



Mi Universidad

SUPER NOTA

Roberta Jocelyn Aguilar García

“TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS”

Unidad II

BIOTECNOLOGIA DE LOS ALIMENTOS

Luz Elena Cervantes Monroy

Licenciatura en Nutrición

Tercer Cuatrimestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 13 de Junio de 2025

TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

OBJETIVO

Mejorar la calidad, seguridad, vida útil y sostenibilidad de estos productos.



FRUTAS

Son aquellas partes de las plantas que almacenan las semillas, por lo tanto, productos como tomates, pepinos y berenjenas.



HORTALIZAS SEGUN EL CÓDIGO DE ALIEMNTOS

“Es cualquier planta herbácea hortícola, en sazón, que se puede utilizar como alimento, ya sea crudo o cocinado”.



VERDURAS

son un grupo de hortalizas, en las que la parte comestible está constituida por sus órganos verdes (hojas, tallos, inflorescencias).



FRUTA SEGÚN EL CÓDIGO ALIMENTARIO ESPAÑOL

Infrutescencia, la semilla o las partes carnosas de órganos florales que hayan alcanzado un grado adecuado de madurez y sean propias para el consumo humano.



CLASIFICACIÓN DE FRUTAS

A) Según como sea la semilla.

1. Frutas de hueso o carozo: Son aquellas que tienen una semilla grande y de cascara dura como durazno, albaricoque y melocotón.



TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

CLASIFICACIÓN DE FRUTAS

2. Frutas de pepita: son las frutas que tienen varias semillas y de cascara menos dura como la pera y la manzana.



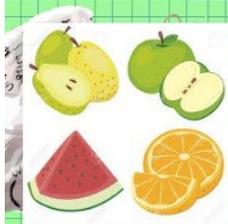
CLASIFICACIÓN DE FRUTAS

3. Frutas de grano: son aquellas frutas que tienen infinidad de pequeñas semillas como el higo y la fresa.

CLASIFICACIÓN DE FRUTAS

B) Según su naturaleza.

1. Carnosas: a. Simples: Son de una sola flor y una semilla. Una sola flor y varias semillas



SIMPLES

- Drupa: Durazno, ciruela, aguacate.
- Bayas: Guayaba, tomate, uva, banano.
- Pomos: Manzana, pera.
- Hesperidios: Naranja, limón, mandarina y toronja. Peponidos: Sandía, melón.

CLASIFICACIÓN DE LAS HORTALIZAS

A) Según la parte de la planta comestible.

1. Frutos: Berenjena, pimentón, tomate, calabaza.
2. Bulbos: cebolla, ajo.



CLASIFICACIÓN DE HORTALIZAS

3. Hojas y tallos verdes: Acelgas, lechuga, espinaca, perejil, brócoli, apio.
4. Flores: Alcachofa, coliflor.
5. Tallos jóvenes: Espárragos

TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

CLASIFICACIÓN DE HORTALIZAS

6. Legumbres frescas o verdes: arvejas, habas, frijoles.
7. Raíces: zanahoria, nabo, remolacha, rábano.



CLASIFICACIÓN DE HORTALIZAS

B) Según su color

1. Hortalizas de hoja verde: (ricas en clorofila)
2. Hortalizas amarillas: (ricas en caroteno)
3. Hortalizas de otros colores: (ricas en vitamina C)



PROPIEDADES SENSORIALES

Aquellas características que pueden ser percibidas por los sentidos humanos: la vista, el olfato, el gusto, el tacto y el oído.



OLOR

Un olor intenso demuestra que la fruta está en plena madurez, pero si el olor es demasiado fuerte es probable que esté empezando su proceso de descomposición.



COLOR

- Verdoso en la cascara nos indicará que aún no se ha madurado.
- Un color agradable y característico libre de manchas que indiquen deterioro, es una fruta que está en el punto deseado para su cosecha.



SABOR

Característico de la fruta, debe ser agradable y no demasiado intenso.



TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

TEXTURA

Debe tener una textura firme, no debe estar demasiado blando ni magullado. Debe ser de fácil manipulación y no debe presentar exudación.



ALTERACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Cualquier cambio indeseable en sus propiedades físicas, químicas o biológicas que las hacen menos aptas para el consumo humano o para su procesamiento.



TIPOS DE ALTERACIONES DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS

1) Bioagresores fitopatógenos y agentes peligrosos para la salud pública: Hongos, levaduras y micotoxinas, bacterias, virus y parásitos.



TIPOS DE ALTERACIONES DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS

- 2) Alteraciones fisiológicas y bioquímicas.
- 3) Daños traumáticos
- 4) Residuos de plaguicidas



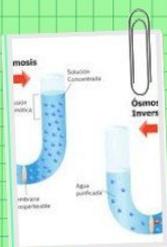
PRODUCTOS ALIMENTARIOS HORTOFRUTÍCOLAS

Son materiales biológicos que se pudren por causa de varios factores: del campo de producción, a la primera manipulación, al almacenamiento y transporte.



OSMOSIS INVERSA

Técnica de tratamiento del agua donde se elimina la mayoría de las sustancias contaminantes presentes en los productos hortofrutícolas.



TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

DIÓXIDO DE CLORO

Es un desinfectante muy económico y ecológico, adaptado sobre todo al tratamiento de aguas potables o destinadas al contacto con los productos alimentarios.



SANTIFICACIÓN DE LAS AGUAS

Método idóneo y muy eficaz para eliminar los microorganismos patógenos y consecuentemente para la reducción de los frutos infectados.

SECADO

Reduce el contenido en agua del producto hasta un nivel que sea insuficiente para la actividad de las enzimas o el crecimiento de los microorganismos.



