Taller Acondicionamiento de Productos Agrícolas.

Presentado por:
Luna Celeste Peña Sandoval

Acondicionamiento de Productos Agrícolas

Ficha: 2777087 – B

Lili Fasuli Muñoz

SENA, Centro Agropecuario “La Granja”

20/11/2024

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.
   → **Manejo del suelo:** Uso adecuado de fertilizantes y técnicas de conservación del suelo.
   → **Manejo del agua:** Uso eficiente, calidad y protección de fuentes hídricas.
   → **Producción de cultivos:** Selección de variedades adaptadas y prácticas culturales adecuadas.
   → **Protección de cultivos:** Manejo integrado de plagas y uso racional de agroquímicos.
   → **Cosecha y postcosecha:** Métodos para preservar la calidad e inocuidad del producto.
   → **Manejo de residuos:** Gestión de residuos agrícolas para evitar la contaminación.
   → **Condiciones laborales:** Seguridad y salud para los trabajadores.
   → **Uso de insumos agrícolas:** Control sobre pesticidas y fertilizantes.
   → **Manejo de instalaciones:** Higiene en equipos y áreas de producción.
   → **Rastreo y trazabilidad:** Registro de actividades para identificar el origen de los productos.
   → **Cumplimiento normativo:** Alineación con las leyes nacionales e internacionales

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

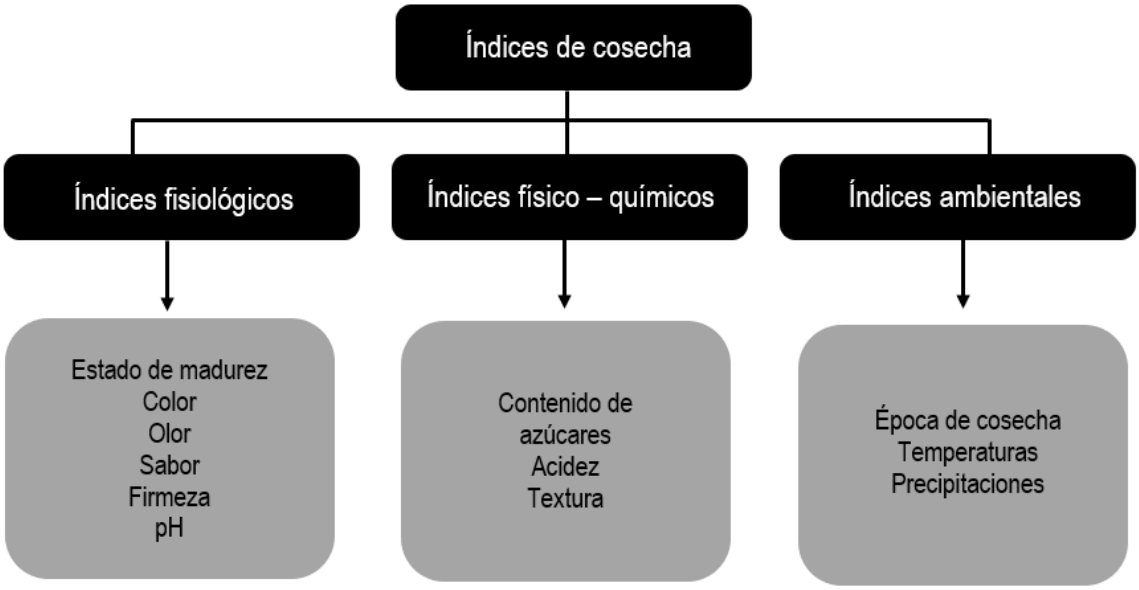
Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Basado en el origen del alimento.
Formadores, reguladores y energéticos.	Según su función en el cuerpo humano.
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Su origen, composición y función nutricional.
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Sin o mínimamente procesados: No se han sometido a ningún tipo de proceso o su proceso a sido muy mínimo Procesados: Sometidos a algún tipo de proceso como lavado, secado, entre otros.

	Ultra procesados: Sometidos a procesos industriales que incluyen aditivos, conservantes o colorantes.
Alimentos de riesgo alto, riesgo medio y riesgo bajo	Alto: Mas susceptibles a la proliferación de hongos o agentes microbiológicos. Medio: Contienen agentes microbianos, pero no favorecen la proliferación de los mismo. Bajo: No favorecen la proliferación de agentes microbiológicos.

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.
   → **Respiración:** Proceso metabólico en el que las frutas consumen oxígeno y liberan dióxido de carbono, generando energía.
   → **Transpiración:** Pérdida de agua a través de la superficie, afecta la textura y frescura.
   → **Maduración:** Cambios físicos y químicos que conducen a la calidad final del producto

4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.
   → **Temperatura:** Influye en la respiración y maduración.
   → **Humedad:** Alta humedad favorece hongos; baja humedad deshidrata los productos.
   → **Luz:** Puede inducir cambios químicos en ciertas frutas y hortalizas.
   → **Contaminación:** Residuos químicos o plagas pueden comprometer la calidad

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)
   - Calor especifico: Propiedad térmica
   - Redondez y esfericidad: Propiedad física
   - Área superficial en frutas: Propiedad física
   - Resistencia: Propiedad mecánica
   - Conductividad térmica: Propiedad térmica
   - Forma y tamaño: Propiedad física
   - Área superficial y volumen real: Propiedad física
7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas

   La **calidad** en frutas y hortalizas es el conjunto de características físicas, químicas y organolépticas (como sabor, olor, color y textura) que determinan su aceptabilidad para el consumo o procesamiento, cumpliendo con estándares de inocuidad y normativas de mercado.
8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.

   → Clasificación. (4)

   → Recepción. (1)

→ Empaque. (6)

→ Desinfección. (3)

→ Almacenamiento. (7)

→ Limpieza. (2)

→ Secado. (5)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

→ **Limpieza:** Proceso para eliminar suciedad, restos orgánicos e impurezas visibles.

→ **Desinfección:** Proceso que destruye microorganismos patógenos mediante agentes químicos o físicos.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

    1. **Daños mecánicos:**

        - Golpes y magulladuras.
        - Cortes y perforaciones.
        - Rasgaduras en la piel del fruto.

    2. **Daños por plagas y enfermedades:**

        - Pudrición por hongos.
        - Infestación por insectos (mosca de la fruta, trips).
        - Mancha bacteriana

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina	X	
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	

Pitaya	X	
Curuba		X
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno	X	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Caja de cartón	Ligera, económica, biodegradable	Menor resistencia a humedad
Plástico rígido	Resistente, reutilizable	No Biodegradable
Malla plástica	Permite ventilación	Menor protección a golpes
Bolsa de polietileno	Económica, mantiene frescura	No sostenible
Bandeja de poliestireno	Estética, fácil de apilar	Genera residuos plásticos
Canastilla de madera	Resistente, reutilizable	Pesada, ocupa más espacio

Taller acondicionamiento de productos agrícolas

Aprendiz

Mónica Lorena Segura Valderrama

INSTRUCTORA

LILI FASULI MUÑOZ

Gestión Agroempresarial

Ficha: 2777087-B

Centro Agropecuario la Granja
Espinal-Tolima

2024

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:

- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.

-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.

-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

- **Manejo de suelos:** Preparación, conservación, fertilidad y control de la erosión.
- **Manejo integrado de plagas y enfermedades:** Estrategias para controlar plagas de una manera sostenible. Métodos de control integrado, biológico químico.
- **Uso de agroquímicos:** Aplicación segura y controlada de fertilizantes y pesticidas.
- **Conservación de suelos:** Practicas para prevenir la erosión y conservar la fertilidad del suelo.
- **Siembra:** densidad, profundidad y época adecuada.
- **Fertilización:** Tipos de fertilizantes, aplicación y dosificación.
- **Riego:** Métodos de riego eficiente y buen manejo del agua.
- **Cosecha y postcosecha:** Métodos para recoger y almacenar productos agrícolas sin contaminarlos.
- **Manejo de residuos:** Disposición adecuada y reciclaje de desechos agrícolas.
- **Transporte:** Métodos de transporte que aseguren la integridad del producto.
- **Trazabilidad y registro:** Control de todas las actividades agrícolas (producción y el recorrido del producto).

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Animal: Carne, leche y huevo. Vegetal: Verduras, frutas y granos. Mineral: Sal y
Formadores, reguladores y energéticos.	Formadores: Aquellos que aportan proteínas. Reguladores: Nos aportan vitaminas Energéticos: Son Grasas y carbohidratos
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	❖ Frutas y verduras: Reguladores. ❖ Cereales alimentos ricos en carbohidratos: Energéticos. ❖ Proteínas: Formadores. ❖ Lácteos y derivados: Formadores. ❖ Grasas y aceites: Energéticos. ❖ Azúcares y dulces: Energéticos. ❖ Bebidas: Reguladores.
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Alimentos sin procesar**:** Son aquellos que se encuentran en su estado natural, sin ser alterados. Alimentos Mínimamente procesados**:** Son aquellos que han sido sometidos a procesos que no alteran su composición natural. Alimentos procesados: Son aquellos alimentos que han sido modificados a través de procesos industriales.

	Alimentos ultra procesados: Son todos aquellos alimentos que han pasado por múltiples etapas de procesamientos industriales.
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo alto	Alimentos de riesgo bajo: Aquellos que tienen una baja probabilidad de ocasionar algún tipo de afectación a la salud. Alimentos de riesgo medio: Son aquellos alimentos que es más probable que contengan microorganismos patógenos. Alimentos de riesgo alto: Aquellos alimentos que contienen condiciones que favorecen el crecimiento microbiano.

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

    - **Proceso de respiración:**

    Es el proceso por el cual las frutas y hortalizas consumen oxígeno y producen dióxido de carbono, agua, y energía.

    - **Proceso de transpiración:**

    Es el proceso por el cual pierden agua en forma de vapor a través de sus superficies.

    - **Proceso de maduración:**

    Se conoce como el proceso por el cual adquieren las características que las hacen aptas para ser comestibles.

4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

❖ Humedad: Si se tiene una humedad baja puede provocar deshidratación, mientras una humedad alta puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas causadas por hongos o pudrición de raíz.

- ❖ Temperatura: Esta afecta el crecimiento, desarrollo y maduración de las plantas. Ya que las temperaturas altas pueden acelerar la maduración y dañar los tejidos y las temperaturas bajas pueden causar heladas (quema el fruto)
- ❖ Suelo: Las características del suelo son de suprema importancia debido a su textura, el ph, la fertilidad entre otros, que influye directamente en el crecimiento de las plantas.
- ❖ Radiación solar: El exceso puede causar quemaduras en las hojas y frutos, pero también es esencial para su fotosíntesis.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.

ÍNDICES DE COSECHA

COLOR	FIRMEZA	PH	ACIDEZ	GRADOS BRIX
Es un indicador visual de madurez y calidad.	Es aquella dureza de la fruta el cual indica el porcentaje de resistencia del producto.	El PH es aquel que interviene afectando la estabilidad y seguridad microbiana de los productos hortícolas durante el almacenamiento.	La acidez contribuye al sabor a la estabilidad del producto. La acidez también puede cambiar durante el proceso de almacenamiento afectar la calidad del producto	Los grados Brix es aquel que indica el contenido de azúcares y por ende el dulce de la fruta.

6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

- Calor especifico: -Propiedades térmicas
- Redondez y esfericidad: -Propiedades físicas
- Área superficial en frutas: -Propiedades físicas

- Resistencia: -Propiedad mecánica
- Conductividad térmica: -Propiedades térmicas
- Forma y tamaño: -Propiedades físicas
- Área superficial y volumen real: -Propiedades térmicas

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas
8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (2)
   Recepción. (1)
   Empaque. (6)
   Desinfección. (4)
   Almacenamiento. (7)
   Limpieza. (3)
   Secado. (5)
9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

   LIMPIEZA:
   Es aquel proceso en el que se retiran los residuos y suciedad visible.

   DESINFECCIÓN:
   Es el proceso en que se eliminan los microorganismos.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.
11.
    - ❖ DAÑOS MECÁNICOS:
      Rasguños
      Presión a la hora de empaque
      Perforaciones
      Golpes
      Mala manipulación

    - ❖ DAÑOS POR PLAGAS Y ENFERMEDADES:
      Antracnosis
      Mosca blanca
      Pudrición de raíz
      Pulgones
      Araña roja

12. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina	X	
Piña	X	
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Curuba	X	
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno	X	

13. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Bolsas de malla (Cebolla)	Económicas y favorece el flujo de aire.	Se puede maltratar fácilmente.
Papel vinipel (Manzanas)	Permite que el producto mantenga su temperatura estable y evita una mala manipulación	Se puede dañar fácilmente
Envases de plástico (Uvas)	Resistente, reutilizable.	Puede ser costoso si no se cuenta con material reciclado.
Fibras paperas (Papa)	Mantiene buena respiración del producto.	Se maltrata el producto fácilmente.
Cajas de cartón (Granadilla)	Ligeras, reciclables y evita el maltrato a la hora de almacenar.	No tiene resistencia frente a humedad y tiende a dañarsen fácilmente.
Guacales (Banano)	Se asegura bien el producto, reciclable.	Puede ocasionar rasguños y independientemente de la temperatura puede quemarse o afectar la calidad .

GUIA DE TRABAJO

ANLLY CAROLINA ROSARIO URQUIJO

APRENDIZ

LILI FASULI MUÑOZ

INSTRUCTORA

TECNOLOGO GESTION AGROEMPRESARIAL

2777087-B

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

REGIONAL TOLIMA

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:
- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.
-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.
-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

1.Manejo Responsable del Suelo

- **Prevención de la erosión**: Implementación de prácticas para conservar el suelo, como el uso de terrazas, cultivos de cobertura, y rotación de cultivos.
- **Conservación de la fertilidad**: Uso adecuado de fertilizantes orgánicos e inorgánicos, y promoción de técnicas que mantengan la estructura y la salud del suelo.

2.Manejo del Agua

- **Riego adecuado**: Implementación de técnicas de riego eficientes (por ejemplo, riego por goteo) para optimizar el uso del agua.
- **Manejo de fuentes de agua**: Evitar la contaminación de cuerpos de agua cercanos y el uso irresponsable de recursos hídricos.

3. Manejo Integral de Plagas (MIP)

- **Uso mínimo de pesticidas**: Aplicación de productos fitosanitarios solo cuando sea necesario, y preferencia por métodos biológicos y ecológicos de control de plagas.
- **Rotación de pesticidas**: Para prevenir la resistencia y garantizar la efectividad en el control de plagas.

4.Seguridad Alimentaria

- **Manejo adecuado de productos agrícolas**: Asegurar la trazabilidad de los productos, desde la siembra hasta la cosecha, para evitar la contaminación de los alimentos.
- **Condiciones higiénicas**: Mantener estándares de higiene en las instalaciones y en el manejo de los productos agrícolas.

5.Cuidado y Protección de la Biodiversidad

- **Protección de especies no objetivo**: Asegurar que las prácticas agrícolas no perjudiquen especies no objetivo (como polinizadores, aves y fauna silvestre).
- **Preservación de hábitats naturales**: Mantener áreas de vegetación natural y promover la biodiversidad en las explotaciones agrícolas.

6.Manejo de Residuos Agrícolas

- **Reciclaje y reutilización**: Implementación de sistemas para la reutilización de subproductos agrícolas y la gestión adecuada de los residuos.
- **Compostaje**: Fomento de prácticas de compostaje para reducir los residuos orgánicos y enriquecer el suelo.

