influye el pH, la temperatura, la fuerza iónica, y concentración según el tipo de hidrato de carbono. Cristalización



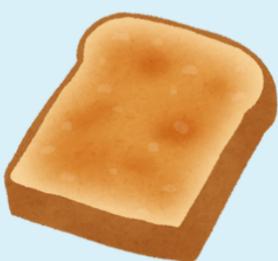
Cambios funcionales de los carbohidratos

Durante la fabricación, el almacenamiento y otros procedimientos en que intervienen, muchos alimentos desarrollan una coloración que, en ciertos casos, mejora sus propiedades sensoriales, mientras que en otros las deteriora; la complejidad química de los alimentos hace que se propicien diversas transformaciones responsables de estos cambios.



Reacciones de Maillard

Esta reacción, conocida también como reacción de oscurecimiento de Maillard, designa un grupo muy complejo de transformaciones que traen consigo la producción de múltiples compuestos. Entre ellos pueden citarse las melanoidinas coloreadas, que van desde amarillo claro hasta café oscuro e incluso negro, y afectan también el sabor, el aroma y el valor nutritivo de los productos involucrados.



**UDS. (2025). Antología de Química de
los alimentos 2o cuatrimestre.
Páginas 10-29**