

**Nombre de alumno: Diana Isabel
García Guillén.**

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

Nombre del trabajo: Super Nota.

Materia: Química de los alimentos.

Grado: 2°

Grupo: A

AGUA

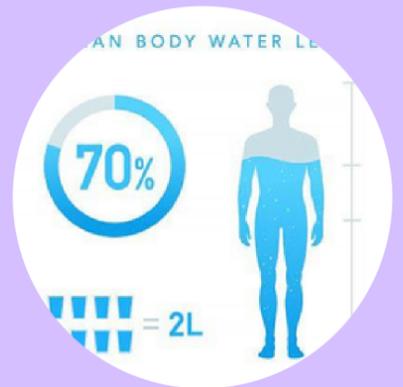
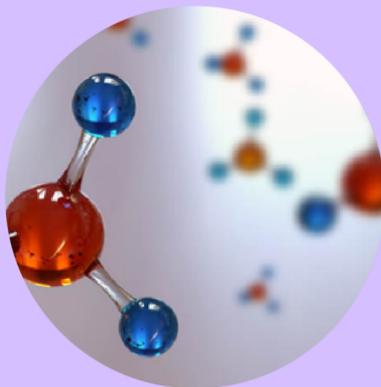
y

CARBOHIDRATOS

1.1. CONTENIDO DE AGUA Y SU IMPORTANCIA EN LOS ALIMENTOS.

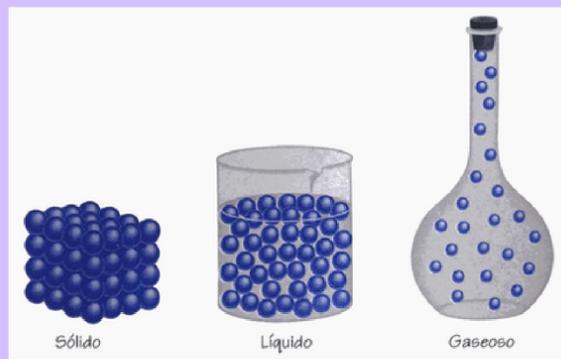
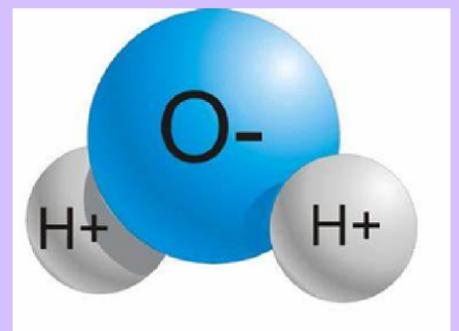
El agua no es considerado un nutriente, pero es indispensable, ya que sin ella no pueden llevarse a cabo procesos bioquímicos.

- Tiene capacidad de disolver y transportar sustancias,
- Interviene en procesos enzimáticos de hidrólisis,
- Enzimas y ácidos nucleicos se activan en interacción con el agua.
- Constituye en un 60% a los seres vivos.
- Tiene un pH neutro.
- Transporta la sangre y la linfa.
- Regula la temperatura corporal.
- Se pierde en sudor, orina y heces.



PROPIEDADES

- Molécula constituida por 2 átomos de hidrógeno y uno de oxígeno.
- Es altamente polar.
- Forma una estructura tetraédrica.
- Presenta 3 estados de la materia: líquido, sólido y gaseoso.



AGUA EN LOS ALIMENTOS

El agua es el componente mayoritario en los sistemas alimentarios. y además es un factor importante en el deterioro de los alimentos. entre más agua, más rápido se descompone un alimento.



1.2 TERMODINÁMICA DE LOS ALIMENTOS

La termodinámica es necesaria para el movimiento, transformación de alimentos, aprovechamiento de nutrientes., eliminación de desechos y mantenimiento celular.



Las *proteínas* y *grasas* producen mayor cantidad de **desechos** (urea, creatinina, ácido úrico). y a ello se le atribuyen más enfermedades como la hipertensión, la gota, etc.



Los alimentos que producen más energía con la *menor cantidad de desecho* son las **frutas**, seguidas por los cereales integrales, las hortalizas, legumbres y vegetales



La *fibra* actúa como un depurador que facilita la eliminación de desechos, presente en *cereales integrales*, *cáscaras de fruta* y *legumbres*.



1.3 EFECTO DE LA ACTIVIDAD DE AGUA SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS Y ESTABILIDAD DE LOS ALIMENTOS.



Las variables que influyen en la estabilidad de alimentos, son la **actividad del agua**, temperatura, pH, disponibilidad de nutrimentos y de reactivos,

Mientras más alta sea la actividad del agua (ecercano a 1), son más inestables.



Las frutas, carnes y vegetales tienen una actividad del agua cercana a 1, por ello necesitan refrigeración, (Son más inestables).

1.4 CARBOHIDRATOS.

Compuestos orgánicos más abundantes formados por Carbono y Oxígeno. Se originan como producto de la fotosíntesis.

Los organismos obtenemos energía de los carbohidratos mediante la glucólisis y ciclo de krebs.