7.Salud y Seguridad Laboral

- **Protección para los trabajadores**: Proveer equipos de protección personal (EPP) y formación sobre los riesgos asociados al uso de productos fitosanitarios.
- **Condiciones laborales dignas**: Garantizar la seguridad y bienestar de los trabajadores en el campo, evitando condiciones de trabajo peligrosas.

8.Capacitación Continua

- **Entrenamiento continuo**: Brindar capacitación constante a los agricultores y trabajadores para que estén al tanto de las últimas prácticas agrícolas sostenibles y las normas de seguridad.
- **Difusión de buenas prácticas**: Promover la adopción de las buenas prácticas agrícolas en la comunidad agrícola a través de talleres, charlas y materiales educativos.

9. Certificación y Trazabilidad

- **Registros y documentación**: Mantener registros detallados de las actividades agrícolas, insumos utilizados, plagas y enfermedades tratadas, entre otros.
- **Cumplimiento de normativas**: Asegurarse de que las prácticas agrícolas cumplan con las normativas locales e internacionales, y buscar certificaciones que validan el compromiso con las buenas prácticas.

10. Energía y Combustibles

- **Uso racional de energía**: Fomentar la eficiencia energética en el proceso agrícola, así como la utilización de energías renovables cuando sea posible.
- **Manejo responsable de combustibles**: Controlar el almacenamiento y uso de combustibles para evitar fugas y contaminación.

11.Responsabilidad Social

- Fomentar buenas relaciones con las comunidades locales y asegurar que las prácticas agrícolas no afecten negativamente a los entornos sociales o económicos.

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

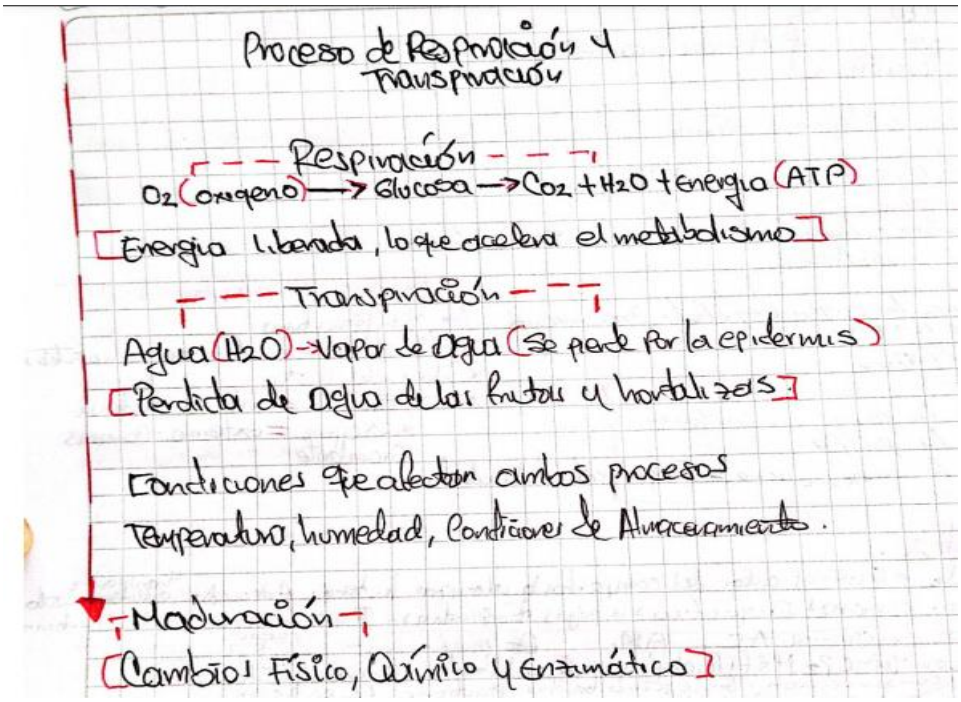
Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	**Clasificación según origen**
Formadores, reguladores y energéticos.	**Clasificación según función en el cuerpo**
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azúcares y dulces, bebidas.	**Clasificación según tipo y función nutricional**
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	**Clasificación según el nivel de procesamiento**
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	**Clasificación según el riesgo microbiológico de alimentos**

3. Describa en qué consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un gráfico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

Respiración: Es un proceso metabólico mediante el cual las células de las frutas y hortalizas convierten los azúcares y otros compuestos orgánicos en energía, liberando dióxido de carbono (CO_2), agua (H_2O) y calor. Es un proceso continuo que ocurre tanto en el crecimiento como en la postcosecha, afectando la longevidad de los productos.
Proceso: Durante la respiración, las frutas y hortalizas consumen oxígeno (O_2) y liberan dióxido de carbono (CO_2) y energía. En la respiración aeróbica, el oxígeno es esencial para descomponer los carbohidratos y generar energía en forma de ATP (adenosín trifosfato).

Transpiración: Es la pérdida de agua en forma de vapor desde las superficies de las frutas y hortalizas, principalmente a través de los estomas en las hojas, pero también desde la piel de las frutas. Este proceso es esencial para mantener la turgencia celular y regular la temperatura de las plantas, pero puede ser perjudicial para la conservación de las frutas y hortalizas poscosecha, ya que la deshidratación puede reducir la calidad y acelerar el deterioro.
Proceso: El agua se absorbe por las raíces de la planta y se transporta a través de los tallos y hojas. Cuando las frutas o hortalizas son cosechadas, el proceso de transpiración continúa, causando la pérdida de agua. Si el agua no es reemplazada, las frutas pueden volverse marchitas y perder su frescura.

Maduración: Es el proceso de cambio físico, químico y enzimático que ocurre en las frutas y hortalizas después de la cosecha, lo que les permite alcanzar sus características de sabor, textura, aroma y color típicos. Durante la maduración, se producen cambios significativos en la composición de azúcares, ácidos, y otros compuestos orgánicos.



4.Cuáles son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de qué forma afectan cada uno.

Los factores ambientales juegan un papel crucial en la calidad de los productos hortícolas, ya que influyen en su crecimiento, desarrollo, sabor, textura, color, y vida útil.

1. Temperatura

- **Aumento de temperatura**: Si las temperaturas son demasiado altas durante el crecimiento o almacenamiento, pueden causar un estrés térmico en las plantas. Esto puede resultar en un crecimiento acelerado pero de mala calidad, disminución del contenido de agua, deshidratación, marchitez o incluso la alteración de la textura (frutas más blandas).
- **Bajas temperaturas**: Las temperaturas frías pueden ralentizar el crecimiento de las plantas y afectar la maduración de los productos, reduciendo su sabor y dulzura. Además, pueden causar daños por heladas, que afectan negativamente la firmeza y la apariencia de los productos.
- **Temperatura post-cosecha**: En el almacenamiento de los productos hortícolas, una temperatura inapropiada puede acelerar la respiración, lo que lleva a una pérdida prematura de calidad y vida útil (maduración rápida, descomposición).

2. Humedad relativa

- **Humedad alta**: Una alta humedad ambiental puede aumentar la transpiración, lo que reduce la vida útil de los productos hortícolas debido a la pérdida excesiva de agua, provocando marchitez o deshidratación. Además, un ambiente húmedo favorece el crecimiento de mohos y hongos, lo que puede causar pudrición y deterioro rápido de los productos.
- **Humedad baja**: Cuando la humedad es muy baja, los productos hortícolas pierden agua rápidamente, lo que afecta su frescura, textura y sabor. Las frutas y hortalizas pueden volverse

blandas y secas, perdiendo su turgencia y atractivo visual.

3. Luz

- **Exceso de luz solar**: El exceso de luz directa y calor puede provocar un daño térmico en las plantas y alterar su fotosíntesis. En el caso de las frutas, la exposición excesiva al sol puede quemar su piel y reducir su calidad visual y organoléptica (sabor, textura).
- **Falta de luz**: La carencia de luz puede afectar el crecimiento de las plantas, reduciendo la producción de clorofila y afectando la maduración de las frutas, resultando en un menor desarrollo de los sabores, colores y aromas característicos de la madurez.
- **Luz en el almacenamiento post-cosecha**: La exposición a la luz puede inducir la germinación o maduración prematura de ciertos productos hortícolas (por ejemplo, papas y cebollas), afectando su calidad durante el almacenamiento.

4. Agua

- **Riego insuficiente**: La falta de agua durante el crecimiento de las plantas puede provocar estrés hídrico, lo que ralentiza el crecimiento y afecta la turgencia y el tamaño de las frutas y hortalizas. Además, la falta de agua puede reducir la cantidad de azúcares y compuestos fenólicos en las frutas, alterando su sabor y textura.
- **Exceso de agua**: Un riego excesivo o un drenaje deficiente pueden saturar el suelo, promoviendo la putrefacción de las raíces, favoreciendo enfermedades como hongos y bacterias, y afectando la calidad de los productos. Además, puede inducir la pérdida de nutrientes y minerales esenciales para el desarrollo adecuado de las plantas.
- **Calidad del agua**: El agua con altos niveles de sales o contaminantes puede afectar el crecimiento de las plantas, reduciendo su capacidad para absorber nutrientes, lo que disminuye la calidad de los productos hortícolas.

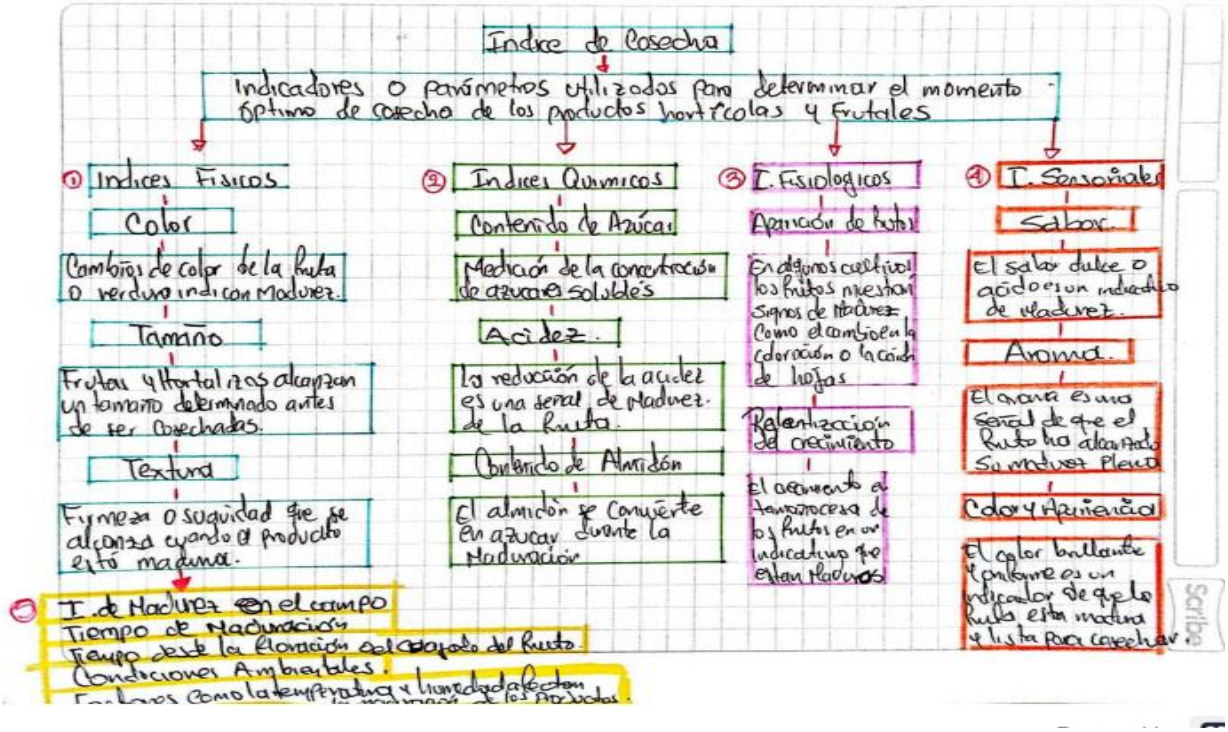
5.Composición del suelo

- **Nutrientes en el suelo**: La calidad del suelo, en términos de nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio, es fundamental para el crecimiento de las plantas. Un suelo deficiente en nutrientes puede producir productos hortícolas de menor calidad, con menor tamaño, sabor y contenido nutricional.
- **pH del suelo**: El pH influye en la disponibilidad de nutrientes para las plantas. Un pH fuera del rango adecuado (generalmente entre 6 y 7 para muchas hortalizas) puede reducir la absorción de nutrientes y afectar la salud de las plantas, reduciendo la calidad del producto final.
- **Textura del suelo**: Los suelos muy arenosos o muy arcillosos pueden afectar la retención de agua y nutrientes, lo que influye en el desarrollo y la calidad de los productos hortícolas.

6.Presencia de plagas y enfermedades

- **Plagas**: Insectos como pulgones, moscas blancas, y orugas pueden dañar las hojas, tallos y frutos, reduciendo la calidad de los productos hortícolas. Además, las plagas pueden ser vectores de enfermedades que afectan la calidad visual y nutricional de las hortalizas y frutas.
- **Enfermedades**: Enfermedades fúngicas, bacterianas o virales (como el mildiu, el tizón o el virus del mosaico) pueden afectar la integridad física de las frutas y hortalizas, reduciendo su vida útil, apariencia y sabor.

5.Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6.A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

- Calor específico: **Propiedad térmica**
- Redondez y esfericidad: **Propiedad Física**
- Área superficial en frutas: **Propiedad Física**
- Resistencia: **Propiedad Mecánica**
- Conductividad térmica: **Propiedad térmica**
- Forma y tamaño: **Propiedad Física**
- Área superficial y volumen real: **Propiedad Física**

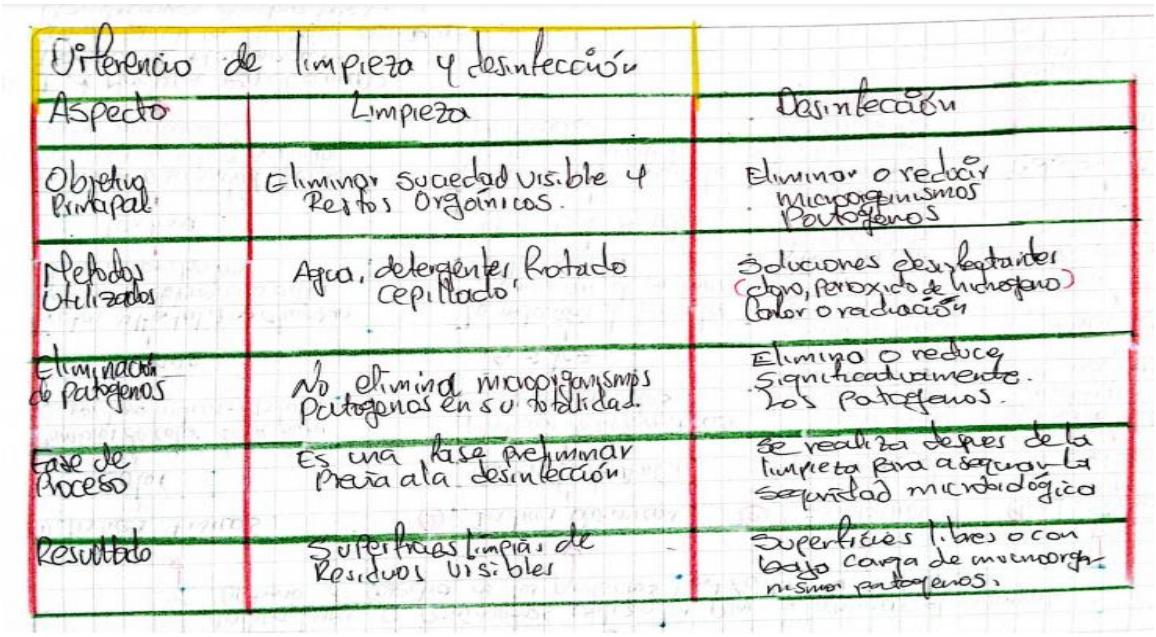
7.Defina qué es calidad en frutas y hortalizas

La calidad en frutas y hortalizas se puede considerar como el conjunto de características que aseguran que el producto es fresco, sabroso, atractivo, nutritivo y seguro para el consumo. Esta calidad no solo depende de los atributos sensoriales como sabor, color y textura, sino también de factores relacionados con la seguridad alimentaria, el manejo post-cosecha y el contenido nutricional. Para garantizar una buena calidad, es necesario un manejo adecuado durante todas las etapas, desde la cosecha hasta el consumo.

