



Mi Universidad

Tecnología de frutas y hortalizas

Nombre del Alumno: Eddy Damian Cruz Castañeda

Nombre del tema: Tecnología de frutas y hortalizas

Parcial: 02

Nombre de la Materia: Biotecnología de alimentos

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre de la Licenciatura: Licenciatura en Nutrición

Cuatrimestre: 03

2.1. Clasificación de frutas y hortalizas



1. Fruta

son órganos comestibles derivados del ovario de la flor y contienen semillas.

Pueden ser carnosas (como el mango o la sandía) o secas (como las nueces).



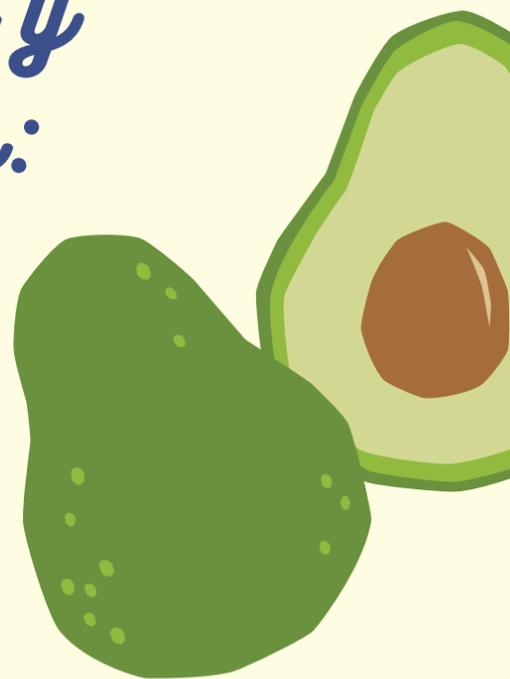
2. Hortalizas

Incluyen todas las demás partes comestibles de plantas no consideradas frutas, como raíces (zanahoria), bulbos (cebolla), hojas (espinaca), tallos (apio), y flores (coliflor).



3. Frutas climatéricas y no climatéricas:

Las climatéricas (plátano, manzana) siguen madurando tras la cosecha debido a la producción de etileno; las no climatéricas (piña, uvas) deben recolectarse en su punto óptimo de maduración.



4. Clasificación comercial y tecnología

Se agrupan según características físicas (color, tamaño, forma), contenido nutricional, uso (fresco o industrial), y grado de madurez (verde, pintón, maduro).

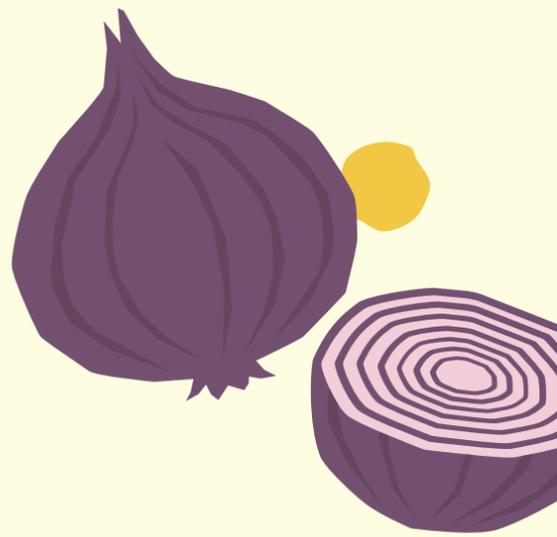


2.2. *Propiedades sensoriales*



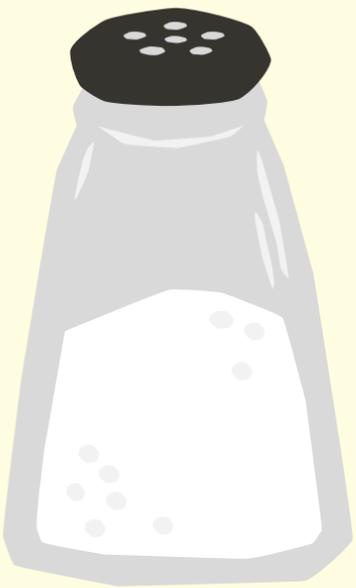
1. Color

Determinado por pigmentos como la clorofila (verde), carotenoides (amarillo-naranja), antocianinas (rojo-morado). El color es el primer indicador visual de frescura, madurez y aceptación del producto.



