



Nombre de alumno: Alexa Gabriela Morales Coutiño

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre del trabajo: Súper nota

Materia: Química de los alimentos

Grado: 2° Cuatrimestre

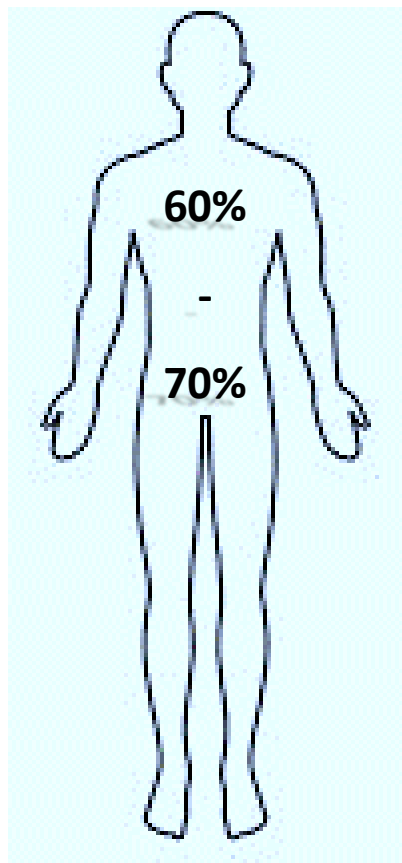
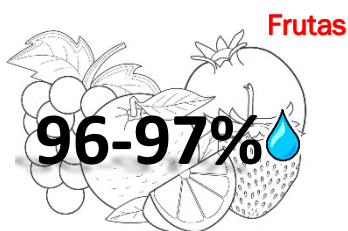
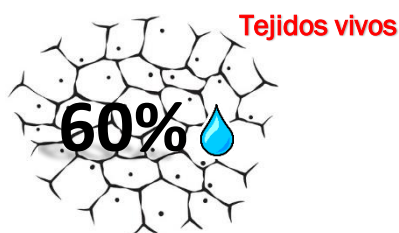
Grupo: "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 21 de enero de 2023

Contenido de agua y su importancia en los alimentos

Al agua **no se le considera un nutrimento** porque no sufre cambios químicos durante su aprovechamiento biológico

- Tiene un gran número de funciones biológicas
- Transporta sustancias
- Disuelve sustancias
- Reactividad química
- Interviene en la fotosíntesis (hidrólisis, es decir activa la síntesis de hidratos de carbono)



Fuentes de agua para el ser humano

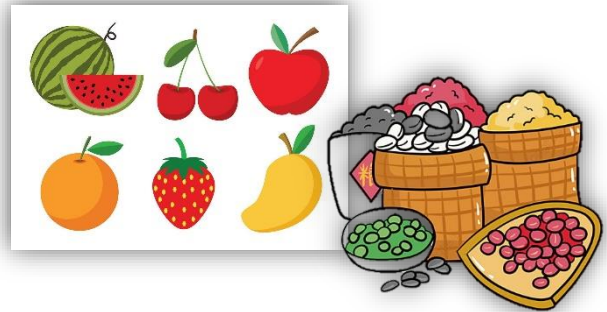
Entre el 60 y 70% del cuerpo humano es agua, aun cuando hay ciertos tejidos como huesos, cabellos y dientes que la contienen escasamente.

Es un disolvente líquido inerte, de pH neutro, que sirve de transporte en la sangre y la linfa, que regula la temperatura corporal; 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, etcétera).

Termodinámica de agua en los 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

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



Efecto de la actividad del agua



Los métodos de conservación se basan en el control de una o más variables que influyen en la estabilidad, lo siguiente:

-Actividad del agua

-Temperatura

-PH

-Disponibilidad de nutrimentos y reactivos

-Potencial de óxido-reducción

-Presión y presencia de conservadores

El contenido de agua por sí solo no proporciona información sobre la estabilidad de un alimento por lo tanto productos con la misma humedad.

La estabilidad de las vitaminas está influida por la **aa** (actividad del agua).

Por lo contrario, en los productos muy secos no existen agua que actúen como filtro del oxígeno y de la oxidación que se produce fácilmente.

Carbohidratos

Son compuestos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno, presentan la fórmula general.

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 organismos obtienen energía a través del metabolismo bioquímico de los CHO (glucólisis y ciclo de Krebs).



Propiedades químicas de los carbohidratos

Una familia de compuestos que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno estos dos últimos en la proporción del agua.

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.

Estructura química, ubicación del grupo C=O (en aldosas o cetosas), número de átomos de carbono en la cadena (triosa, tetrosa, pentosa, hexosa), abundancia en la naturaleza, uso en alimentos, poder edulcorante.

Los monosacáridos Son aquellos que no pueden ser desdoblados por hidrólisis.



Obtención de carbohidratos puros a partir de alimentos

Los alimentos vegetales, excepto los aceites, contienen glúcidos en mayor o menor proporción.

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 los 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

Los azúcares tienen la capacidad de presentar el fenómeno de polimorfismo, que consiste en que un mismo compuesto puede cristalizar en diversas formas.

Con el control adecuado de algunos parámetros como la temperatura y las concentraciones.



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.

Pigmentos naturales

-Mioglobina

-Clorofila

-Antocianinas

Se pierden, y en otras la oxidación de las grasas y la interacción de taninos con el hierro generan compuestos colorados que no están presentes en el producto original.

Estos cambios son de fundamental importancia, ya que no sólo dan lugar a un color ligeramente amarillo (como la costra de algunos productos de la panificación) o café oscuro (como el de los caramelos que se emplean para colorear bebidas), sino que también. Sintetizan una gama muy amplia de sustancias que contribuyen al sabor y al aroma.



Reacciones de Malliard

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.



Bibliografía

UDS (2023) Antología de Química de los alimentos, Unidad I.