8.Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.

Clasificación. (2)
Recepción. (**1**)
Empaque. (6)
Desinfección. (4)
Almacenamiento. (7)
Limpieza. (3)
Secado. (5)

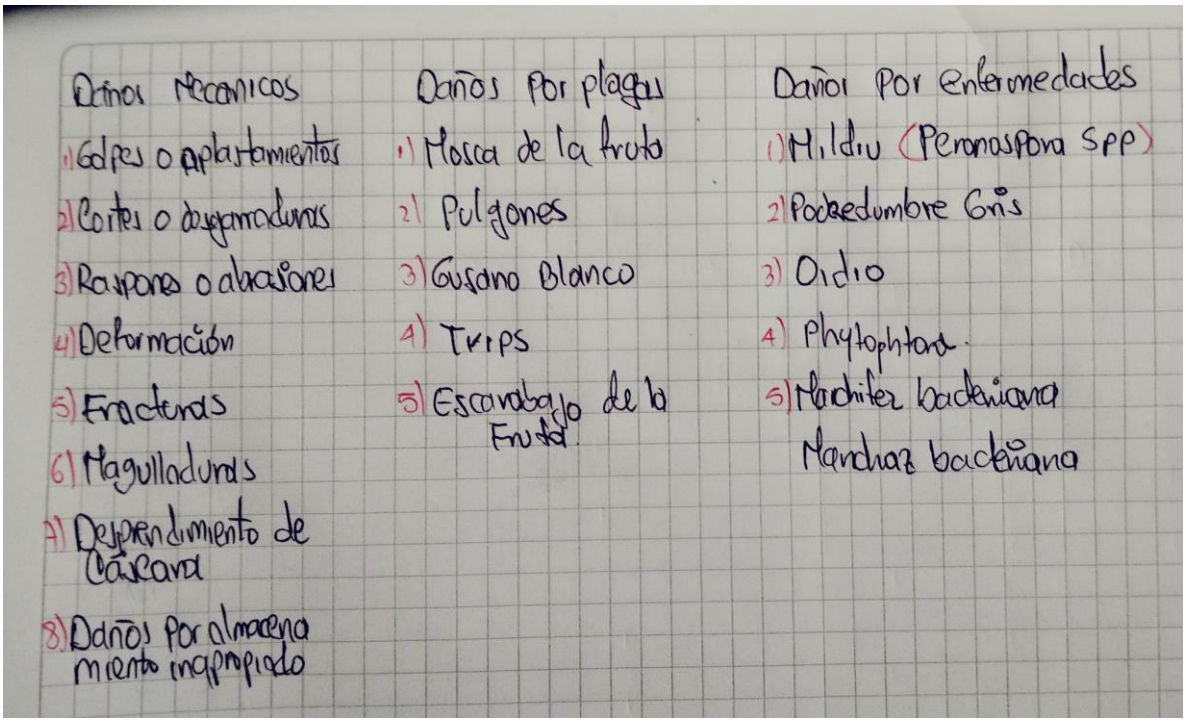
9.Cuál es la diferencia entre limpieza y desinfección.



Diferencia de limpieza y desinfección

Aspecto	Limpieza	Desinfección
Objetivo Principal	Eliminar suciedad visible y Restos Orgánicos.	Eliminar o reducir microorganismos Patógenos
Métodos Utilizados	Agua, detergentes, Rotado cepillado,	Soluciones desinfectantes (cloro, peróxido de hidrogeno) Calor o radiación
Eliminación de patógenos	No elimina microorganismos patógenos en su totalidad.	Elimina o reduce significativamente los patógenos.
Fase de Proceso	Es una fase preliminar previa a la desinfección	se realiza después de la limpieza para asegurar la seguridad microbiológica
Resultado	Superficies limpias de Residuos visibles	Superficies libres o con bajo carga de microorganismos patógenos.

10.Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.



11.En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Curuba		X
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno		X

12.Elabore una tabla donde se muestran diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas	EJEMPLO
1.Caja de Cartón Ondulado	- Ligero y económico. - Protege contra golpes y daños mecánicos. - Buen manejo de ventilación.	- No es completamente impermeable. - Puede ser menos resistente a la humedad. - Pueden deformarse o aplastarse si no se apilan correctamente.	Manzanas

2.Bolsas de Plástico	- Económicas y fáciles de manejar. - Ofrecen buena protección contra la humedad. - Livianas y se adaptan a diferentes formas.	- No son biodegradables (contaminación ambiental). -Pueden permitir la acumulación de condensación. - No permiten la circulación del aire, lo que puede afectar la frescura.	Tomates
3.Cajas de Madera	- Ofrecen una excelente protección física. - Son reutilizables y más ecológicas que el plástico. - Buenas para frutas de tamaño grande y delicado.	- Más pesadas y caras que otros materiales. - Menor capacidad de apilamiento, pueden dañarse con humedad. - Requiere más espacio de almacenamiento y transporte.	Duraznos
4.Envases Plásticos (Tetra Pak)	- Resistente y hermético, protege contra contaminantes. - Permite una mayor vida útil. - Ideal para productos líquidos o con alta humedad.	- No permite la circulación del aire, puede acumular humedad. - Más costoso que otros tipos de empaque. - Dificultad para el reciclaje en algunos lugares.	Zanahorias
5.Redes de Malla	- Permiten una excelente ventilación. - Ligero y flexible. - Buen acceso a la visualización del producto.	- No son tan resistentes a impactos. - Pueden deformarse si no se manejan correctamente. - No ofrecen protección contra la humedad o condiciones extremas.	Papaya
6.Bandejas de Poliestireno	- Ligeras y apilables, ideales para productos pequeños. - Se pueden cubrir con film transparente para una mayor protección. - Buenas para exhibir el producto de forma atractiva.	- Poca protección contra impactos, solo ideal para productos pequeños y frágiles. - Poco ecológicas debido al material no biodegradable. - No permiten la ventilación del producto.	Frambuesas

TALLER DE POSTCOSECHA

NOMBRE:
JUAN DAVID MANJARREZ QUEVEDO

INSTRUCTORA:
LILI MUÑOZ

FICHA: 2777087
GESTION AGROEMPRESARIAL

SENA
CENTRO AGROPECURIO LA GRANJA
ESPINAL - TOLIMA

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:
- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.
-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.
-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.
    - Selección y manejo del terreno
    - Manejo del agua
    - Uso responsable
    - Manejo integrado de plagas
    - Prácticas de fertilización
    - Manejo de cultivos
    - Protección del medio ambiente
    - Bienestar del trabajo agrícola
    - Cosecha y poscosecha
    - Trazabilidad y registro
    - Cumplimiento de normativas

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Animal: Seres vivos con capacidad de movimiento autónomo, percepción sensorial y reacción al entorno Vegetal: Seres vivos que realizan fotosíntesis y no tienen movilidad autónoma

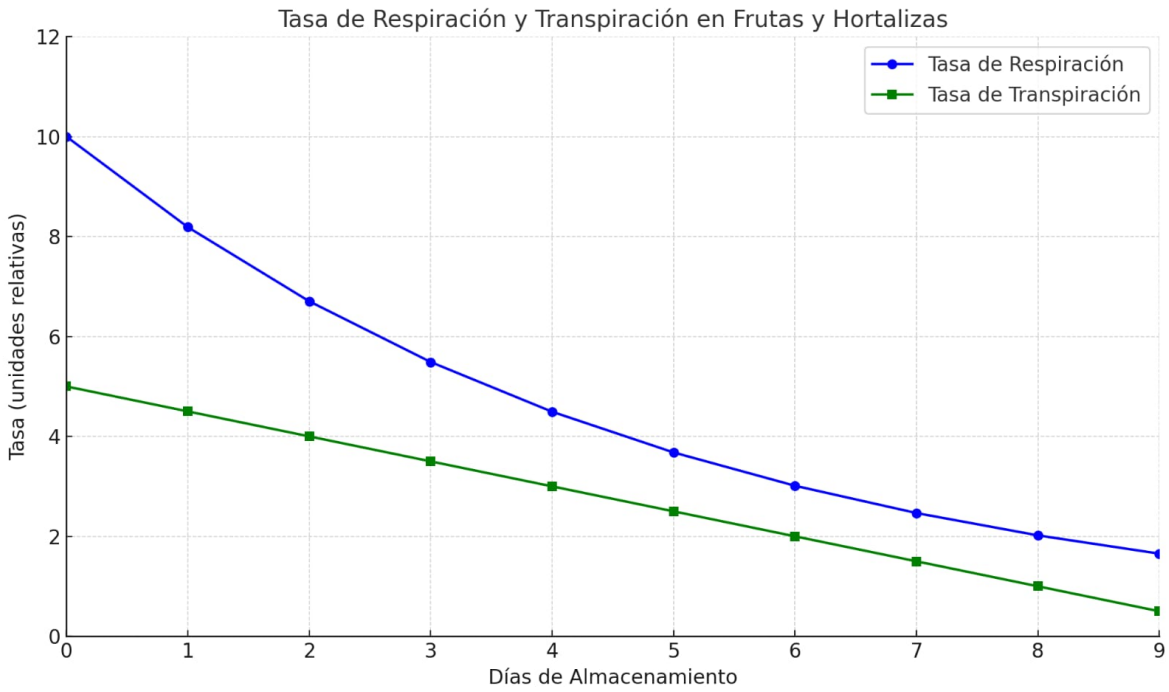
	Mineral: Materia inerte, sin vida, con composición química definida.
Formadores, reguladores y energéticos.	Alimentos Formadores: Contribuyen a la construcción, reparación y mantenimiento de los tejidos del cuerpo. Alimentos Reguladores: Ayudan a regular las funciones biológicas del cuerpo, incluyendo la digestión, el sistema inmunológico y los procesos metabólicos. Alimentos Energéticos: Proveen la energía necesaria para que el cuerpo realice actividades físicas y funciones vitales.
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Frutas y verduras: Aporte de vitaminas, minerales, fibra y agua. Cereales y alimentos ricos en carbohidratos: Aporte de energía a través de carbohidratos. Proteínas: Aporte de aminoácidos esenciales para la formación y reparación de tejidos. Lácteos y derivados: Fuente rica en calcio y proteínas para la salud ósea y muscular. Grasas y aceites: Fuente de energía concentrada y ácidos grasos esenciales. Azúcares y dulces: Fuente rápida de energía a través de carbohidratos simples. Bebidas: Hidratación y aporte de nutrientes específicos dependiendo del tipo.
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Alimentos sin procesar: Son alimentos en su estado natural, obtenidos directamente de plantas o animales, sin alteraciones químicas ni adiciones.

	Alimentos mínimamente procesados: Son alimentos naturales que han pasado por procesos simples para su conservación, limpieza o preparación, pero sin alteraciones significativas en su composición. Alimentos procesados: Son productos elaborados añadiendo ingredientes como sal, azúcar, aceites o conservantes para mejorar su sabor, textura o duración. Alimentos ultra procesados: Son productos industriales altamente modificados que combinan ingredientes artificiales (colorantes, saborizantes, emulsionantes, etc.) y contienen poco o nada de alimento natural.
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Alimentos de riesgo bajo: Son alimentos que presentan una baja probabilidad de favorecer el crecimiento de microorganismos patógenos debido a sus características físicas o químicas. Alimentos de riesgo medio: Son alimentos que pueden permitir el crecimiento de microorganismos si no se manejan, almacenan o cocinan correctamente, pero el riesgo es moderado. Alimentos de riesgo alto: Son alimentos que tienen un alto potencial para el desarrollo de microorganismos patógenos, especialmente si no se manipulan o almacenan adecuadamente.

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.
    - Respiración: Es el proceso metabólico mediante el cual las frutas y hortalizas, incluso después de ser cosechadas, consumen oxígeno (O_2) y

liberan dióxido de carbono (CO_2), agua y energía en forma de calor.

- Transpiración: Es la pérdida de agua en forma de vapor desde la superficie de frutas y hortalizas hacia el ambiente, principalmente a través de los estomas o la epidermis.
- Maduración: Es el proceso biológico mediante el cual las frutas alcanzan su máximo desarrollo sensorial y nutritivo, adquiriendo características como sabor, aroma, color y textura óptimos para el consumo.



4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

   Temperatura:

   Efecto durante el crecimiento:
   Temperaturas extremas (muy altas o bajas) pueden afectar la formación de tejidos, el color y el tamaño.
   Estrés térmico reduce el rendimiento y la calidad.

   Humedad relativa:

   Efecto durante el crecimiento:
   Alta humedad favorece el desarrollo de enfermedades fúngicas y bacterianas.
   Baja humedad puede deshidratar los tejidos, reduciendo el crecimiento.

Luz

Efecto durante el crecimiento:
La cantidad y calidad de luz afectan la fotosíntesis, determinando el desarrollo de azúcares, color y tamaño.
Falta de luz puede reducir el contenido de nutrientes y provocar un crecimiento débil.

Agua (riego o disponibilidad hídrica)

Efecto durante el crecimiento:
Deficiencia hídrica causa estrés hídrico, afectando el tamaño, textura y desarrollo uniforme.
Exceso de agua puede generar pudriciones radiculares y frutas acuosas de mala calidad.

Calidad del suelo

Efecto durante el crecimiento:
Un suelo pobre en nutrientes afecta la formación de azúcares, minerales y pigmentos esenciales.
Suelos compactos o mal drenados dificultan el desarrollo de raíces y causan productos deformes.

Concentración de gases (oxígeno, dióxido de carbono y etileno)

Efecto postcosecha:
Baja concentración de oxígeno o alta de dióxido de carbono (atmósferas controladas) puede ralentizar la respiración y prolongar la vida útil.
Alta concentración de etileno acelera la maduración y el deterioro, especialmente en frutas climatéricas.