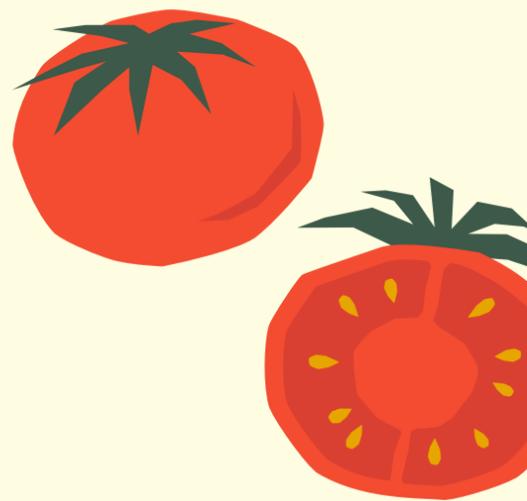
2. Textura

Incluye firmeza, crocancia, suavidad o jugosidad. Está relacionada con la estructura celular y contenido de agua. Cambia con la maduración o almacenamiento prolongado.



3. Aroma

Generado por compuestos volátiles que se liberan durante la maduración o cocción. Es fundamental en frutas y hortalizas aromáticas como la fresa, el melón o el tomate.

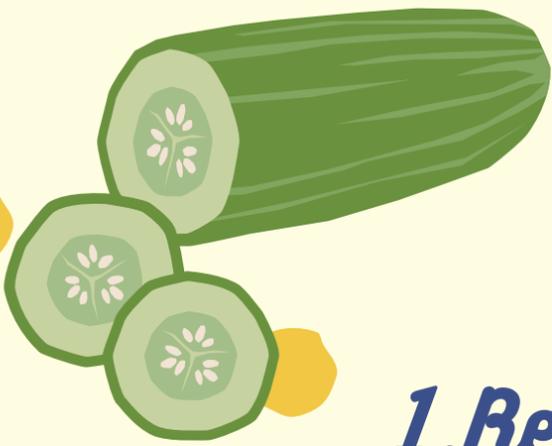


4. Sabor

Resultado de la interacción entre azúcares (dulzor), ácidos (acidez), taninos (astringencia) y compuestos amargos. El equilibrio entre estos determina la palatabilidad.



2.3. Alteración de frutas y hortalizas



1. Respiración y transpiración postcosecha:

Aunque se cosechen, los productos hortofrutícolas siguen vivos y respirando, lo cual acelera su degradación. Pierden agua y nutrientes, lo que reduce su vida útil.

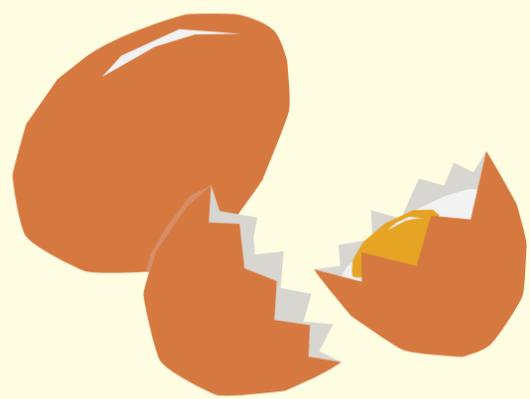


2. Daños mecánicos:

Golpes, cortes o presión durante la cosecha, transporte o almacenamiento aumentan la susceptibilidad a infecciones y aceleran la maduración o pudrición.

3. Alteración enzimáticas

Como el pardeamiento enzimático (por polifenoloxidasas), que oscurece la pulpa al contacto con el oxígeno, afectando apariencia y sabor.

