

# BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS

TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS



**Alumno (a): Norma Daniela Villatoro Monzón**

**Asesor académico: Luz Elena Cervantes Monroy**

Actividad : mapa conceptual

**Grupo: LNU -3**



# BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS

## TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

### CLASIFICACIÓN FRUTAS

### CLASIFICACIÓN HORTALIZAS

#### SEGÚN COMO SEA LA SEMILLA

• Frutas de hueso o carozo: Son aquellas que tienen una semilla grande y de cascara dura



• Frutas de pepita: son las frutas que tienen varias semillas y de cascara menos dura



• Frutas de grano: son aquellas frutas que tienen infinidad de pequeñas semilla



#### SEGÚN SU NATURALEZA

Carnosas: con contenido de agua en parte comestible > o = 50%

Frutos secos: contenido de agua en parte comestible < 50 %



Frutas oleaginosas se emplean para la obtención de grasas



Existen Simples: Son de una sola flor y una semilla. Una sola flor y varias semillas:

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



#### SEGÚN LA PARTE DE LA PLANTA COMESTIBLE

• Frutos: Berenjena, pimentón, tomate, calabaza

• Bulbos: cebolla, ajo.  
• Hojas y tallos verdes: Acelgas, lechuga, espinaca, perejil, brócoli, apio.

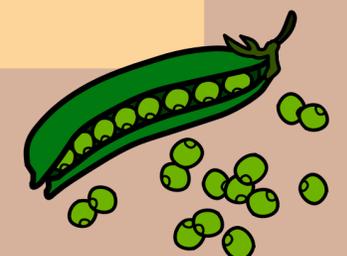
• Flores: Alcachofa, coliflor.  
• Tallos jóvenes: Espárragos.  
• Legumbres frescas o verdes: arvejas, habas, frijoles.

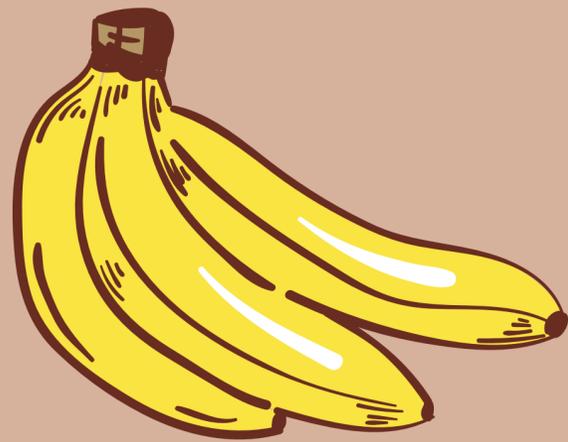
• Raíces: zanahoria, nabo, remolacha, rábano.



#### SEGÚN SU COLOR

1. Hortalizas de hoja verde (ricas en clorofila)
2. Hortalizas amarillas (ricas en caroteno)





# BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS



## TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

### PROPIEDADES SENSORIALES

Estas ayudan a determinar la calidad, para ver si el alimento es adecuado para el consumo o que no cumple la calidad.



#### SE DEBEN LLEVAR A CABO CARACTERÍSTICAS

**Olor:** debe ser característico de la fruta, no debe presentar olores fuertes relacionados con algún agente químico así también para darnos cuenta de la frescura.

**Color:** el color verdoso en la cascara según sea el fruto, nos indicara que aún no se ha madurado. si el fruto presenta un color agradable y característico

**Sabor:** característico de la fruta, debe ser agradable y no demasiado intenso.

**Textura:** el fruto debe tener una textura firme, no debe estar demasiado blando ni magullado. Debe ser de fácil manipulación y no debe presentar exudaci



#### ALTERACIONES DE FRUTAS Y VERDURAS

Estás son ricas en vitaminas y minerales por ello han crecido varias especies microbianas para la alteración de ellas.

- TIPOS**
- 1) Bioagresores fitopatógenos y agentes peligrosos para la salud pública: Hongos, levaduras y micotoxinas, bacterias, virus y parásitos.
  - 2) Alteraciones fisiológicas y bioquímicas.
  - 3) Daños traumáticos
  - 4) Residuos de plaguicidas.



### LIMPIEZA Y SELECCIÓN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS

Los productos alimentarios hortofrutícolas son materiales biológicos que se pudren por causa de varios factores: del campo de producción, a la primera manipulación (cosecha, selección y elaboración), al almacenamiento y transporte.