TIPOS DE SECADO

Secaderos de exposición directa: en los que el producto preparado se expone al sol en una caja ventilada de paredes y tapa transparentes sobre una base aislada que absorbe el calor

TIPOS DE SECADO

Secaderos de exposición indirecta: una trampa térmica inclinada y aislada dirige una corriente de aire calentado por el sol hacia lo alto de una torre, donde está expuesto el producto en bandejas de tela metálica.



TRATAMIENTO CON SUSTANCIAS QUÍMICAS

Sustancias químicas que se utilizan en la elaboración son el azúcar, la sal, el vinagre y conservantes químicos tales como el metabisulfito de sodio.

TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

CONSERVAS CON AZÚCAR

Uso de una alta concentración de azúcar con la pulpa o el jugo de las frutas a fin de crear productos en los que sea difícil que proliferen el moho y los hongos.



EJEMPLOS

Mermeladas y jaleas; Dulces de fruta; Concentrados de bebidas de frutas.

ENCURTIDOS DE HORTALIZAS

Muchos tipos de hortalizas frescas tiernas, ya preparadas se dejan algunos días en una fuerte solución de sal (salmuera) para envasarlas después en tarros que se llenan con vinagre frío.



CONSERVAS EN SAL

Se colocan capas alternas de judías verdes tiernas y sal en grandes tarros de cristal o barro; la capa superior ha de ser de sal.

TRATAMIENTOS A BASE DE CALOR

El objeto es matar las enzimas y microorganismos calentando el producto dentro de un líquido en latas o tarros. Los recipientes se precintan cuando están todavía calientes a fin de impedir que el contenido esterilizado se contamine.



TRATAMIENTOS TÉRMICOS

1. Destruir los microorganismos que puedan afectar a la salud del consumidor.
2. Desactivación enzimática.
3. Optimizar la retención de factores de calidad a un coste mínimo.

TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

PASTEURIZACIÓN

Implica la destrucción por el calor de todos los organismos en estado vegetativo, que podrían provocar enfermedades, o la destrucción o reducción del N° de organismos productores de alteraciones en ciertos alimentos.



ESTERILIZACIÓN

Supone la destrucción de todos los organismos presentes que puedan ser contados por una técnica de recuento o cultivo adecuados y sus esporas, aplicando a temperaturas superiores a 100 °C.

ALIMENTOS FERMENTADOS

Son los que han pasado por una serie de procesos, que permiten el crecimiento de algunos microorganismos y bacterias aptos para nuestro consumo y para la conservación de alimentos frescos.



FERMENTACIÓN

Bacterias lactobacilos transforman los carbohidratos y azúcares de los alimentos, en ácido láctico. Esta conserva los alimentos y no deja que las bacterias nocivas se desarrollen.

FERMENTACIÓN LÁCTICA

Se origina en muchas bacterias lácticas, también en algunos protozoos y en el músculo esquelético humano.



FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

Realizan unas determinadas levaduras. Se obtiene alcohol etílico o etanol y dióxido de carbono, da lugar a diferentes bebidas alcohólicas, cerveza, vino, sidra, etc.

TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

ALIMENTOS FERMENTADOS

Son potentes quelantes desintoxicantes y contienen más probióticos que los suplementos probióticos, lo que es ideal para la optimización de la flora intestinal.



FÓRMULA RÁPIDA

Las hortalizas se debe picar muy fino la hortaliza escogida, añadir un poco de sal y prensar con la mano. Dejar reposar ½ hr y repetir el proceso cada media hora durante un mínimo de 2 horas.



FÓRMULA CON AGUA

Se han de introducir las hortalizas cortadas en una proporción de "una cucharada de sal por cada taza de agua". Deben quedar bien cubiertas por el agua. Tapar el frasco y dejar reposar un mínimo de 15 días.



FÓRMULA CON VINAGRE

Colocar enteros o en trozos en un frasco de cristal, añadir una cucharadita de sal, cubrir con vinagre y tapar de manera que quede herméticamente cerrado. Transcurridos unos 15 días, ya están listos.



FRUTOS SECOS

Alimentos principalmente energéticos y sus nutrientes principales son los lípidos, las proteínas y los minerales. Pueden aportar buenas cantidades de vitaminas, sobre todo del grupo B.



CLASIFICACIÓN

- Los de cáscara dura: como almendras, avellanas, nueces y pistachos.
- Los blandos: provenientes de frutas desecadas, como uvas pasas, ciruelas desecadas, orejones de albaricque y dátiles.



TECNOLOGÍA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

BIOTECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

UNIDAD II

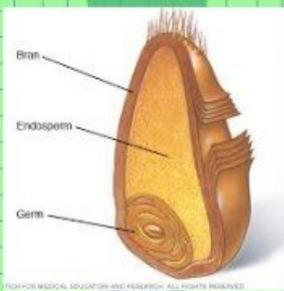
- LAS CUBIERTAS EXTERNAS O GLUMAS

Estas cubiertas contienen principalmente fibra. Se conocen popularmente como salvado y están formadas por varias capas.



- EL ENDOSPERMO O NÚCLEO CENTRAL DEL GRANO

Contiene fundamentalmente almidón. Está constituido por el endospermo amiláceo, que constituye un 70-80% del grano, y una capa de aleurona.



- EL GERMEN

Contiene lípidos, pigmentos naturales, almidón, proteínas, enzimas y vitaminas fundamentalmente del grupo B. Se localiza cerca de la base del grano y se encuentra unido al endospermo.



BIBLIOGRAFÍA

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/f2d1b5a9488cbfaae28c6163cc940cd1-LC-LNU303%20BIOTECNOLOG%C3%8DA.pdf>

PÁGINAS CONSULTADAS 53-77