



**Nombre de la alumna: Sarina López González.**

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

**Nombre del trabajo: Súper nota de Agua, Carbohidratos y reacciones de maillard.**

PASIÓN POR EDUCAR

**Materia: Química de los alimentos.**

**Grado: 2º Cuatrimestre**



### 1.1 Contenido de agua y su importancia en los alimentos.

El agua no se le considera un nutriente porque no sufre cambios químicos durante su aprovechamiento biológico. Participa activamente en la síntesis de hidratos de carbono a partir de CO<sub>2</sub>, fundamental en la vida de este planeta, y en la conversión de diversos materiales complejos (polisacáridos, proteínas, grasas) a formas más sencillas y asimilables para las plantas y los animales.

#### PROPIEDADES DEL AGUA

Molécula está constituida por dos átomos de hidrógeno unidos en forma covalente a uno de oxígeno, es altamente polar, no es lineal y crea estructuras tridimensionales debido a la hibridación de las órbitas moleculares s y p del oxígeno; las 1s del hidrógeno comparten dos electrones con las híbridas del oxígeno.

#### ESTADOS FÍSICOS DEL AGUA

De acuerdo con la cantidad e intensidad de puentes de hidrógeno que contenga, el agua existirá en uno de los tres estados físicos conocidos: gas, líquido y sólido, propiedad que es exclusiva de esta sustancia en nuestro planeta.

## AGUA

El principal constituyente de todos los tejidos vivos, ya que representa al menos el 60% de su composición. En los alimentos se encuentra hasta en un 96-97%, como es el caso de algunas frutas en las que es un factor fundamental de la frescura; incluso, muchos deshidratados que en apariencia son totalmente secos, contienen 10-12% de ella y sólo en la sal común y en el azúcar de mesa no existe.

#### FUENTES DE AGUAS PARA EL SER HUMANO

60 y 70% del cuerpo humano es agua, aun cuando hay ciertos tejidos como huesos, cabellos y dientes que la contienen escasamente. El organismo la pierde continuamente por el sudor, la orina, la respiración y las heces, y requiere un mínimo aproximado de 2,500 mL diarios depende de la edad, sexo, actividad física.



(UDS, 2021)

### Bibliografía

UDS. (ENERO-ABRIL de 2021). Obtenido de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/ceabdfeca3cb3da2a0923ad6c5de1170-LC-LNU203.pdf>

# 1.4

## CARBOHIDRATOS

Como indica su nombre, los hidratos de carbono o carbohidratos (CHO) son compuestos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno, presentan la fórmula general  $C_x(H_2O)_n$ .

Tienen estructura de polihidroxialdehído o de polihidroxiacetona; además, todos los carbohidratos presentan grupos funcionales  $C=O$  o  $-OH$ .



ORLANDO PÉREZ DELGADO  
BIÓLOGO  
C. R. P. 7447

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.

La estructura química de los carbohidratos determina su funcionalidad y características, mismas que repercuten de diferentes maneras en los alimentos, principalmente en el sabor, la viscosidad, la estructura y el color.

Es decir, las propiedades de los alimentos, tanto naturales como procesados, dependen del tipo de carbohidrato que contienen y de las reacciones en que éstos intervienen.



(UDS, 2021)

### Bibliografía

UDS. (ENERO-ABRIL de 2021). Obtenido de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/ceabdfeca3cb3da2a0923ad6c5de1170-LC-LNU203.pdf>



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.

Otra característica de algunos compuestos generados por el oscurecimiento enzimático de Maillard es la habilidad antioxidante, principalmente de las melanoidinas, que actúan básicamente como quelantes y eliminadores de oxígeno radicales peróxidos e hidroxilos.

## 1.8 REACCIONES DE MAILLARD

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.

Estas reacciones las observó por vez primera el químico francés Louis-Camille Maillard, en 1913, pero no fue sino hasta 1953 cuando se propuso un mecanismo general, donde el compuesto de Amadori se consideraba importante.



(UDS, 2021)

### Bibliografía

UDS. (ENERO-ABRIL de 2021). Obtenido de <https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/ceabdfeca3cb3da2a0923ad6c5de1170-LC-LNU203.pdf>