Los factores de deterioro pueden ser de origen externa (bacterias, levaduras y mohos) y de origen interna (procesos de fermentación y otros procesos químicos).

- Operaciones de limpieza para eliminar de la superficie del producto el material inorgánico y orgánico que puede encontrarse en la superficie;
- Reducción de la temperatura del producto hasta 12 C°;
- Desinfección de la superficie del producto, eficaz en los puntos más expuestos a riesgo.

#### ELABORACIÓN POST-COSECHA

Después de la cosecha, el producto se envía al centro de elaboración, donde se somete a lavado y enfriado rápido hasta los 1-2 °C por 20-25 minutos.

El lavado de las frutas sirven para eliminar partículas de la superficie y cualquier sustancia de la cascara



#### CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO LAVADO CON AGUA NO TRATADA

Examinando el producto 3 días después del lavado con agua no tratada, se nota en la superficie de la cascara la presencia de una ligera capa formada por sales minerales y micro residuos de origen orgánica.



#### AGUA OSMOTIZADA

La osmosis inversa es una especial técnica de tratamiento del agua gracias a la cual se obtiene la eliminación de la mayoría de las sustancias contaminantes presentes en los productos hortofrutícola

# BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS

## TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

### MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE FRUTAS Y HORTALIZAS

Para lograr una elaboración y conserva satisfactorias de los productos frescos, es necesario destruir los agentes del deterioro sin que los productos pierdan su valor nutritivo ni su sabor.

#### SECADO

productos frescos contienen hasta un 95 por ciento de agua, por lo que constituyen un medio suficientemente húmedo para la actividad de las enzimas y el crecimiento de los microorganismos. El secado tiene por objeto reducir el contenido en agua del producto hasta un nivel que sea insuficiente para la actividad de las enzimas o el crecimiento de los microorganismos.

#### ELABORACION CON SUSTANCIAS QUIMICAS

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

##### CONSERVAS CON AZUCAR

basan en la utilización 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. Estos productos son mermeladas y jaleas como producto final

Dulces de fruta; La pulpa de la fruta se pasa por un cedazo y se mezcla a partes iguales con azúcar.

Concentrados de bebidas de frutas. Se extrae el jugo de la pulpa de la fruta caliente y se convierte en un jarabe con alta concentración de azúca

Encurtidos de hortalizas; Muchos tipos de hortalizas frescas tiernas, así como algunos tipos de fruta, pueden conservarse encurtiéndolas en vinagr

Conservas en sal; este método se utiliza para conservar los frijoles verdes. 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 TÉRMICOS

#### ESTA APLICACIÓN ES NECESARIA PARA:

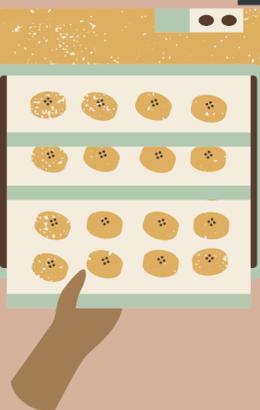
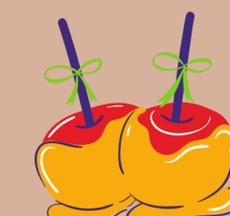
- Reducir la flora microbiana presente en los alimentos
- Evitar las alteraciones producidas por los microorganismos no patógenos
- Aplicar el grado de calentamiento/enfriamiento adecuado a cada alimento en cuestión

#### Los objetivos principales son:

- Destruir los microorganismos que puedan afectar a la salud del consumidor
- Destruir los microorganismos que puedan alterar las propiedades del alimento
- Desactivación enzimática
- Optimizar la retención de factores de calidad a un coste mínimo

#### EL TRATAMIENTO DEPENDE

- La resistencia térmica de los microorganismos
- Carga microbiana inicial
- Ph
- Estado físico del alimento



# BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS

## TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

### ALIMENTOS SALADOS-FERMENTADOS

Los 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, además de para la conservación de alimentos frescos.

### TIPOS DE FERMENTACIÓN

- Fermentación láctica: Se origina en muchas bacterias lácticas, también en algunos protozoos y en el músculo esquelético humano.
- Fermentación alcohólica: la realizan unas determinadas levaduras. Se obtiene alcohol etílico o etanol y dióxido de carbono, da lugar a diferentes bebidas alcohólicas, cerveza, vino, sidra, etc.