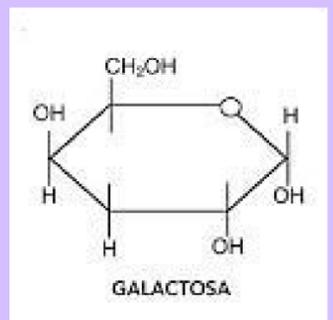
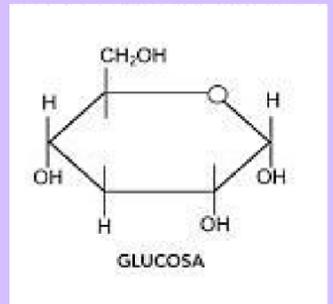
La estructura química de los carbohidratos determina su funcionalidad y características, mismas que repercuten de diferentes maneras en los alimentos, principalmente en el sabor, la viscosidad, la estructura y el color



1.5 PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS CARBOHIDRATOS.

MONOSACÁRIDOS

- **GLUCOSA:** Tiene sabor dulce y es soluble en agua. Todas las células del organismo pueden usarla.
- **GALACTOSA:** Se encuentra en los cerebrósidos (lipidos del cerebro), es soluble y dulce.
- **FRUCTOSA:** Se encuentra en frutas y miel, es dulce y se absorbe más lento que la glucosa.



DISACÁRIDOS.

- **SACAROSA:** Unión de **glucosa** + **fructosa**. Azúcar común.
- **LACTOSA:** Unión de **galactosa** + **glucosa**. Es el azúcar de la leche de los mamíferos.
- **MALTOSA:** Formado por dos moléculas de glucosa, es muy soluble en agua y resultado de la hidrólisis del almidón.

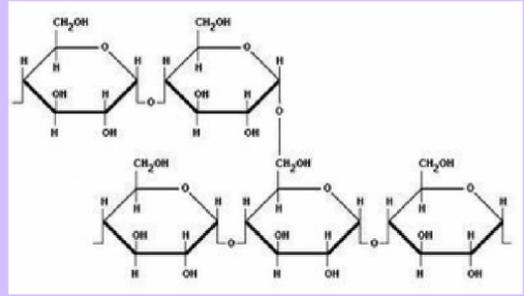


POLISACÁRIDOS.

Resultan de la unión de monosacáridos, los más importantes para la vida humana son el almidón, glucógeno y la celulosa.

El **almidón** es la reserva glucosídica vegetal.

El **glucógeno** es la reserva glucosídica animal.



1.6 OBTENCIÓN DE CARBOHIDRATOS PUROS A PARTIR DE ALIMENTOS..

Las principales fuentes de carbohidratos son los alimentos vegetales.



1.7 PROPIEDADES FUNCIONALES DE LOS CARBOHIDRATOS

CRISTALIZACIÓN.

Presentan el fenómeno de **polimorfismo**, que consiste en que un mismo compuesto se puede cristalizar en diversas formas. El ejemplo típico es la lactosa, que produce los isómeros α y β , cuyos cristales tienen tamaños y solubilidades diferentes.



1.8 CAMBIOS FUNCIONALES DE LOS CARBOHIDRATOS.

En la a fabricación, almacenamiento y otros procedimiento muchos alimentos desarrollan una coloración que, en ciertos casos, mejora sus propiedades o las deteriora.

Un color ligeramente amarillo y sintetizan sustancias que contribuyen al sabor y aroma, calidad nutritiva y apariencia del alimento. Estos cambios no siempre son dañinos.

CARAMELIZACIÓN.

También llamada **pirólisis**, ocurre cuando los azúcares se calientan por arriba de su punto de fusión. Se presenta en la leche condensada, frituras y dulces a base de leche.



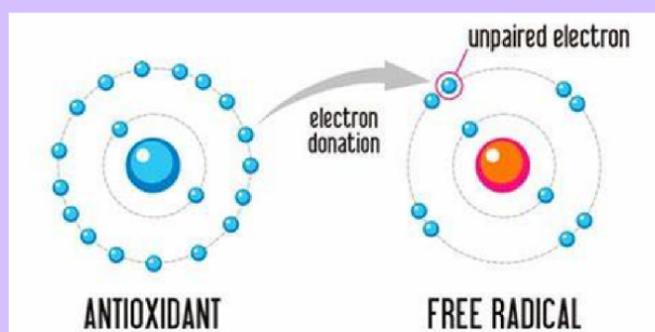
1.9 REACCIONES DE MAILLARD

Es una reacción donde se requiere un azúcar reductor (cetosa o aldosa) y un grupo amino libre, proveniente de un aminoácido o de una proteína



La reacción de Maillard es responsable del color y el sabor de los alimentos durante las diferentes formas de cocción,

Los compuestos generados también pueden presentar una habilidad antioxidante.



- La reacción se acelera con temperaturas elevadas.
- La actividad del agua del alimento debe ser intermedia.
- El tipo de aminoácido es decisivo. Más reactivo si aumenta de tamaño la cadena.



Bibliografía:

- *Reacción de Maillard. (s. f.). Gastronomía&cía. Recuperado 14 de enero de 2023, de <https://gastronomiaycia.republica.com/2010/03/11/reaccion-de-maillar>*
- *Universidad del sureste (2023). Química de los alimentos, segundo cuatrimestre. Comitán de Domínguez, Chiapas.*
- *Termodinámica de los alimentos. (s. f.). Studocu. Recuperado 14 de enero de 2023, de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-vizcaya-de-las-americas/quimica/termodinamica-de-los-alimentos/9593765>*
- *Estructura del agua y estados. (s. f.). Brainly.com. Recuperado 14 de enero de 2023, de <https://brainly.lat/tarea/5246586>*