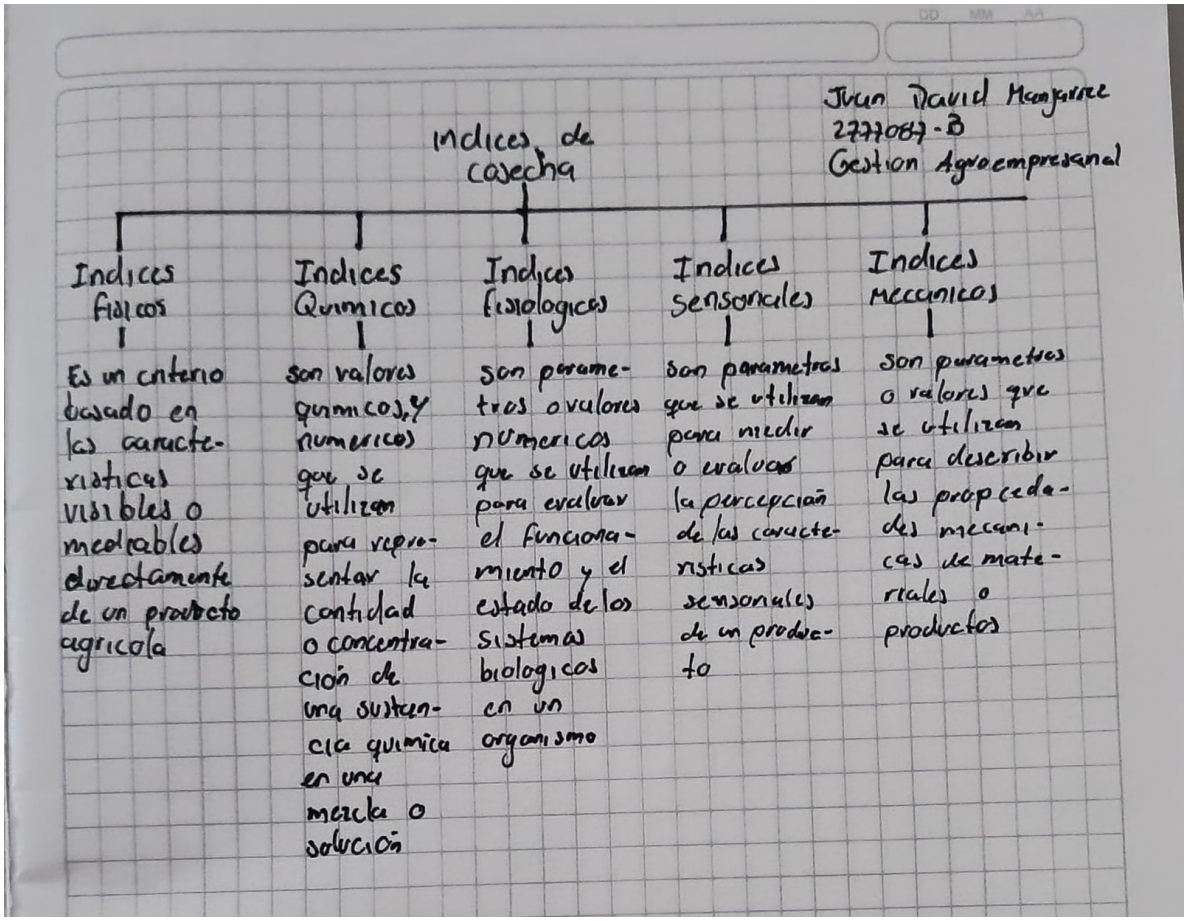
Viento

Efecto durante el crecimiento:
Vientos fuertes dañan físicamente las plantas y pueden causar abrasiones en hojas y frutos.
Facilita la dispersión de plagas y enfermedades.

Contaminación ambiental

Efecto durante el crecimiento:
Presencia de contaminantes como pesticidas, metales pesados o polución puede impactar la seguridad alimentaria y la calidad del producto.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)
    - Calor especifico: físicas
    - Redondez y esfericidad: mecánica
    - Área superficial en frutas: físicas
    - Resistencia: mecánica
    - Conductividad térmica: térmica
    - Forma y tamaño: físicas
    - Área superficial y volumen real: físicas

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas

   La calidad en frutas y hortalizas se refiere al conjunto de características que hacen que estos productos sean aptos para el consumo humano y comercialización. Implica la evaluación de varios factores que garantizan que el producto sea fresco, seguro, nutritivo, sabroso y apetecible. La calidad se define tanto por sus atributos sensoriales (sabor, aroma, color, textura) como por sus propiedades físicas, químicas y biológicas, asegurando que las frutas y hortalizas cumplan con los estándares requeridos de madurez, apariencia y valor nutricional.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (3)
   Recepción. (1)
   Empaque. (7)
   Desinfección. (4)
   Almacenamiento. (2)
   Limpieza. (5)
   Secado. (6)
9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

   Limpieza: Elimina suciedad visible y restos, pero no destruye los microorganismos.

   Desinfección: Elimina o reduce los microorganismos patógenos, pero no necesariamente la suciedad visible.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

    Daños mecánicos:
    1. Golpes o contusiones
    2. Desgarros
    3. Estrías o marcas de rozadura
    4. Deformaciones
    5. Roturas o fracturas
    6. Pellizcos o compresiones
    7. Cortes
    8. Daños por torsión
    9. Pérdida de jugo
    10. Aplastamientos
    11. Daños por vibración
    12. Caídas

Daños por plagas
1. Picaduras o mordeduras
2. Rupciones o manchas
3. Deformación
4. Fecas o excrementos
5. Agujeros y galerías internas
6. Descomposición y podredumbre
7. Transmisión de enfermedades
8. Apetitos y pérdida de peso
9. Cicatrices o marcas
10. Exudados o secreciones
11. Pérdida de nutrientes
12. Daños a las raíces
13. Afectación por mohos y hongos

Enfermedades en frutas y hortalizas:
1. Mildiu (Plasmopara viticola)
2. Oídio (Erysiphe spp.)
3. Roya (Puccinia spp.)
4. Podredumbre gris (Botrytis cinerea)
5. Pudrición de la raíz (Phytophthora spp.)
6. Cáncer bacteriano (Clavibacter michiganensis)
7. Virus del mosaico (Cucumber mosaic virus - CMV)
8. Marchitez vascular (Fusarium oxysporum)
9. Hongo del suelo (Rhizoctonia solani)
10. Ceniza de la hoja (Alternaria solani)
11. Sarna (Venturia inaequalis)
12. Moteado o manchado negro (Xanthomonas campestris)
13. Pudrición de la fruta (Monilinia spp.)
14. Hongo de la podredumbre negra (Sclerotinia sclerotiorum)
15. Pudrición seca (Sclerotinia spp.)
16. Enfermedad de la raíz del tomate (Verticillium dahliae)
17. Antracnosis (Colletotrichum spp.)
18. Mildiu velloso (Bremia lactucae)
19. Podredumbre húmeda (Pythium spp.)
20. Virus del enrollamiento de las hojas (Tomato spotted wilt virus - TSWV)

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	x	
Mandarina		x
Piña		x
Banano	x	

Mango	x	
Pitaya		x
Curuba	x	
Uva		x
Tomate de árbol	x	
Durazno	x	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
1. Caja de cartón (se utiliza comúnmente para empaque de manzanas, peras o naranjas)	Ligera y fácil de transportar. Económica y reciclable. Buen soporte estructural para frutas y hortalizas. Permite la ventilación para evitar la acumulación de humedad.	Menos resistente a la humedad. Menos duradera en comparación con otros materiales más robustos.
2. Bolsas de plástico perforadas (Se usan para empaquetar zanahorias, papas o pimientos)	Económicas y versátiles. Ayudan a mantener la humedad controlada. Permiten la visualización del producto.	Menos ecológicas, ya que el plástico no es biodegradable. No son muy resistentes a daños físicos.
3. Envases de poliestireno (Ideal para el empaque de fresas o moras)	Excelente protección contra golpes y vibraciones. Ligero y económico. Aislamiento térmico adecuado.	Poco amigable con el medio ambiente, ya que no es biodegradable. Menos adecuado para productos que requieren ventilación.
4. Envases de madera (Comúnmente se utiliza para el empaque de manzanas o cítricos)	Resistente y duradero. Aporta una imagen premium o rústica al producto. Adecuado para frutas que	Pesado y más caro en comparación con otros materiales. No es tan eficiente en el uso del espacio.

	requieren protección durante el transporte.	
5. Envases de vidrio (Se usa para productos como jugos de naranja o salsas de tomate)	Excelente para preservar la calidad y frescura del producto. No reacciona con los alimentos, evitando contaminación. Aumenta la percepción de calidad.	Pesado y frágil, lo que aumenta el costo de transporte. Mayor costo de producción.
6. Envases de cartón microcorrugado (Se usa para empaquetar aguacates, tomates o chiles)	Ligero pero resistente. Fácil de apilar y almacenar. Aislamiento térmico adecuado.	No es adecuado para productos muy húmedos. Menos duradero que el plástico o la madera.

Taller

Acondicionar Producto Agrícola

PRSENTADO POR:

Karol Juliana Rojas Osorio

FICHA: 277787-B

PRESENTADO A: Lili Fasuli Muñoz

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

19 NOVIEMBRE DE 2024

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

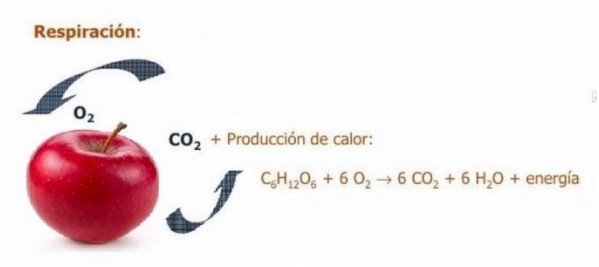
- ✓ Manejo del suelo: Prácticas para prevenir la erosión, mejorar la fertilidad y mantener la estructura del suelo, como la rotación de cultivos y el uso de abonos orgánicos.
- ✓ Uso eficiente del agua: Métodos de riego sostenible, como el riego por goteo, y estrategias para reducir el desperdicio de agua y evitar la contaminación de fuentes hídricas.
- ✓ Manejo integrado de plagas (MIP): Uso de técnicas para controlar plagas y enfermedades minimizando el uso de agroquímicos, incluyendo control biológico y prácticas culturales.
- ✓ Selección y uso responsable de agroquímicos: Instrucciones sobre la aplicación segura de fertilizantes, herbicidas y pesticidas, respetando las dosis recomendadas y los períodos de carencia.
- ✓ Conservación de la biodiversidad: Promoción de prácticas que preserven los ecosistemas naturales, como la creación de corredores biológicos y el respeto a áreas protegidas.
- ✓ Manejo de residuos: Gestión adecuada de los desechos agrícolas, incluyendo envases de agroquímicos, restos orgánicos y plásticos agrícolas.
- ✓ Calidad y seguridad alimentaria: Medidas para garantizar que los productos agrícolas sean seguros para el consumo, evitando contaminantes químicos, biológicos o físicos.
- ✓ Salud y seguridad del trabajador: Normas para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, como la capacitación en el uso de equipos de protección personal (EPP).
- ✓ Rastreabilidad y registro de actividades: Implementación de sistemas para documentar todas las actividades agrícolas, desde la preparación del terreno hasta la cosecha y distribución.
- ✓ Cumplimiento normativo y ética empresarial: Asegurar que las actividades agrícolas cumplan con las leyes locales e internacionales y promuevan prácticas éticas en la producción

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

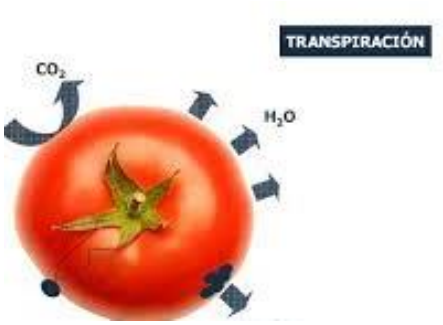
Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Según origen
Formadores, reguladores y energéticos.	Según función
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Según composición nutricional
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Según nivel de procesamiento
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Afectaciones de la salud publica

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

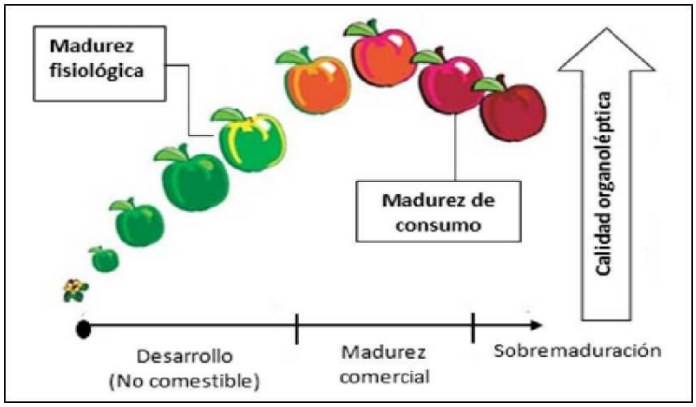
    - **Respiración**: La respiración es un proceso de combustión lento, en donde se consume oxígeno y se desprende dióxido de carbono, por eso, si una vez que las frutas han sido recolectadas se colocan en una atmósfera con poco oxígeno respiraran a menor velocidad y, en consecuencia, tendrán una mayor longevidad.



    - **Transpiración**: la transpiración es una pérdida de agua del producto cosechado, que no puede ser reemplazada. La velocidad con que se pierde esta apara será un factor determinante en la vida de poscosecha del producto. La pérdida de agua causa una disminución significativa del peso y a medida que avanza, disminuye la apariencia y elasticidad del producto perdiendo su turgencia, es decir, se vuelve blando y marchito.

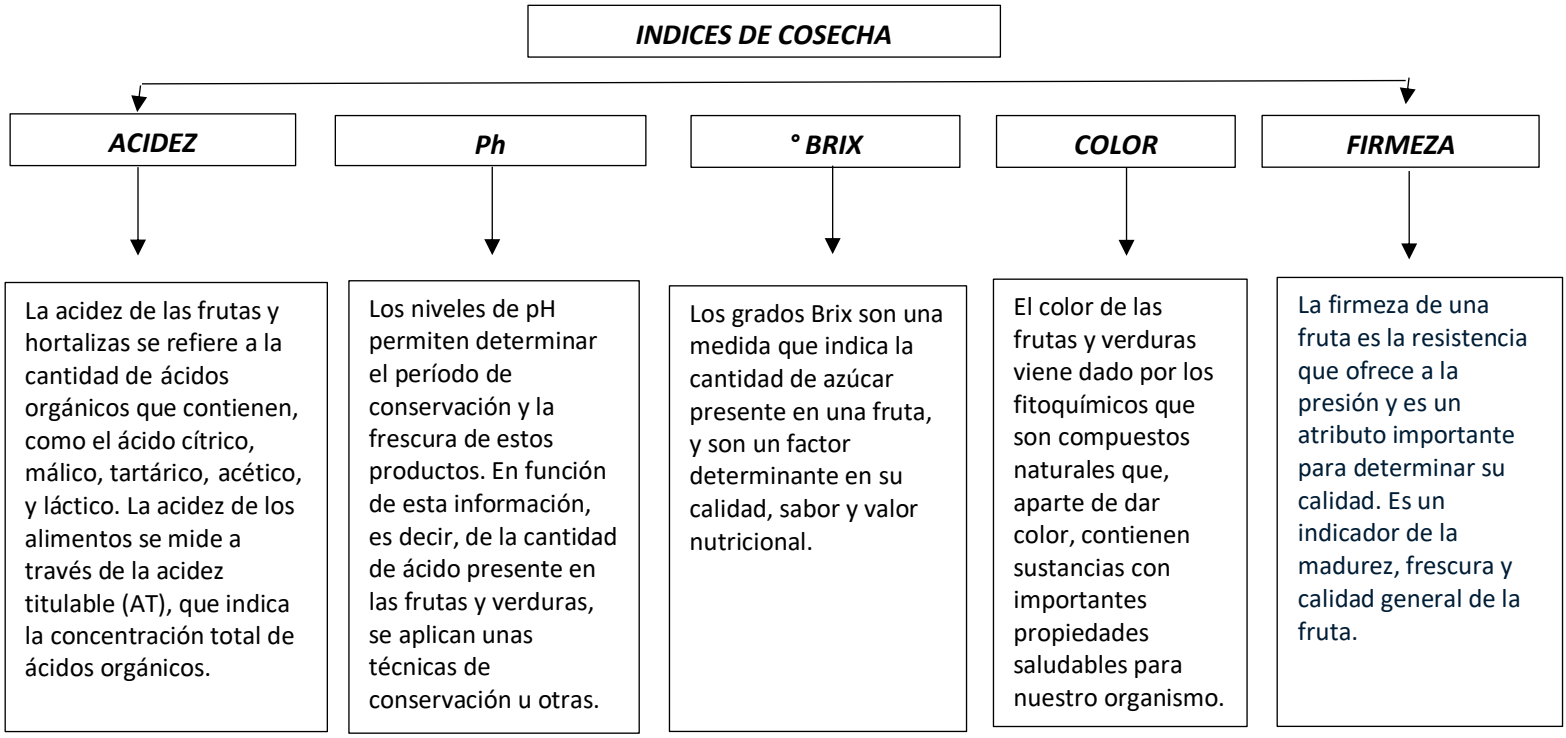


- **Maduración**: la maduración se define como la etapa que tiene lugar desde el final del crecimiento y desarrollo del fruto hasta su senescencia. Es un proceso determinante, ya que de él depende que el fruto reúna las condiciones óptimas para su consumo, tanto desde el punto de vista alimentario como físico (color, textura y otras propiedades organolépticas). El etileno es la hormona vegetal responsable de regular los diferentes procesos durante la maduración de los frutos.