Los alimentos fermentados son ideales para reforzar nuestro sistema inmune. El proceso tradicional de fermentación se hacía y aún hoy se hace lavando y cortando las verduras o las frutas y mezclándolas con hierbas y especias

Los frutos secos son alimentos principalmente energéticos y sus nutrientes principales son los lípidos, las proteínas y los minerales.

### PRODUCTOS A PARTIR DE LAS FRUTAS: SECOS, MERMELADAS, JALEAS, ALMÍBARES, ZUMOS Y NÉCTARES

### CARACTERÍSTICAS

La característica común a todos los frutos secos es que en su composición natural tienen menos de un 50% de agua

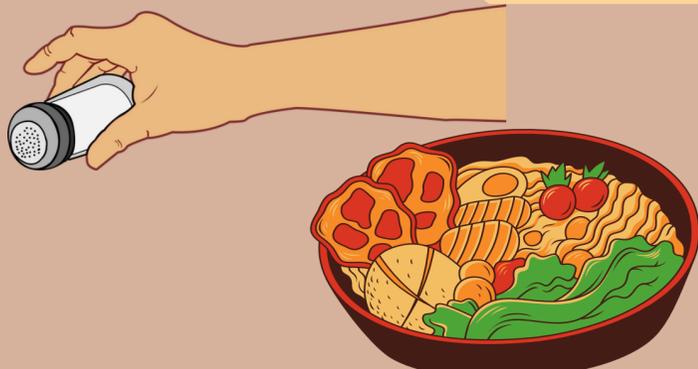
- cáscara dura
- los que no llevan cáscara y son blandos
- mermeladas
- jaleas

Dentro de ellas también se realizan lo que son:

- zumos
- Nectar
- zumos de procedentes no concentrados
- almíbares

Las fases del proceso de fabricación de mermeladas, confituras y jaleas son:

- cocción
- Adición de azúcar



# BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS

## TECNOLOGIA DE FRUTAS Y HORTALIZAS

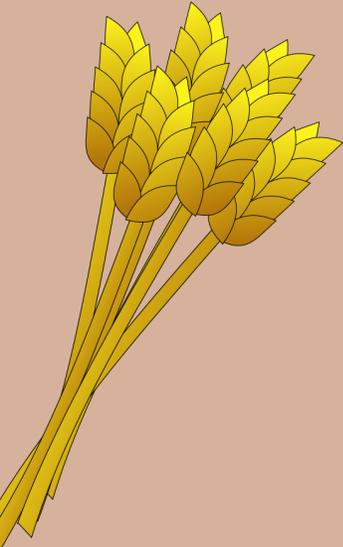
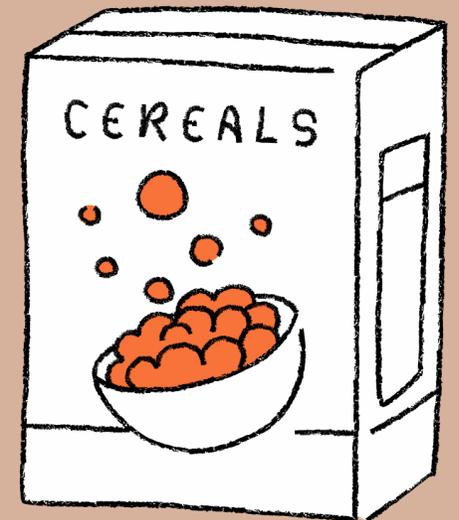
### PROCESO DE ELABORACIÓN

### MATERIAS PRIMA

La cadena alimentaria de los cereales de desayuno comienza con la producción, recolección y almacenamiento de materias primas y continúa con los procesos de elaboración, envasado, distribución, venta y preparación en el hogar

- Se lleva a cabo la recolección
- Almacenamiento
- limpieza y acondicionamiento
- cocción en recipientes
- ensado

Las materias primas más utilizadas son: trigo, maíz, arroz, avena, cebada y otros cereales comestibles, ya sean enteros o troceados. Además de los cereales, en ocasiones se utilizan otros ingredientes como cacao, frutas, frutos secos, malta, miel y leche.



**Antología UDS para Biotecnología de los  
alimentos pág ( 55-85)  
Universidad del sureste**