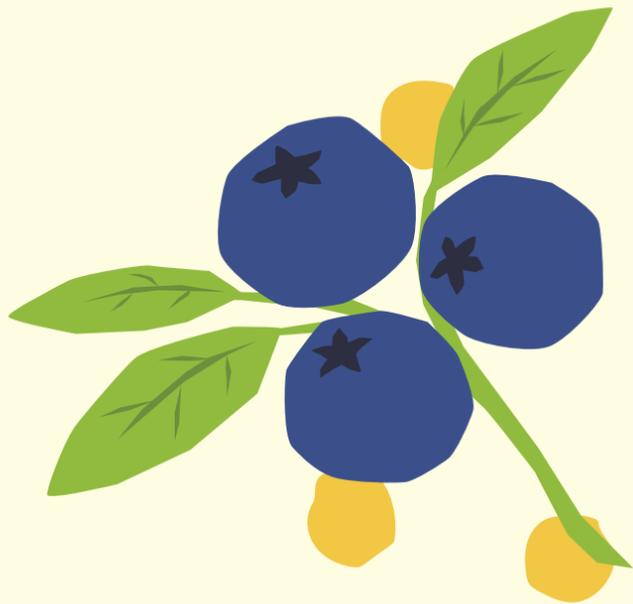


4. Crecimiento microbiano

Hongos (como *Penicillium*), bacterias y levaduras contaminan los productos, produciendo malos olores, fermentación indeseada y pérdida de calidad sanitaria y comercial.

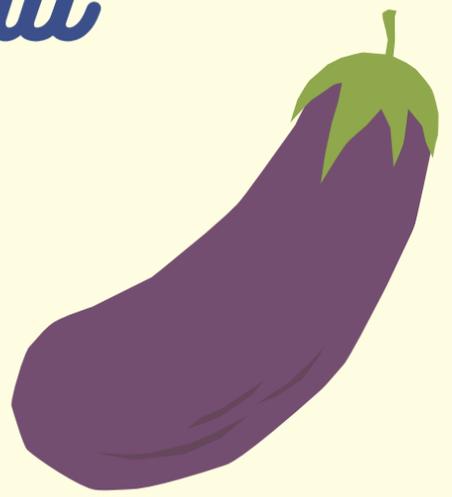


2.4. Limpieza y selección de productos hortofrutícolas



1. Limpieza inicial

Consiste en eliminar tierra, insectos, pesticidas y residuos orgánicos mediante lavado con agua potable o soluciones sanitizantes (ej. hipoclorito).



2. Selección o clasificación

Se separan por tamaño, color, madurez, firmeza o presencia de defectos, ya sea manualmente o con máquinas.



3. Desinfección

Implica el uso de productos químicos (como cloro o ácido peracético) para reducir la carga microbiana antes del consumo o procesamiento.



4. Importancia del proceso:

Mejora la calidad, seguridad, vida útil y presentación del producto para el mercado fresco o industrial.



2.5. Métodos de conservación de frutas y hortalizas

1. Refrigeración

Ralentiza el metabolismo y la actividad microbiana, prolongando la frescura. Ideal para productos sensibles al calor como fresas o lechuga.



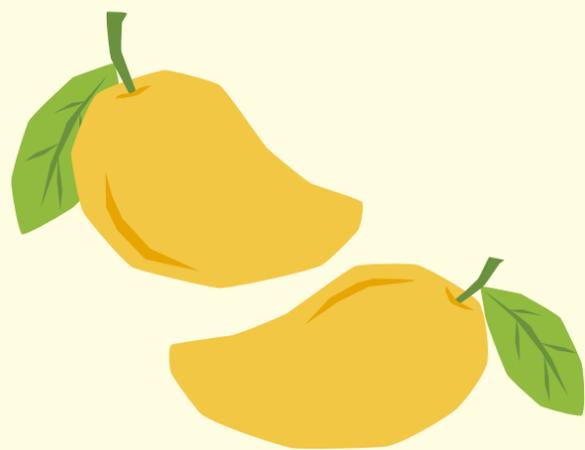
2. Congelación

Detiene completamente el crecimiento microbiano. Se requiere un buen empaque para evitar quemaduras por frío.