4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.
    - **Temperatura**: Las altas temperaturas pueden dañar la estabilidad de las membranas celulares y la actividad enzimática de las hojas.
    - **Humedad relativa**: El aire caliente retiene más vapor de agua que el frío, por lo que una atmósfera con alta humedad relativa ayuda a extender la vida de los productos.
    - **Luz solar**: Afecta la fotosíntesis, el desarrollo del color y el contenido de nutrientes como azúcares y vitaminas.
    - **Viento**: Puede causar daños físicos (abrasión) y deshidratación excesiva.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

    - Calor especifico: FISICA
    - Redondez y esfericidad: MECANICA
    - Área superficial en frutas: MECANICA
    - Resistencia: FISICA
    - Conductividad térmica: TERMICA
    - Forma y tamaño: FISICA
    - Área superficial y volumen real: MECANICA

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas.

    La calidad en frutas y hortalizas se refiere al conjunto de características y atributos que determinan el valor de estos productos para los consumidores, así como su aptitud para el consumo, almacenamiento y comercialización.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.

    Clasificación. (2)
    Recepción. (1)
    Empaque. (6)

Desinfección. (4)
Almacenamiento. (7)
Limpieza. (3)
Secado. (5)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

   la limpieza elimina los residuos visibles, mientras que la desinfección asegura la eliminación de microorganismos peligrosos.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

- Daños mecánicos

- ✓ Golpes: Por caídas o contacto brusco entre productos o con superficies duras.
- ✓ Magulladuras: Lesiones internas sin rotura de la piel, generalmente por presión excesiva.
- ✓ Cortes: Producidos por herramientas de cosecha o embalaje mal utilizadas.
- ✓ Aplastamiento: Deformaciones o fracturas por apilamiento excesivo o manejo incorrecto.
- ✓ Desgarramientos: Roturas en la piel o cáscara al manipular productos con tallos o espinas.
- ✓ Fricción o rozaduras: Pérdida de la capa superficial (como la pruina en las uvas) por roce constante.

- Daños por plagas

- o Perforaciones: Agujeros en la superficie causados por insectos como gorgojos, barrenadores o mosca de la fruta.
- o Galerías internas: Túneles dentro del tejido hechos por larvas de insectos como polillas o gusanos.
- o Manchas o decoloraciones: Producidas por insectos chupadores como pulgones, cochinillas o trips.
- o Excreciones o melaza: Residuos pegajosos dejados por insectos como moscas blancas o pulgones.
- o Presencia de huevos o larvas: Depósitos visibles en la superficie o dentro del producto.
- o Daños por masticación: Bordes irregulares o mordidas en hojas, tallos o frutos por orugas o escarabajos.

- Deformaciones: Crecimientos anormales causados por plagas como nematodos.

- Daños por enfermedades

- Podredumbre: Descomposición del tejido, generalmente causada por hongos como Botrytis o Rhizopus.
- Manchas necróticas: Áreas oscuras, secas o hundidas provocadas por bacterias (Xanthomonas o Erwinia).
- Moho superficial: Presencia de hongos como Penicillium que forman capas visibles en la piel.
- Ampollas o abolladuras: Lesiones en la piel por infecciones virales o fúngicas.
- Pudrición blanda: Daño húmedo y maloliente causado por bacterias como Pectobacterium.
- Cánceres: Lesiones endurecidas y hundidas por infecciones fúngicas en ramas o tallos.
- Mildiú: Manchas amarillas o blancas, comunes en hojas y frutos, causadas por hongos.
- Virus deformantes: Malformaciones en el producto por infecciones virales (virus del mosaico).
- Hojas o frutos momificados: Productos secos y endurecidos por infecciones avanzadas.

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		x
Curuba	x	
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno	X	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
1. Cartón corrugado (pepinos)	1. Ligereza: Es un material liviano, lo que facilita su manejo y reduce costos de transporte. 2. Económico: Es relativamente barato en comparación con otros materiales de embalaje como plástico o madera. 3. Resistencia: Ofrece buena resistencia estructural y puede proteger productos de golpes y vibraciones.	1. Poca resistencia al agua: Aunque se le puede aplicar un recubrimiento, sin protección adicional no resiste bien la humedad o líquidos, lo que podría dañar el producto. 2. Fragilidad relativa: Comparado con materiales como plástico o madera, puede deformarse o romperse bajo cargas excesivas. 3. No apto para cargas muy pesadas: Si el peso supera su capacidad de resistencia, puede colapsar o deformarse.
2. Envases de plástico (zanahorias)	1. Durabilidad: Resisten golpes, deformaciones, humedad y productos químicos, protegiendo eficazmente los contenidos. 2. Ligereza: Los envases plásticos son livianos, lo que reduce los costos de transporte. 3. Versatilidad: Pueden fabricarse en una amplia variedad de formas, tamaños, colores y diseños personalizados. 4. Resistencia al agua y sellado: Son impermeables y ofrecen una buena	1. Impacto ambiental: Su producción y desecho generan contaminación, ya que tardan mucho tiempo en degradarse si no se reciclan correctamente. 2. No biodegradables (en su mayoría): A menos que sean plásticos comportables, pueden permanecer en el medio ambiente durante décadas. 3. Fragilidad bajo ciertas condiciones: Algunos plásticos pueden romperse, deformarse o debilitarse con temperaturas extremas.

	protección contra la entrada de humedad, polvo y contaminantes.	
3. Empaques biodegradables (cebolla)	1. Amigables con el medio ambiente: Se descomponen de forma natural en el medio ambiente, reduciendo la contaminación y los residuos a largo plazo. 2. Sostenibilidad: Están fabricados con materiales renovables como almidón, celulosa o bioplásticos, disminuyendo la dependencia de recursos fósiles. 3. Apoyo a la economía circular: Muchos pueden ser compostados y convertidos en nutrientes para el suelo. 4. Mejora la imagen de marca: Las empresas que usan empaques biodegradables son percibidas como responsables y comprometidas con el medio ambiente.	1. Costos más altos: Su fabricación y materiales suelen ser más costosos que los empaques tradicionales, afectando el precio final. 2. Durabilidad limitada: Son menos resistentes a la humedad, temperaturas extremas o condiciones de almacenamiento prolongado. 3. Infraestructura de compostaje insuficiente: No siempre se biodegradan correctamente en vertederos comunes; en muchos casos requieren condiciones específicas (como instalaciones de compostaje industrial). 4. Producción limitada: La fabricación a gran escala aún no está completamente desarrollada, lo que limita su disponibilidad.
4. mallas (papas)	1. Visibilidad del producto: Permiten que el cliente vea claramente el contenido, lo que facilita la elección y genera confianza. 2. Ventilación: Las mallas permiten la circulación de aire, lo que es ideal para	1. Protección limitada: No ofrecen una protección completa contra golpes, aplastamiento o condiciones externas como polvo o suciedad. 2. Fragilidad del material: Algunas mallas pueden

	productos frescos como frutas, verduras o mariscos, ya que ayuda a prevenir la acumulación de humedad y el deterioro. 3. Ligereza: Son muy livianas, lo que reduce costos de transporte y facilita su manejo. 4. Económicas: Generalmente son más baratas de producir que otros tipos de embalaje como cajas o plásticos rígidos.	romperse fácilmente si el producto tiene bordes afilados o se manipula bruscamente. 3. Estética limitada: Aunque son funcionales, las mallas pueden parecer menos atractivas en comparación con otros empaques personalizados o sofisticados. 4. Impacto ambiental: Muchas mallas están hechas de materiales plásticos que no son biodegradables, lo que contribuye a la contaminación si no se reciclan adecuadamente.
5. bandejas anidadas formadas (tomate)	1. Optimización del espacio: Al ser anidadas, las bandejas ocupan menos espacio durante el almacenamiento y transporte cuando están vacías. 2. Protección del producto: Ofrecen una estructura rígida que protege los productos contra golpes, deformaciones o daños durante el manejo y transporte. 3. Presentación atractiva: Brindan un aspecto ordenado y profesional, mejorando la percepción del cliente sobre el producto.	1. Costo inicial elevado: Su diseño personalizado y la elección de materiales resistentes pueden ser más caros que otros tipos de empaques. 2. Impacto ambiental: Si están hechas de plástico no reciclable, pueden contribuir a la contaminación si no se gestionan adecuadamente. 3. Espacio limitado para productos variados: Las bandejas formadas están diseñadas para productos específicos, lo que las hace poco flexibles para otros usos.

	5. Facilidad de manipulación: Permiten organizar y mover productos de manera más eficiente, especialmente en operaciones de distribución.	
6. bandejas con película retráctil (pimientos)	1. Transparencia: Permite una buena visibilidad del producto, lo que es útil para marketing y para que el cliente pueda inspeccionar el contenido antes de la compra. 2. Eficiencia en almacenamiento y transporte: Ayuda a mantener los productos organizados, apilados y protegidos, optimizando el uso del espacio. 3. Versatilidad: Se adapta a diferentes tamaños y formas de productos, lo que lo hace útil en diversas aplicaciones. 4. Económico: En términos de materiales, es una solución rentable en comparación con otros tipos de empaque rígido.	1. Dependencia de maquinaria: Requiere equipo especializado para aplicar la película retráctil, lo que representa un costo inicial elevado. 2. No es biodegradable: La mayoría de las películas retráctiles están hechas de plásticos no biodegradables, lo que contribuye a la contaminación si no se reciclan adecuadamente. 3. Limitaciones de protección: Aunque ofrece cierta resistencia, no es adecuada para proteger contra impactos fuertes o condiciones climáticas extremas. 4. No ideal para productos sensibles al calor: La aplicación de la película retráctil involucra calor, lo que puede dañar productos sensibles como alimentos frescos o chocolates.

Acondicionar productos agrícolas según manual técnico

Acondicionamiento y practica de laboratorio

Aprendices

Emanuel Alejandro Ortiz perdomo

Programa de formación
Tecnólogo en gestión agroempresarial
Ficha
2777087-b

instructora

Lili Fasuli muñoz

Centro agropecuario la granja Sena

Regional Tolima

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:
- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.
-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.
-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

   Selección de Sitio y Preparación del Terreno: Evaluar y preparar el suelo de manera adecuada para el cultivo.

   Uso Eficiente del Agua: Técnicas para el uso adecuado y conservación del agua.

   Manejo Integrado de Plagas: Estrategias para controlar plagas de manera sostenible.

   Uso de Agroquímicos: Aplicación segura y controlada de fertilizantes y pesticidas.

   Conservación de Suelos: Prácticas para prevenir la erosión y mantener la fertilidad del suelo.

   Manejo de Residuos: Disposición adecuada y reciclaje de desechos agrícolas.

   Cosecha y Postcosecha: Métodos para recoger y almacenar productos agrícolas sin contaminarlos.

   Salud y Seguridad Laboral: Proteger la salud y seguridad de los trabajadores agrícolas.

   Manejo de la Biodiversidad: Promover y proteger la biodiversidad en la finca.

   Trazabilidad y Registro: Llevar un registro detallado de todas las actividades agrícolas.

Capacitación y Educación: Formación continua para los agricultores sobre nuevas técnicas y prácticas.

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Animal: carne, leche, huevos. Vegetal: frutas, verduras, granos. Mineral: sal,
Formadores, reguladores y energéticos.	Formadores: aportan proteínas Reguladores: Aportan vitaminas, minerales y fibra. Energéticos: carbohidratos y grasas.
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Frutas y Verduras: • Criterio: Reguladores. Cereales y Alimentos Ricos en Carbohidratos: • Criterio: Energéticos. Proteínas: • Criterio: Formadores. Lácteos y Derivados: • Criterio: Formadores. Grasas y Aceites: • Criterio: Energéticos. Azúcares y Dulces: • Criterio: Energéticos. Bebidas: • Criterio: Reguladores.
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Alimentos Sin Procesar: • Criterio: Son aquellos alimentos que se encuentran en su estado natural, sin haber sido alterados por procesos industriales. Alimentos Mínimamente Procesados: • Criterio: Son alimentos que han sido sometidos a procesos simples que no alteran su composición

	natural de manera significativa. Estos procesos suelen incluir limpieza, refrigeración, pasteurización Alimentos Procesados: • Criterio: Son alimentos que han sido modificados a través de procesos industriales que generalmente incluyen la adición de sal, azúcar o grasas. Estos procesos mejoran la conservación y pueden cambiar las características organolépticas del alimento. Alimentos Ultra Procesados: • Criterio: Son alimentos que han pasado por múltiples etapas de procesamiento industrial y contienen ingredientes que no se usan normalmente en la cocina (como colorantes, conservantes, saborizantes, etc.).
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Alimentos de Riesgo Bajo: • Criterio: Alimentos que tienen una baja probabilidad de causar enfermedades si se manejan y almacenan adecuadamente. Alimentos de Riesgo Medio: • Criterio: Alimentos que tienen una mayor probabilidad de causar enfermedades si no se manejan correctamente, debido a su composición o procesamiento. Alimentos de Riesgo Alto: • Criterio: Alimentos que tienen una alta probabilidad de causar

	enfermedades si no se manejan, cocinan o almacenan adecuadamente, debido a su susceptibilidad a la contaminación microbiana.

