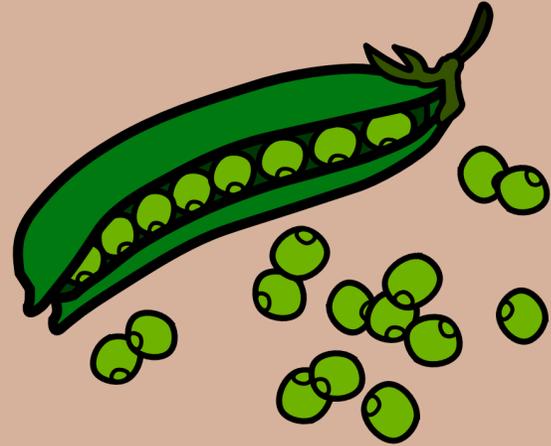


BIOTECNOLÓGIA DE LOS ALIMENTOS

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.

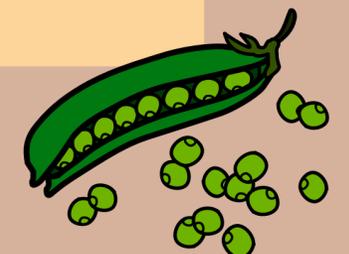
• Flores: Alcachofa, coliflor.
• Tallos jóvenes: Espárragos.
• Legumbres frescas o verdes: arvejas, habas, frijoles.

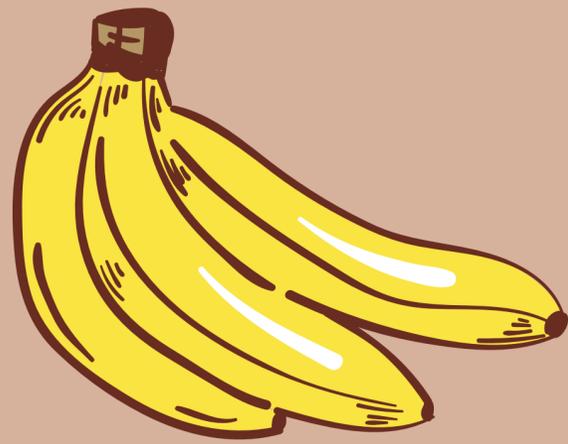
• Raíces: zanahoria, nabo, remolacha, rábano.



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.

Encurtidos de hortofrutícolas. Muchos tipos de hortofrutícolas frescas tiernas, así como algunos tipos de frutas se conservan encurtiendo con vinagre.



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 hortofrutícolas



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

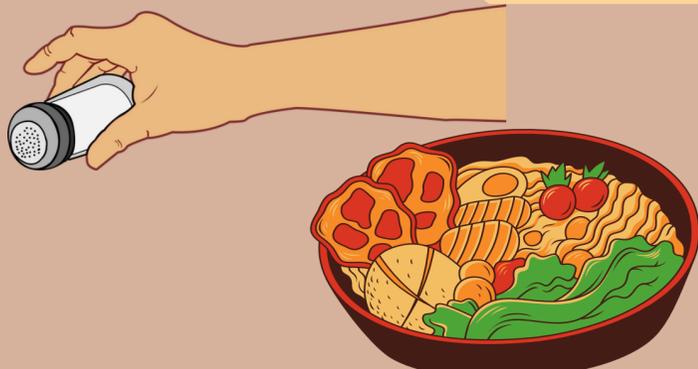
- cáscara dura
- los que no llevan cáscara y son blandos
- mermeladas
- jaleas

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

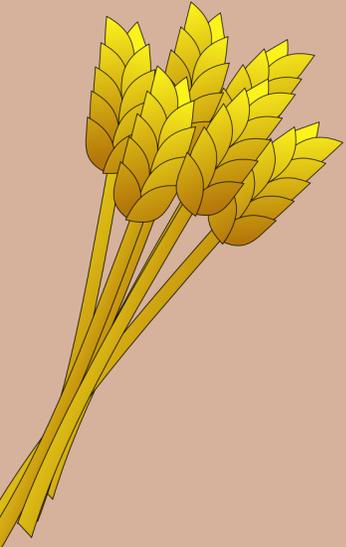
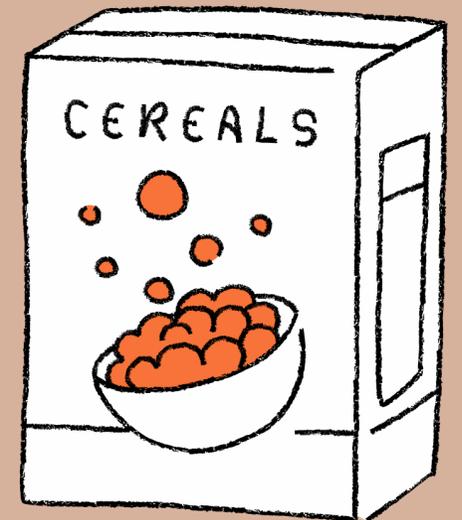
PROCESO DE ELABORACIÓN

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
- Envasado

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**