3. Deshidratación

Elimina agua para prevenir el crecimiento microbiano. Se usa en frutas secas como manzana o plátano.

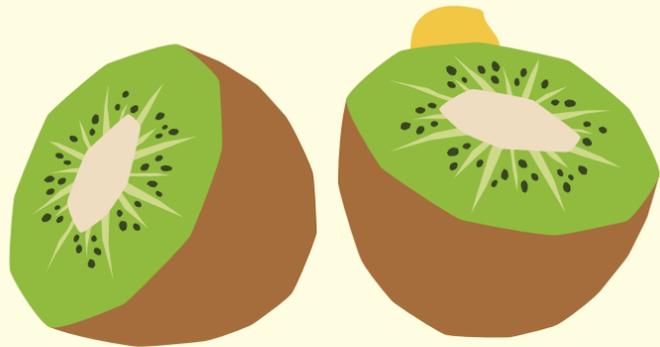


4. Otros métodos

Atmósferas modificadas, uso de conservadores naturales o artificiales, y tratamientos con rayos UV o calor.

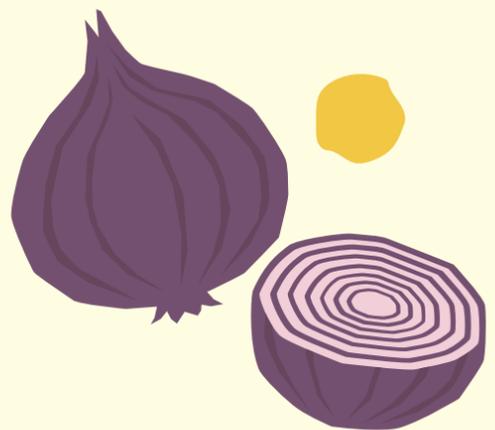


2.6. *Tratamientos térmicos*



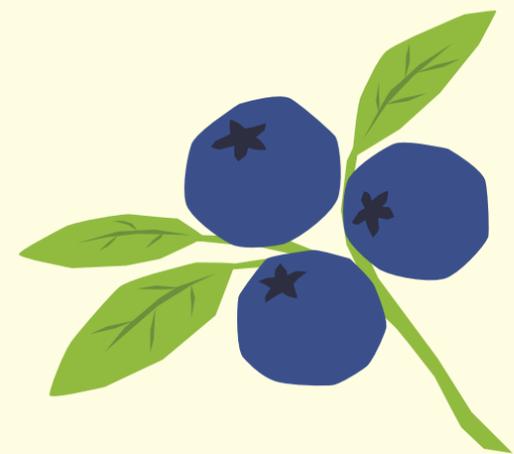
1. Escaldado (blanqueado):

Se aplica calor suave antes de congelar o deshidratar para inactivar enzimas y reducir carga microbiana.



2. Pasteurización

Calentamiento leve (60–90 °C) para eliminar microorganismos patógenos y alargar vida útil sin afectar mucho las propiedades.



3. Esterilización

Tratamiento a temperaturas superiores (≥ 100 °C), como en conservas, para destruir todos los microorganismos.

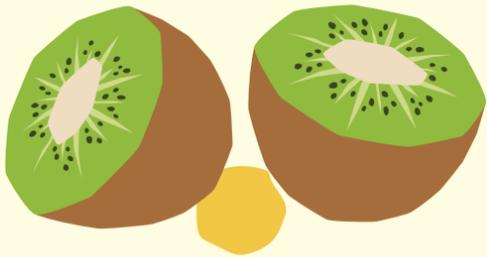


4. Efectos

Puede alterar color, textura o sabor, pero es clave para la seguridad alimentaria.

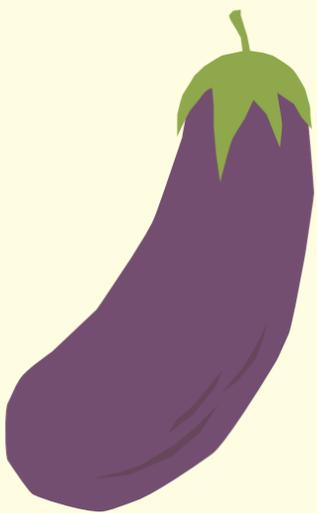


2.7. Alimentos salados - fermentados



1. Fermentación láctica

Usada en productos como el chucrut o los pepinillos; bacterias lácticas transforman los azúcares en ácido láctico.