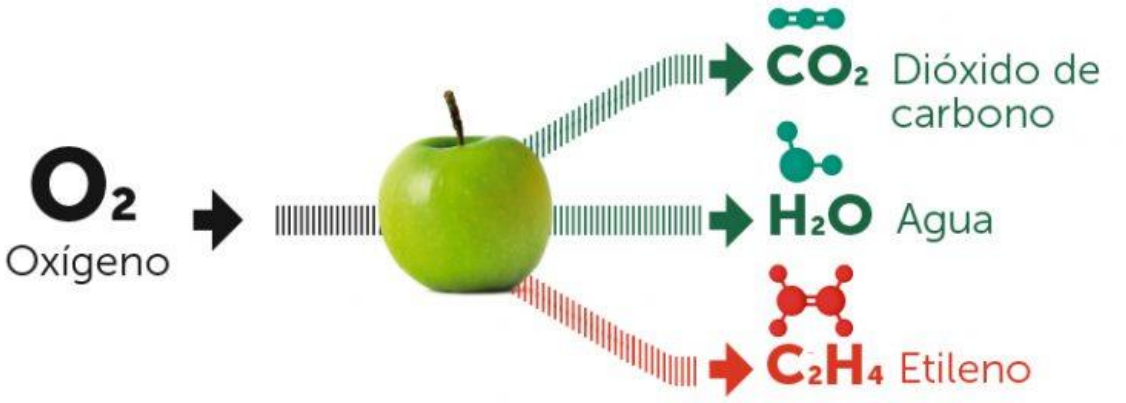
3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

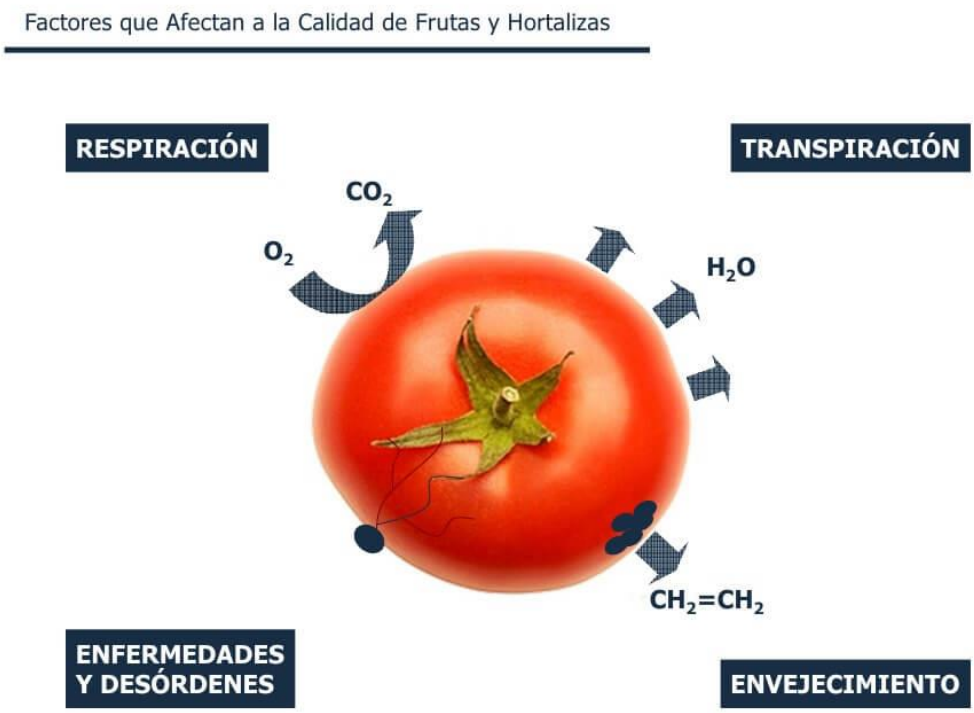
    - La respiración es el proceso mediante el cual las frutas y hortalizas consumen oxígeno y producen dióxido de carbono, agua y energía.

    - la transpiración es el proceso por el cual las frutas y hortalizas pierden agua en forma de vapor a través de sus superficies. Este proceso es crucial para la regulación de la temperatura interna y el mantenimiento del balance hídrico.

    - La maduración es el conjunto de cambios físicos y químicos que ocurren en las frutas y hortalizas, permitiendo que alcancen su sabor, textura y color óptimos.

      Respiración:

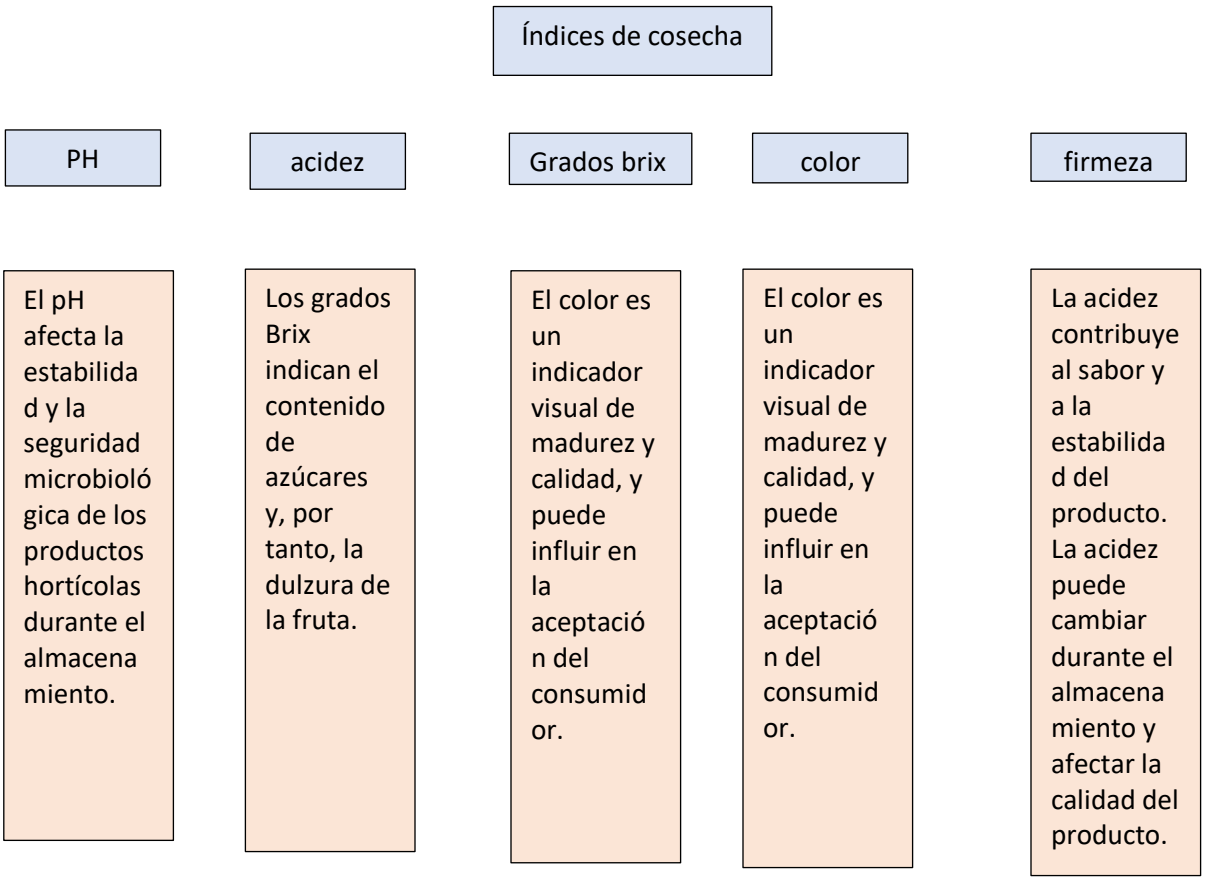




4. Cuáles son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno

    - La temperatura afecta el crecimiento, desarrollo y maduración de las plantas. Temperaturas extremas (muy altas o muy bajas) pueden dañar los tejidos y afectar la fotosíntesis y la respiración.
    - La humedad relativa influye en la transpiración y pérdida de agua en los productos hortícolas.
    - La luz es esencial para la fotosíntesis y afecta la formación de pigmentos en las frutas y hortalizas.
    - La disponibilidad de agua es crucial para el crecimiento y desarrollo de las plantas, exceso de agua puede causar problemas de oxígeno en las raíces
    - El viento puede influir en la polinización y dispersión de plagas y enfermedades.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)
    - Calor especifico: propiedades térmicas
    - Redondez y esfericidad: propiedades físicas
    - Área superficial en frutas: propiedades físicas
    - Resistencia: propiedad mecánica
    - Conductividad térmica: propiedades térmicas
    - Forma y tamaño: propiedades físicas
    - Área superficial y volumen real: propiedad térmica

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas
   La calidad de las frutas y hortalizas es fundamental tanto para la satisfacción del consumidor como para el éxito en el mercado, y se logra a través de una combinación de prácticas agrícolas adecuadas, manejo postcosecha eficiente y condiciones óptimas de almacenamiento y transporte.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (5)
   Recepción. (1)
   Empaque. (6)
   Desinfección. (3)
   Almacenamiento. (7)
   Limpieza. (2)
   Secado. (4)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

   - **Limpieza**: Elimina la suciedad y residuos visibles.
   - **Desinfección**: Elimina microorganismos patógenos invisibles.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.
    Daños mecánicos:
    Cortes
    Rasguños
    Aplastamiento
    Desgarros
    Presión por empaque
    Caídas y golpes
    Daños por manipulación brusca
    Compresión
    Pinchazos y perforaciones
    Daños por plagas y enfermedades:
    Pudrición por hongos
    Mildiu
    Pudrición de la raíz
    Plaga de pulgones
    Mosca blanca Oídio
    Tizón tardío
    Antracnosis
    Nematodos
    Araña roja

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	x	
Mandarina	x	
Piña		x
Banano	x	
Mango	x	
Pitaya	x	
Curuba		x
Uva		x
Tomate de árbol	x	
Durazno	x	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Cajas de cartón (tomate)	Ligeras, económicas, reciclables, personalizables	Menos resistentes a la humedad, menor durabilidad
Bolsas de malla (cebolla)	Buen flujo de aire, visibilidad del producto, económicas	Poca protección contra daños físicos
Cestas de plástico (fresas)	Duraderas, reutilizables, buena protección	Más costosas, menos ecológicas
Envases de plástico reciclado (ensaladas preparadas)	Buena protección, varias formas disponibles	No siempre reciclables, impacto ambiental
Papel encerado (manzanas)	Permite respirar al producto, biodegradable	Menor protección física, se puede rasgar fácilmente
Contenedores de madera (uvas)	Resistente, reutilizable, buen control de humedad	Pesado, puede ser costoso

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

SAIRA ALEXANDRA LAZO LOPEZ

APRENDIZ

LILI FASULI MUÑOS

INSTRUCTORA

TECNOLOGO EN GESTION AGRO EMPRESARIAL

2777087

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

REGIONAL TOLIMA

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

   - **Planificación y Organización**
   - **Control de Calidad del Agua y Suelo**
   - **Manejo Integrado de Plagas**
   - **Uso Racional de Productos Químicos**
   - **Manejo de Fertilizantes y Abonos**
   - **Control de Residuos y Desechos**
   - **Higiene y Limpieza**
   - **Registro y Documentación**
   - **Capacitación y Concienciación**
   - **Mantenimiento y Reparación**
   - **Auditorias Y Evaluación**

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Según su origen
Formadores, reguladores y energéticos.	Según la función que desempeñen en el micro organismo y los nutrientes que contienen.
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Su origen, composición, funcional nutritiva. Algunas formas de clasificarlas. Por su función, por su origen, por su composición, por sus nutrientes y su calidad.
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Los alimentos sin procesar o mínimamente procesados son todos aquellos que no han sido sometidos a ningún proceso, ni le han aplicado alguna sustancia para mejorar su calidad nutricional.

	Los alimentos procesados son aquellos que han sido sometidos algún tipo de transformación, como lavar, cortar, calentar, cocinar, empaquetar. Los alimentos ultra procesados son productos elaborados a través de procedimientos industriales que usan todo tipo de saborizantes, aditivos y colorantes para que el alimento parezca natural.
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	**Riesgo alto:** son aquellos que reúnen condiciones que favorecen el crecimiento microbiano **Riesgo medio:** son aquellos alimentos que pueden contener microorganismos patógenos, pero que normalmente no favorece su crecimiento. Riesgo bajo: son aquellos en los que los microorganismos tienen mas problemas para sobrevivir por que poseen menor cantidad de agua y son más ácidos.

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un gráfico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

Proceso de Respiración: Puede describirse como la 0xidativa de los productos más complejos, normalmente presentes en las células, como el almidón, los azucares y los ácidos orgánicos. También puede tener lugar en presencias de oxígeno molecular

(respiración aeróbica) o en su ausencia (respiración anaeróbica) a veces de nominada fermentación. Una fruta u hortaliza a través del consumo de oxigeno o el desprendimiento del dióxido de carbono, a lo largo de su desarrollo, maduración fisiológica y organoléptica y la senecencia, se obtiene una curva o pauta respiratoria.

Proceso de transpiración: Los productos secos contienen principalmente agua, en porcentajes del 80-85% del peso fresco, ya que los volátiles están en pequeña proporción. El producto pierde agua a través de los tejidos vivos, en forma de vapor, tanto para los que están insertos en la planta madres, como para los que se han recolectado.

Proceso de maduración: La maduración de frutas y hortalizas, se conoce como el proceso por el cual adquieren las características que les hacen aptas para ser comestibles, se conocen don tipos de maduración.

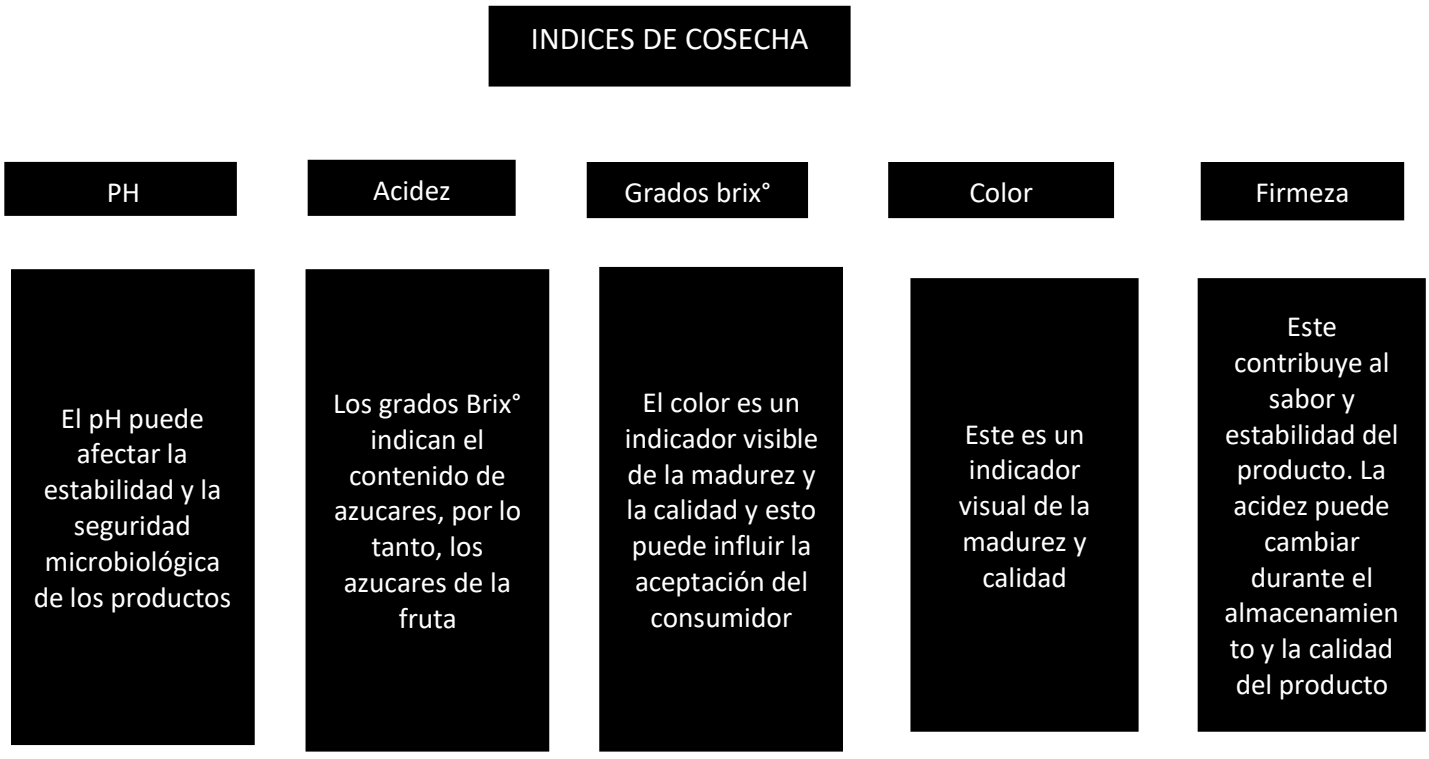
- **Fisiológica:** que se inicia antes de que termine su crecimiento.
- **Organoléptica:** cuando se adquieren las características de color, olor, sabor, textura, etc. Especificas del producto, procesó que generalmente comienza durante las etapas finales de la maduración fisiológicas y antes del inicio de la senescencia.

