



**Nombre de alumno: Cristal Alejandra
Hernández Roblero**

**Nombre del profesor: Luz Elena
Cervantes Monroy**

Nombre del trabajo: Súper nota

Materia: Química de los Alimentos

Grado: 2

Grupo: A

AGUA & CARBOHIDRATOS

CRISTAL ALEJANDRA HERNANDEZ ROBLERO

CONTENIDO DE AGUA Y SU IMPORTANCIA EN LOS ALIMENTOS.

El agua influye en las propiedades de los alimentos y, a su vez, los componentes de los alimentos influyen en las propiedades del agua.

En el Líquido, hielo y vapor influye en el diseño de los procesos para manejar y transformar los alimentos para obtener buena deshidratación. En la rehidratación y el congelamiento se comprende como se comporta para evitar posibles daños.



TERMODINÁMICA DE AGUA EN ALIMENTOS.

Los alimentos que producen más energía con la menor cantidad de desecho y de fácil degradación, son las frutas, seguidas por los cereales integrales, las hortalizas, legumbres y vegetales. La energía es necesaria para el movimiento, la transformación de los alimentos, el aprovechamiento de los nutrientes, la eliminación de los productos de desecho y la construcción y mantenimiento de la estructura y función celular.

EFFECTO 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. En este sentido, la a_w es de fundamental importancia, y con base en ella se puede conocer el comportamiento de un producto. En general, mientras más alta sea la a_w y más se acerque a 1.0, que es la del agua pura, mayor será su inestabilidad, por ejemplo, en carnes, frutas y vegetales frescos que requieren refrigeración por esta causa.



CARBOHIDRATOS

Como indica su nombre, los hidratos de carbono o carbohidratos (CHO) son compuestos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. 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). Los hidratos de carbono que provienen del reino vegetal son más variados y abundantes que los del reino animal; se originan como producto de la fotosíntesis y son los principales compuestos químicos que almacenan la energía radiante del Sol.

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS CARBOHIDRATOS.

Es una familia de compuestos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno. Estos dos últimos en la proporción del agua, e integran moléculas del tipo $C_n(H_2O)_n$, como en el caso de la glucosa: $C_6(H_2O)_6$; sin embargo, posteriormente se descubrieron muchas otras sustancias que, además de cumplir estas condiciones, contenían también compuestos como N, P, S, etc., con lo cual la fórmula empírica inicial se modificó de manera considerable.



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.



OBTENCIÓN DE CARBOHIDRATOS PUROS A PARTIR DE ALIMENTOS.

Prácticamente todos los alimentos vegetales, excepto los aceites, contienen glúcidos en mayor o menor proporción. Los glúcidos son poco abundantes en los alimentos de origen animal, excepto en el caso de la leche, que contiene de 35 a 40 g de lactosa por litro.

Los vegetales 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.

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; además, dan lugar a la formación de compuestos mutagénicos o potencialmente carcinogénicos, como la acrilamida.

Para que tales reacciones se lleven a cabo se requiere un azúcar reductor (cetosa o aldosa) y un grupo amino libre, proveniente de un aminoácido o de una proteína.



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.

En algunas situaciones los pigmentos naturales se pierden, y en otras la oxidación de las grasas y la interacción de taninos con el hierro generan compuestos coloreados que no están presentes en el producto original.

Existe otro grupo de mecanismos muy importantes, llamado de oscurecimiento, encafecimiento o empardeamiento, que sintetizan compuestos de colores que van desde un ligero amarillo hasta el café oscuro; en términos generales y para agruparlos, dichos mecanismos se han clasificado como reacciones

enzimáticas y no enzimáticas.

Bibliografía

UDS (2023) Antología de Química de los Alimentos Pág. 10 – 33. Unidad 1 “Agua y Carbohidrato”

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQIZ3vYoxHZc5I-ptM8X9YzGERDMmXELbbQPw&usqp=CAU> Recuperado el 16 de Enero de 2023

<https://images.app.goo.gl/QNnSTh9e37texVAu9>
Recuperado el 16 de Enero de 2023

<https://images.app.goo.gl/nzHe4gz738BKkiLZ6>
Recuperado el 16 de Enero de 2023

<https://images.app.goo.gl/7PAHo5H5gsZtTpJUA>
Recuperado el 16 de Enero de 2023