



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre de alumno: Brenda Margarita Hernández Díaz

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes

Nombre del trabajo:

Materia: Química de los alimentos

Grado: segundo cuatrimestre

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 19 de Enero de 2021.

“

Contenido de agua y su importancia en los alimentos

Tiene un gran número de funciones biológicas basadas en su capacidad física para transportar sustancias, disolver otras y mantenerlas tanto en solución como en suspensión coloidal y también en su reactividad química, al intervenir en la fotosíntesis



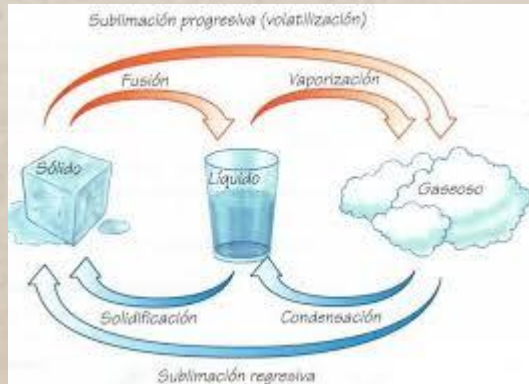
Entre el 60 y 70% del cuerpo humano es agua, aun cuando hay ciertos tejidos como huesos, cabellos y dientes que la contienen escasamente.



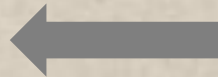
Es el principal constituyente de todos los tejidos vivos, ya que representa generalmente al menos el 60% de su composición. En los alimentos se encuentra hasta en un 96-97%

Propiedades del agua

- Es la única sustancia que se puede encontrar en los tres estados de la materia (líquido, sólido y gaseoso) de forma natural en la Tierra
- No tiene color, sabor ni olor.
- El agua tiene un alto índice específico de calor, es decir que tiene la capacidad de absorber mucho calor antes de que suba su temperatura.



Estados físicos del agua



Termodinámica de agua en alimentos

El agua no congelada aumenta a 12%, ya que contiene una mayor cantidad de sólidos totales (26%), y en solución (74.5%).

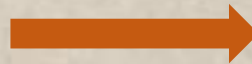


Aquella porción que no congela a -20°C , por lo que también se le llama agua no congelable; su determinación se puede efectuar mediante el análisis térmico-diferencial, por resonancia magnética nuclear



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

La energía de activación y la temperatura requeridas se reducen a medida que aumenta la actividad del agua; la velocidad se acelera de 3 a 6, cuando el agua pasa de 0.35 a 0.65 y hasta tres veces por cada 10°C de incremento en los alimentos y se concentran los reactivos

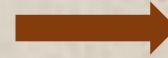


La estabilidad de las vitaminas está influida por el agua de los alimentos de baja humedad; las hidrosolubles se degradan poco a valores de 0.2-0.3,

Carbohidratos.

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).

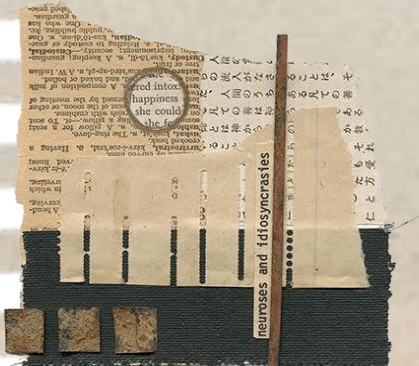
proviene del reino vegetal son más variados y abundantes que los del reino animal; se originan como producto de la fotosíntesis y son los principales compuestos químicos



Propiedades químicas de los carbohidratos.

1. Oxidación

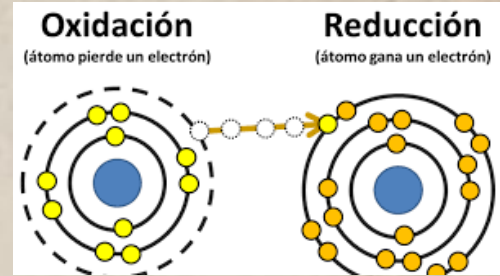
El grupo aldehído puede oxidarse para formar el ácido correspondiente



- Reducción

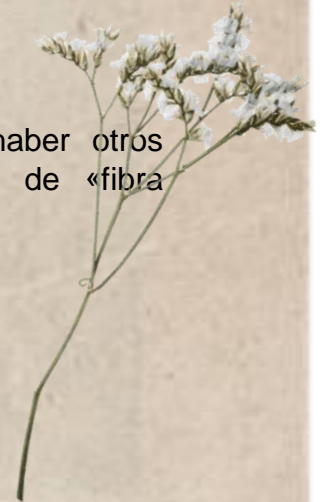
Tanto los grupos aldehídos como los cetónicos pueden reducirse al alcohol correspondiente. Por ejemplo la glucosa y la fructosa dan por reducción el alcohol sorbitol.

- Pueden sufrir fermentación o sea formar alcohol y CO₂. Ejemplos la glucosa, fructosa y manosa



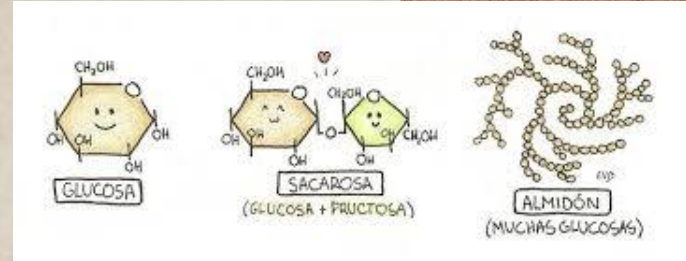
En los alimentos elaborados puede haber otros polisacáridos que contribuyan al total de «fibra alimentaria.

CELULOSA.
HEMICELULOSAS.
PECTINAS.
GOMAS.
INULINA.

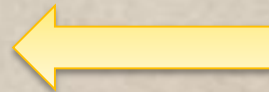


Obtención de carbohidratos puros a partir de alimentos.

- 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



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.

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 se han clasificado como reacciones enzimáticas y no enzimáticas.



- Caramelización se lleva a cabo de manera controlada para la fabricación de caramelos, líquidos o sólidos, que se utilizan como colorante para refrescos de cola, postres, productos de la confitería, etc.

. Reacciones de Maillard

Es la habilidad antioxidante, principalmente de las melanoidinas, que actúan básicamente como quemantes y eliminadores de oxígeno radicales peróxidos e hidroxilos



Se lleva a cabo cuando se requiere un azúcar reductor (cetosa o aldosa) y un grupo amino libre, proveniente de un aminoácido o de una proteína

Se ve influida estas reacciones
En A PH alcalino
En las temperaturas elevadas
En el tipo de aminoácido que es decisivo
En los azucres reductores

BIBLIOGRAFÍA

Antología de química de los alimentos

<https://www.bioecoactual.com/2019/12/16/quimica-en-los-alimentos/>

<https://gastronomiaycia.republica.com/2010/03/11/reaccion-de-maillard/>