4. Cuáles son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de qué forma afectan cada uno.

- **Temperatura**: las bajas temperaturas pueden causar heladas, mientras las altas temperaturas pueden acelerar la maduración y deteriorar los tejidos.
- **Humedad:** una humedad baja puede provocar deshidratación, mientras que una humedad alta puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas.
- **Radiación solar:** La luz solar es esencial para la fotosíntesis, pero un exceso puede causar quemaduras en las hojas y frutos.
- **Viento:** el viento puede causar daños mecánicos, como roturas de ramas y fruto, y aumenta la transpiración.
- **Lluvia:** La lluvia es necesaria para el crecimiento de las plantas, pero en exceso puede generar encharcamientos y pudrición de raíces.

- **Suelo:** Las características del suelo, como lo son la textura, la estructura, el pH y la fertilidad, influyen directamente en el desarrollo de las raíces y la absorción de los nutrientes.
- **Plagas y Enfermedades:** estas pueden causar daños directos a las plantas, reduciendo su calidad y cantidad de producción.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

- **Calor especifico:** Propiedad térmica
- **Redondez y esfericidad:** Propiedad física
- **Área superficial en frutas:** Propiedad física
- **Resistencia:** Propiedad mecánica

- **Conductividad térmica:** Propiedad térmica
- Forma y tamaño: Propiedad física
- **Área superficial y volumen real:** Propiedad física

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas

Se define como un conjunto de características que las hacen actas para satisfacer las necesidades del mercado y del consumidor, y estos son algunos de los requeridos.

- Características típicas de la variedad.
- Ausencia de defectos.
- Desarrollo y madurez adecuados.
- Tamaño.
- Homogeneidad.
- Envasado o presentación.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (5)
   Recepción. (1)
   Empaque. (6)
   Desinfección. (3)
   Almacenamiento. (7)
   Limpieza. (2)
   Secado. (4)

9. Cuál es la diferencia entre limpieza y desinfección.

- **Limpieza:** la limpieza consiste básicamente en eliminar la suciedad, como lo son el polvo, la tierra, hojas, palos y otros residuos visibles.
- **Desinfección:** Esta busca eliminar la mayoría de los microorganismos patógenos, para ello utilizamos desinfectantes químicos.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

Daños Mecánicos:

Frutas y Hortalizas

- **Golpes y magulladuras**: pueden ser internos o externos y básicamente son causados por un mal manejo, durante la cosecha, transporte o el almacenamiento.
- **Raspaduras y cortes:** Producidos por herramientas, superficies ásperas, o contacto con los otros productos.
- **Fracturas**: Son causadas por una fuerza excesiva, como lo son las caídas y la comprensión.

Daños por Plagas:

- **Insectos:** perforaciones, deposiciones y transmisión de enfermedades.
- **Ácaros:** manchas, decoloración, caída prematura de hojas y frutos.
- **Nematodos:** nudos de raíces, retraso en el crecimiento, marchitez.

Daños por Enfermedades

- Hongos: Pudriciones, manchas, mohos.
- Bacterias: Pudriciones blandas, manchas acuosas, marchitez.
- Virus: Deformación de hojas y frutos, mosaicos, enanismo

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina	X	
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Curuba		X
Uva	X	
Tomate de árbol		X
Durazno		X

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
1: Canastilla	Resistente y se reutiliza	Pesada y ocupa mucho espacio
2.: caja de cartón	Económica y biodegradable	No es resistente ala humedad
3.: plástico	Resistencia y económico	No es biodegradable
4.: bolsa	Económica	No es resistente y no es biodegradable
5.: canastillas plásticas	Resistencia y económicas	No es biodegradable y no es resistente
6. : bandeja de poliestireno	Estética, fácil de apilar	Genera residuos plástico

Acondicionar productos agrícolas según manual técnico

Acondicionamiento y practica de laboratorio

Aprendices

Leidy Tatiana

Programa de formación
Tecnólogo en gestión agroempresarial
Ficha
2777087-b

instructora

Lili Fasuli muñoz

Centro agropecuario la granja Sena

Regional Tolima

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:
- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.
-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.
-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.
    - **Planificación y registro:** establecer metas claras de la producción y llevar registros
    - **Suelo y agua:** evitar erosión y mejorar la fertilidad utilizando el recurso de manera eficiente, evitando contaminación
    - **Selección de cultivos y variedades:** adaptación al clima y al suelo y la resistencia a plagas y enfermedades
    - **Fertilización:** análisis del suelo y aplicación equilibrada
    - **Manejo de plagas y enfermedades:** monitoreo regular y métodos de control integrados
    - **Cosecha y poscosecha:** cosecha en el momento optimo y un manejo adecuado
    - **Higiene y sanidad:** limpieza de equipos y herramientas y una higiene personal adecuada
    - **Embalaje y acondicionamiento:** condiciones de almacenamiento optimas
    - **Transporte:** vehículos y buen estado, una temperatura controlada
    - **Gestión de residuos:** disposición adecuada de residuos y un buen manejo de reciclaje
    - **capacitación de trabajadores:** un ambiente laboral optimo para la salud mental de ellos.

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

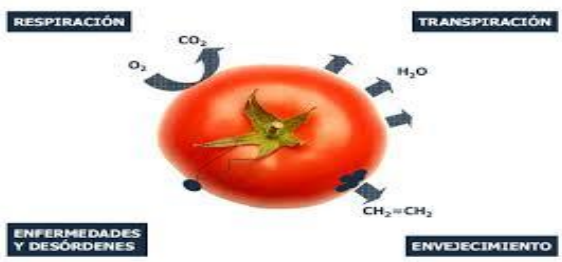
Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	S. Origen
Formadores, reguladores y energéticos.	S. Función
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Composición nutricional
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	S. nivel de procesamiento
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Afectación de la salud publica

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

    - **Respiración:** la respiración en los alimentos es crucial para poder conservarlos de manera adecuada y prolongar su vida útil. Al conocer los factores que influyen en la tasa de respiración, podemos implementar estrategias para ralentizar este proceso y minimizar las pérdidas postcosecha.

    - **Transpiración:** La transpiración se produce debido a la diferencia de humedad entre el interior del alimento y el aire que lo rodea. El agua tiende a moverse desde zonas de mayor concentración (interior del alimento) hacia zonas de menor concentración (aire).

    - **Maduración:** la maduración es un proceso biológico complejo que transforma los frutos inmaduros en alimentos apetecibles y nutritivos. Comprender este proceso es fundamental para optimizar el manejo postcosecha de los productos agrícolas y garantizar su llegada al consumidor en las mejores condiciones.



4. Cuáles son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

    - **Temperatura:** Las temperaturas extremas, tanto altas como bajas, pueden dañar los cultivos. Las altas temperaturas pueden causar estrés hídrico, mientras que las bajas temperaturas pueden provocar heladas y daños por frío.

    - **Humedad:** La humedad relativa afecta la transpiración de las plantas. Una humedad excesiva puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas, mientras que una humedad muy baja puede causar estrés hídrico.

    - **Precipitación:** La cantidad y distribución de la lluvia influye en el crecimiento de las plantas y en la disponibilidad de agua en el suelo. Un exceso o escasez de agua puede afectar el desarrollo y la calidad de los cultivos.

    - **Radiación solar:** La luz solar es esencial para la fotosíntesis, pero una exposición excesiva puede causar quemaduras en las hojas y frutos.

    - **Viento:** El viento puede causar daños mecánicos a las plantas, especialmente a las plántulas y a los frutos maduros. Además, puede aumentar la tasa de transpiración.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.

Índices de cosecha

acidez	ph	brix	Color	Firmeza
acidez es una propiedad química que indica la concentración de iones de hidrógeno (H+) en una sustancia. En los alimentos, la acidez se debe a la presencia de ácidos orgánicos como el cítrico, málico o tartárico. La acidez influye en el sabor, la conservación y el color de los alimentos.	Es una medida que expresa el grado de acidez o basicidad de una solución. Es una escala que va de 0 a 14,	El grado Brix (símbolo °Bx) es una medida que nos indica la cantidad de sólidos solubles, principalmente azúcares, presentes en un líquido. En otras palabras, nos dice qué tan dulce es una solución.	Es una característica visual de los alimentos que proporciona información sobre su madurez, variedad y calidad. La percepción del color se debe a la reflexión de la luz sobre la superficie del alimento.	es una medida de la resistencia de un tejido a la deformación. En los alimentos, la firmeza está relacionada con la textura y la calidad.

6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)
    - Calor especifico: **propiedad física**
    - Redondez y esfericidad: **propiedad física**
    - Área superficial en frutas **propiedad física**
    - Resistencia: **propiedad mecánica**
    - Conductividad térmica: **propiedad térmica**
    - Forma y tamaño: **propiedad física**
    - Área superficial y volumen real: **propiedad física**

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas
   que es calidad en frutas y hortalizas
    -

- La calidad de las frutas y hortalizas es un concepto multifactorial que abarca desde las características intrínsecas del producto hasta las condiciones de producción y comercialización. Un producto de calidad es aquel que cumple con los estándares establecidos y satisface las expectativas de los consumidores.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (2)
   Recepción. (1)
   Empaque. (6)
   Desinfección. (4)
   Almacenamiento. (7)
   Limpieza. (3)
   Secado. (5)
9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

- **Limpieza:** Esto se logra a través de la remoción física de partículas superficialmente y el uso de agentes de limpieza como agua, jabón o detergentes.

- **Desinfección:** La desinfección es un proceso que consiste en eliminar o inactivar la mayoría de los microorganismos patógenos (como bacterias, virus y hongos) que se encuentran en superficies inanimadas.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

    - **Los daños mecánicos:** son lesiones físicas que se producen en las frutas y hortalizas durante la cosecha, el manejo postcosecha, el transporte y la comercialización. Estos daños pueden ser causados por diversos factores

•Impactos**:** Golpes directos que pueden provocar magulladuras internas o externas.
• Rozamiento**:** Fricción entre las frutas y hortalizas, o entre estas y las superficies de contacto.
• Compresión**:** Presión excesiva que deforma o rompe los tejidos.
• Corte**:** Lesiones producidas por herramientas afiladas.
• Punciones**:** Perforaciones causadas por objetos puntiagudos.

- Las plagas son organismos vivos que se alimentan de las frutas y hortalizas, causando daños directos e indirectos. Algunos ejemplos de plagas comunes incluyen:

Insectos:

- **Chupadores:** Áfidos, moscas blancas, trips.
- **Masticadores:** Escarabajos, orugas, gusanos.
- **Ácaros:** Araña roja, araña blanca.
- **Nemátodos:** Pequeños gusanos que dañan las raíces.

Las enfermedades son causadas por microorganismos patógenos, como hongos, bacterias y virus. Estos patógenos pueden infectar a las plantas en cualquier etapa de su desarrollo, causando diversos síntomas:

- **Manchas:** Áreas decoloradas en hojas, tallos o frutos.
- **Pudriciones:** Descomposición de los tejidos.
- **Marchitamiento:** Pérdida de turgencia en las hojas y tallos.
- **Deformaciones:** Alteración de la forma de las plantas o frutos.

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	x	
Mandarina	x	
Piña		x

Banano	x	
Mango	x	
Pitaya		x
Curuba	x	
Uva		x
Tomate de árbol	X	
Durazno	x	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
TOMATE (Bandejas de plástico)	Transparentes, permiten visualizar el producto, resistentes a la humedad, reutilizables.	Pueden rayarse, generar residuos plásticos.
2. AGUACATE (Cajas de cartón corrugado)	Versátiles, económicas, fáciles de apilar, personalizables.	Pueden deformarse si se mojan, no ofrecen una barrera total contra la humedad.
3. PIMENTON (Mallas)	Permiten la ventilación, protegen contra golpes leves, son ligeras.	No ofrecen una protección total, pueden engancharse.
4. CILATRO (Bolsas de plástico)	Económicas, ligeras, fáciles de transportar, permiten visualizar el producto.	Pueden generar condensación, no ofrecen una protección óptima contra golpes.
5. ESPINACA (Empaques acolchados)	Protegen el producto de golpes y rozaduras, ideales para espinaca delicada.	Pueden ser más costosos.
6. BROCOLI (Cajas de cartón corrugado)	Versátiles, económicas, fáciles de apilar, personalizables.	Pueden deformarse si se mojan, no ofrecen una barrera total contra la humedad.

Taller

Acondicionar Producto Agrícola

PRSENTADO POR:

Danna Xiomara padilla rojas

FICHA: 277787-B

PRESENTADO A: Lili Fasuli Muñoz

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

19 NOVIEMBRE DE 2024

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

- **Planificación:** Definición de objetivos, identificación de riesgos y establecimiento de procedimientos.
- **Producción:** Manejo del suelo, fertilización, riego, rotación de cultivos, control de plagas y enfermedades.
- **Cosecha:** Técnicas de cosecha, manipulación y clasificación de los productos.
- **Empaque y embalaje**: Materiales, condiciones de almacenamiento y transporte.
- **Higiene y sanidad**: Condiciones sanitarias de las instalaciones, equipos y personal.
- **Registro y trazabilidad**: Documentación de todas las actividades y la capacidad de rastrear un producto desde el campo hasta el consumidor.
- **Gestión de residuos**: Manejo adecuado de los residuos agrícolas y agroquímicos.
- **Uso de insumos**: Selección y aplicación responsable de fertilizantes, plaguicidas y otros insumos agrícolas.
- **Salud y seguridad de los trabajadores**: Protección de los trabajadores frente a riesgos laborales y condiciones de trabajo seguras.
- **Protección del medio ambiente**: Minimización del impacto ambiental de las actividades agrícolas.
- **Calidad del agua**: Protección de las fuentes de agua y uso responsable del agua de riego.