2. Adición de sal

Inhibe microorganismos indeseados y favorece la acción de bacterias benéficas.

3. Cambios sensoriales

Mejora sabor, aroma y textura, y puede modificar el color.



4. Beneficios

Aumenta la vida útil, mejora la digestibilidad y puede aportar probióticos naturales.

2.8. Productos a partir de las frutas: secos, mermeladas, jaleas, almíbares, zumos y néctares

1. Frutas deshidratadas

Se eliminan entre 80–90 % del agua; aumentan vida útil y concentración de nutrientes.



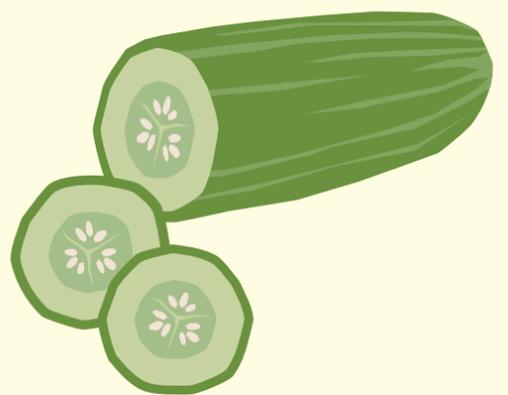
2. Mermeladas y jaleas

Preparadas con fruta y azúcar, concentradas por calor. Se gelifican con pectinas naturales o añadidas.



3. Frutas en almíbar

Conservadas en soluciones azucaradas que actúan como conservantes naturales.

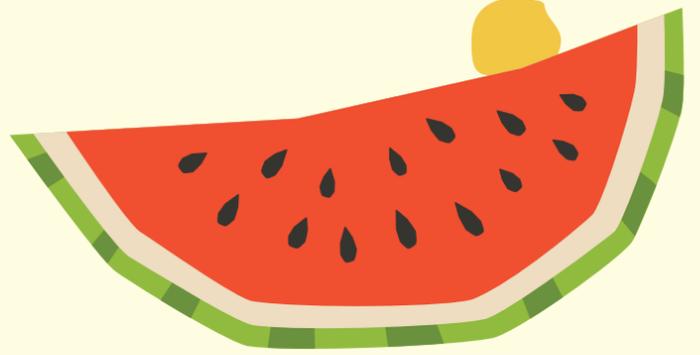


4. Zumos y néctares

Los zumos son exprimidos directamente; los néctares se diluyen y se les añade azúcar o agua. Ambos pueden pasteurizarse.



2.9. Tecnología de los cereales



1. Cosecha y secado

Los granos se secan tras la cosecha para evitar fermentación o desarrollo de hongos.

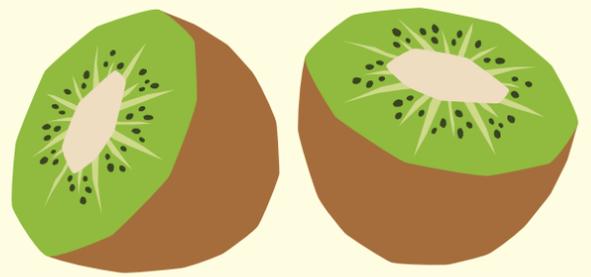


2. Molienda

Se transforma el grano en harina (blanca, integral, etc.) separando el salvado y germen si es necesario.

3. Transformación industrial

Se elaboran productos como pan, pastas, cereales de desayuno, galletas o productos extruidos.



4. Valor nutricional

Aporta carbohidratos, fibra, proteínas vegetales y, si son integrales, vitaminas del grupo B y minerales.



Bibliografía: Antología UDS (2025) biotecnología de los alimentos pags: 53-77