



CUADRO SINÓPTICO UNIDAD I

Pizano Gómez Aranza Montserrat

Universidad del Sureste

Lic. en Nutrición

Química de los Alimentos

2do. Cuatrimestre

L.N. Luna Gutiérrez Patricia

Tapachula, Chiapas a 25 de enero del 2025

QUIMICA DE LOS ALIMENTOS EN LA NUTRICIÓN

QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Rama que estudia los componentes químicos y reacciones en alimentos durante su manipulación, procesamiento y almacenamiento

IMPORTANCIA

- **Seguridad Alimentaria:** Garantiza alimentos seguros para consumo.
- **Calidad y Sabor:** Mejora calidad sensorial y nutricional.
- **Innovación:** Facilita desarrollo de nuevos productos.
- **Sostenibilidad:** Contribuye a procesos alimentarios eficientes y sostenibles.

COMPOSICIÓN DE LOS ALIMENTOS

- **Proteínas:** Estructura, función y cambios en el procesamiento y cocción.
- **Carbohidratos:** Tipos, digestibilidad, impacto en textura y sabor.
- **Lípidos:** Estructura, propiedades físicas y estabilidad.

REACCIONES QUÍMICAS

- **Reacciones de Maillard:** Interacciones entre azúcares y aminoácidos, producen color y sabor en alimentos cocidos.
- **Caramelización:** Descomposición térmica de azúcares, genera sabores y colores.
- **Oxidación de lípidos:** Causa rancidez y deterioro de grasas y aceites.

ADITIVOS Y CONSERVANTES

- **Aditivos alimentarios:** Mejoran apariencia, sabor, textura o conservación.
- **Conservantes:** Previenen deterioro por microorganismos.

AGUA

El agua es crucial para la frescura y propiedades de los alimentos; influye en las transformaciones bioquímicas de las células activas

En frutas se encuentra entre 96-97% en algunas frutas y en deshidratados, entre un 10-12% de agua.

PROPIEDADES

- Polaridad
- No lineal
- Forma estructuras tridimensionales debido a la hibridación de las orbitas moleculares del oxígeno.
- Tres estados físicos: gas, líquido y sólido.

CAMBIOS DE ESTADO DEL AGUA

- **Fusión y Congelación:** Afectan la textura y preservación (importante en congelación).
- **Evaporación y Condensación:** Fundamental en secado y cocción.

EFFECTOS DEL AGUA EN LOS ALIMENTOS

- Capacidad calorífica y transferencia de calor: El agua tiene alto calor específico, regulando la temperatura durante la cocción.
- Humedad y contenido de agua: La humedad afecta textura, sabor y apariencia (ejemplo, jugosidad de frutas).

PROCESOS DE CONSERVACIÓN

- **Deshidratación:** Elimina agua para aumentar vida útil y reducir peso (ejemplo, frutas secas)
- **Liofilización:** Deshidratación por sublimación (congelación y eliminación de agua).

PROCESOS TÉRMICOS

- **Cocción:** El agua contribuye a la gelatinización de almidones, coagulación de proteínas y ablandamiento de fibras.
- **Pasteurización y Esterilización:** El agua ayuda en la transferencia de calor y eliminación de microorganismos.

CARBOHIDRATOS

Compuestos formados por carbono, hidrógeno y oxígeno. Son la fuente principal de energía en los organismos y también los más consumidos por los seres humanos

PROPIEDADES QUÍMICAS

- **Monosacáridos:** No se desdoblán por hidrólisis; se clasifican según el número de carbonos (triosas, tetrosas, pentosas, hexosas, etc.).
- **Disacáridos:** Unión de dos monosacáridos.
 - Sacarosa: Glucosa + Fructosa.
 - Lactosa: Azúcar de la leche.
 - Maltosa: Dos glucosas.
- **Polisacáridos:** Unión de muchos monosacáridos. Ejemplos: Almidón, glucógeno, celulosa, hemicelulosas, pectinas, gomas, mucilagos, inulina.

CARBOHIDRATOS PUROS

- Todos los alimentos vegetales, excepto los aceites, contienen glúcidos en mayor o menor proporción.
- **Sacarosa:** Remolacha, caña de azúcar, frutas.
- **Fructosa:** Frutas, miel.
- **Almidón:** Cereales, legumbres, patatas.

PROPIEDADES Y CAMBIOS FUNCIONALES

- **Afectan** la textura, comportamiento de los alimentos dependiendo de pH, temperatura y concentración.
- **Cristalización:** Capacidad de formar cristales, como la lactosa en productos lácteos
- **Coloración y sabor:** Alteraciones durante fabricación y almacenamiento.
- **Caramelización:** Oscurecimiento al calentar los azúcares por encima de su punto de fusión.

Bibliografía

QUÍMICA DE LOS ALIMENTOS, Antología. Universidad Del Sureste. Biblioteca digital. Plataforma UDS Licenciatura en Nutrición. Comitán de Domínguez, Chiapas. Enero- abril 2025