2.De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

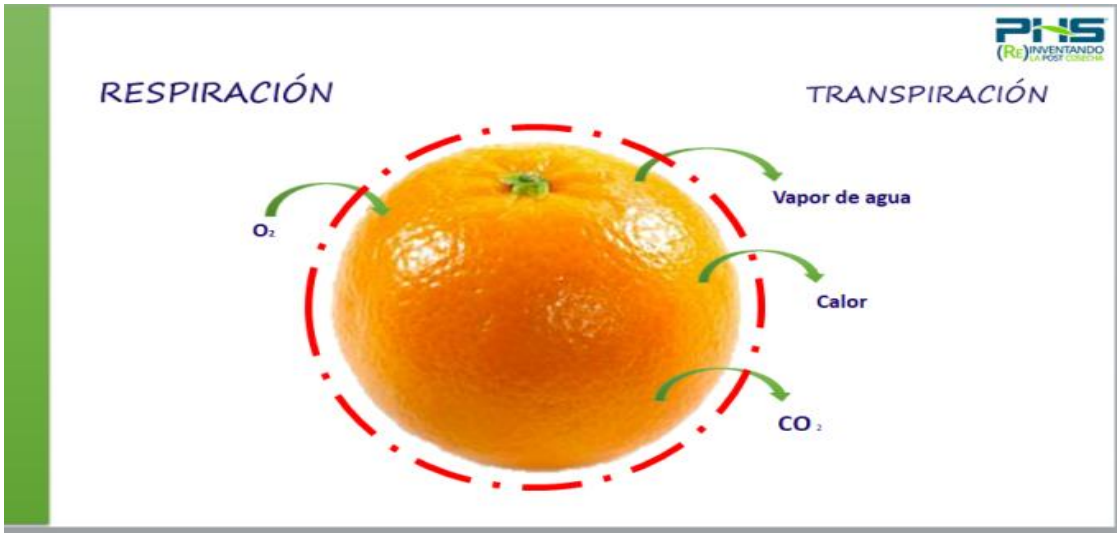
Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Según origen
Formadores, reguladores y energéticos.	Según función
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Composición nutricional
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Según nivel de procesamiento
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Afectación de la salud publica

3.Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

Respiración: la respiración en los alimentos es un proceso natural que influye en su calidad y vida útil. Al comprender este proceso y aplicar las técnicas adecuadas, podemos garantizar que los alimentos lleguen al consumidor en óptimas condiciones

Transpiración: La transpiración en los alimentos se refiere a la pérdida de agua por evaporación a través de la superficie del producto. Esta pérdida de agua puede ocurrir tanto durante el almacenamiento como durante el transporte y la comercialización.

Maduración: la maduración es un proceso biológico complejo que transforma los alimentos y los hace más apetecibles para el consumo. Al comprender los factores que influyen en la maduración, podemos aprovechar este proceso para mejorar la calidad y disponibilidad de los alimentos.



4. Cuáles son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

• **Temperatura:** Las temperaturas extremas, tanto altas como bajas, pueden dañar los cultivos. Las altas temperaturas pueden acelerar la maduración, causar quemaduras solares y afectar el sabor. Las bajas temperaturas pueden causar heladas y daños por frío.

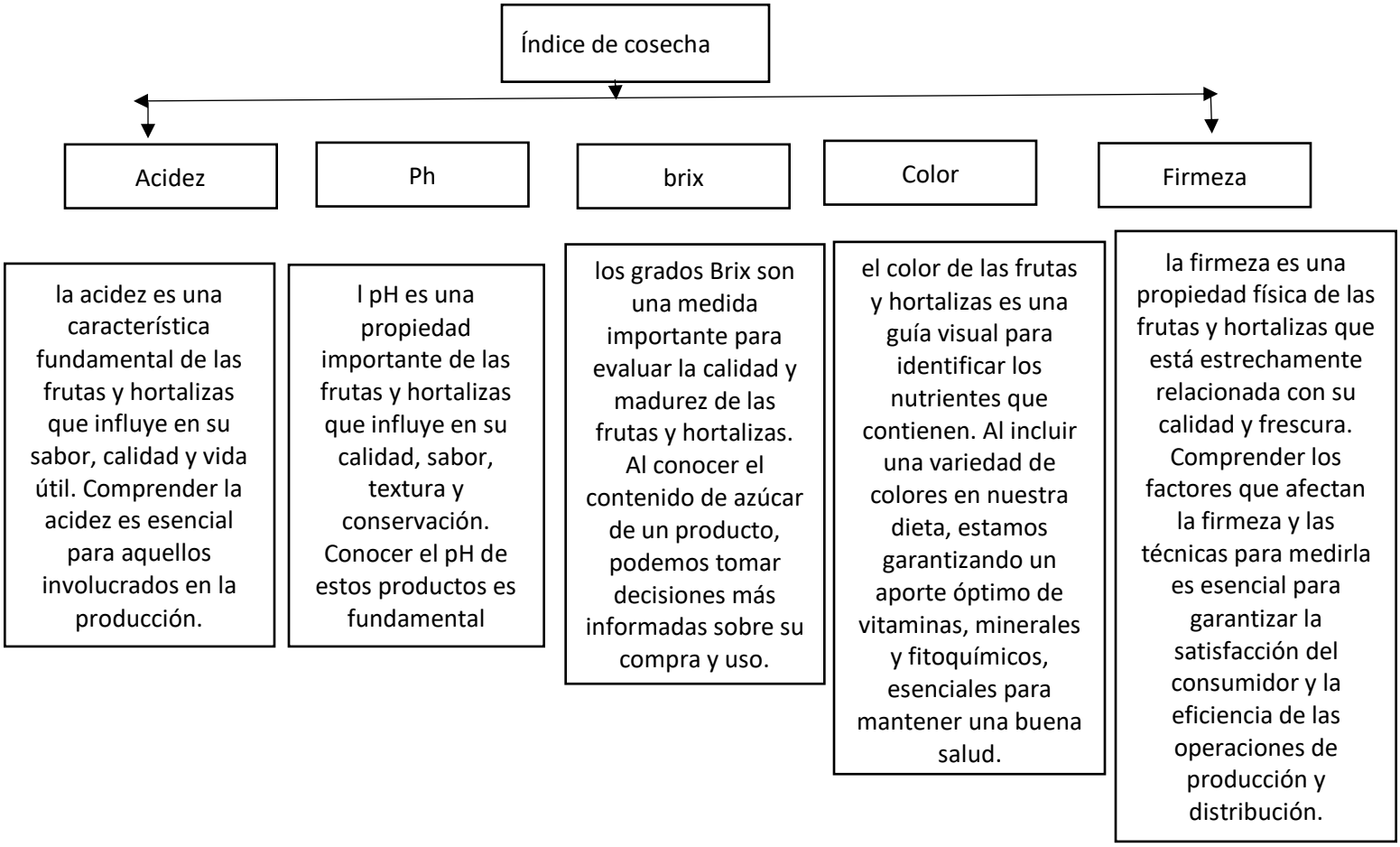
• **Humedad:** La humedad relativa afecta la transpiración de las plantas. Una humedad excesiva puede favorecer el desarrollo de enfermedades fúngicas, mientras que una humedad baja puede causar estrés hídrico.

• **Radiación solar:** La luz solar es esencial para la fotosíntesis, pero un exceso puede causar quemaduras solares y afectar la calidad de los frutos.

• **Viento:** El viento puede causar daños mecánicos, aumentar la transpiración y dispersar plagas y enfermedades.

• **Precipitación:** Las lluvias excesivas o insuficientes pueden afectar el crecimiento y desarrollo de las plantas.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)
    - Calor especifico: propiedades físicas
    - Redondez y esfericidad: propiedad física
    - Área superficial en frutas: propiedades físicas
    - Resistencia: propiedades mecánicas
    - Conductividad térmica: propiedades térmicas
    - Forma y tamaño: propiedades físicas
    - Área superficial y volumen real: propiedades físicas

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas.
    - La **calidad en frutas y hortalizas** se refiere a un conjunto de características que hacen que un producto sea apetecible y seguro para el consumo humano. Estas características pueden variar según el tipo de fruta o hortaliza, el mercado al que se destina y las expectativas del consumidor

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (2)
   Recepción. (1)
   Empaque. (6)
   Desinfección. (4)
   Almacenamiento. (7)
   Limpieza. (3)
   Secado. (5)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

   Limpieza

   La limpieza consiste en eliminar la suciedad visible de las superficies, equipos y utensilios que entran en contacto con los alimentos. Esta suciedad puede ser de origen orgánico (restos de alimentos, tierra) o inorgánico (polvo, grasa).

Desinfección

La desinfección, por su parte, se enfoca en eliminar los microorganismos patógenos que pueden causar enfermedades transmitidas por alimentos. Estos microorganismos no siempre son visibles a simple vista.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

    Daños mecánicos:

- Pérdida de agua: Los daños permiten que el agua se evapore más rápidamente, lo que conduce a la deshidratación y a la pérdida de turgencia.
- Entrada de patógenos: Las heridas creadas por los daños mecánicos son puertas de entrada para microorganismos que causan pudriciones y otras enfermedades.
- Aceleración de la maduración: Los daños pueden activar procesos fisiológicos que aceleran la maduración y la senescencia.
- Pérdida de valor comercial: Los productos dañados tienen un menor valor comercial y pueden ser rechazados por los consumidores.
- Pérdidas económicas: Los daños mecánicos generan pérdidas económicas importantes para los productores, comercializadores y consumidores.

Daños por las plagas

- Hojas**:** Decoloración, manchas, agujeros, enrollamiento, desecación y caída prematura.
- Tallos**:** Perforaciones, galerías, agallas y deformaciones.
- Flores**:** Deformación, caída prematura y reducción en la producción de frutos.
- Frutos**:** Perforaciones, manchas, pudriciones, momificación, deformación y reducción del tamaño.
- Raíces**:** Perforaciones, agallas, pudriciones y reducción del crecimiento.

Enfermedades

- Manchas**:** Aparecen en hojas, tallos y frutos, con diferentes colores y tamaños.
- Pudriciones**:** Afectan a raíces, tallos, frutos y tubérculos, causando su descomposición.
- Deformaciones**:** Alteran la forma y tamaño de hojas, frutos y otras partes de la planta.
- Marchitamientos**:** Causan la pérdida de turgencia en hojas y tallos.
- Muerte de tejidos: Pueden afectar a partes específicas de la planta o a toda la planta.

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	x	
Mandarina	x	
Piña		x
Banano	x	
Mango	x	
Pitaya		x
Curuba	x	
Uva		x
Tomate de árbol	x	
Durazno	x	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Bolsas de plástico: (lechuga)	**Ventajas:** Son económicas, ligeras y fáciles de manejar. Permiten una buena visibilidad del producto y pueden ser perforadas para mejorar la ventilación.	• **Desventajas:** Pueden condensar humedad y acelerar el deterioro si no están bien ventiladas. Además, no ofrecen una protección óptima contra golpes.
Cajas de cartón corrugado (tomate)	**Ventajas:** Son ligeras, fáciles de manejar y permiten una buena ventilación. Ideales para tomates Cherry o variedades pequeñas.	**Desventajas:** Pueden deformarse fácilmente si no se apilan correctamente, y no ofrecen una protección óptima contra impactos para tomates grandes o delicados.
Bandejas de plástico (Pepino)	**Ventajas:** Son resistentes a la humedad, permiten una buena visibilidad del producto y facilitan la refrigeración.	**Desventajas:** Pueden ser más costosas y generar más residuos.

4. Mallas de plástico (cebolla)	**Ventajas:** Permiten una buena ventilación, facilitan la inspección visual del producto y son económicas.	**Desventajas:** No ofrecen una protección óptima contra golpes y pueden dañar las raíces de la cebolla.
Bolsas de plástico (zanahorias)	**Ventajas:** Son económicas, flexibles y permiten una buena visibilidad del producto.	• • Desventajas**:** Pueden generar condensación, lo que favorece el desarrollo de microorganismos y puede dañar las zanahorias. Además, no ofrecen una protección adecuada contra golpes.
6. Cajas de cartón corrugado (brócoli)	**Ventajas:** Son ligeras, económicas, permiten una buena ventilación y son fáciles de apilar.	**Desventajas:** Pueden deformarse fácilmente si no se apilan correctamente, y no ofrecen una protección óptima contra golpes.

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024
Nombre: Geraldine Vásquez portela
Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:
- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.
-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.
-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

    1. Manejo del suelo: Preparación, conservación, fertilidad y control de la erosión.
    2. Selección de semillas o plantones: Calidad, origen y sanidad.
    3. Siembra o plantación: Densidad, profundidad y época adecuada.
    4. Riego: Métodos de riego eficientes y manejo del agua.
    5. Fertilización: Tipos de fertilizantes, aplicación y dosificación.
    6. Control de plagas y enfermedades: Métodos de control integrado, biológico y químico (si es necesario).
    7. Cosecha: Época óptima, métodos de cosecha y manejo postcosecha.
    8. Almacenamiento: Condiciones adecuadas para preservar la calidad y minimizar pérdidas.
    9. Transporte: Métodos de transporte que aseguren la integridad del producto.
    10. Inocuidad alimentaria: Buenas prácticas de higiene para evitar la contaminación.
    11. Registro y trazabilidad: Control de la producción y del recorrido del producto.

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	**Criterio de clasificación**
Animal, vegetal y mineral.	El criterio de clasificación es el origen de los alimentos, se clasifican según provengan del reino animal, vegetal o de minerales.
Formadores, reguladores y energéticos.	El criterio es la *función* que cumplen los nutrientes en el organismo. Los formadores son los que contribuyen al crecimiento y reparación de tejidos, los reguladores participan en procesos metabólicos, y los energéticos aportan energía.
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	El criterio es el *tipo de nutriente principal* que aportan. Cada grupo se caracteriza por ser fuente principal de un macronutriente específico (carbohidratos, proteínas, grasas).
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	El criterio es el *tipo de nutriente principal* que aportan. Cada grupo se caracteriza por ser fuente principal de un macronutriente específico (carbohidratos, proteínas, grasas).
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	El criterio de clasificación es el *nivel de riesgo* asociado al consumo frecuente del grupo de alimentos, en relación con su posible impacto en la salud. Esto puede estar relacionado con el contenido de nutrientes, aditivos, o procesos empleados. (Nota: La repetición de "riesgo bajo" parece ser un error en el enunciado original)

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.

Respiración:

Las frutas y hortalizas, al igual que otros organismos vivos, respiran. Esto significa que consumen oxígeno (O_2) y producen dióxido de carbono (CO_2), agua (H_2O) y energía en forma de ATP. Este proceso es esencial para mantener las funciones vitales del tejido vegetal, pero también implica la pérdida de azúcares y otros compuestos, lo que lleva a la degradación de la calidad del producto. La tasa de respiración varía según la especie, la madurez y la temperatura. A mayor temperatura, mayor tasa de respiración.

*2. Transpiración:

La transpiración es la pérdida de agua en forma de vapor de agua desde la superficie de las frutas y hortalizas. Ocurre principalmente a través de las estomas (pequeños poros en la superficie de las hojas y otros tejidos vegetales). La transpiración contribuye a la pérdida de peso, frescura y turgencia del producto. Al igual que la respiración, la tasa de transpiración aumenta con la temperatura y la velocidad del aire.

3. Maduración:

La maduración es un proceso complejo que involucra cambios bioquímicos y fisiológicos en la fruta u hortaliza. Estos cambios incluyen:

* Cambios de color: A menudo se produce un cambio de color, como el cambio de verde a rojo en tomates.
* Cambios de textura: La textura puede volverse más suave, como en un plátano maduro.
* Cambios de sabor y aroma: Se producen cambios en los compuestos volátiles, lo que resulta en un sabor y aroma característicos.
* Cambios en la firmeza: Las frutas pueden volverse más blandas
* Cambios en composición: Alteraciones en la concentración de azúcares, ácidos y otros compuestos.

La respiración y la transpiración influyen en la maduración, pues afectan la disponibilidad de energía y agua para los procesos bioquímicos implicados en este último

4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

   1. Temperatura: La temperatura influye en el crecimiento y desarrollo de las plantas. Temperaturas extremas pueden causar estrés, afectar la formación de frutos y la acumulación de azúcares.

   2. Humedad: Un nivel adecuado de humedad es crucial. Demasiada humedad puede favorecer enfermedades, mientras que muy poca puede causar deshidratación y afectar la textura y sabor.

   3. Luz: La cantidad y calidad de luz influye en la fotosíntesis, que es esencial para el crecimiento. Una luz insuficiente puede llevar a un crecimiento débil y a la disminución de nutrientes.

   4. Suelo: La calidad del suelo, incluyendo su pH, nutrientes y estructura, afecta directamente la salud de las plantas. Suelos pobres pueden limitar el crecimiento y la calidad de los productos.

   5. Agua: La disponibilidad y calidad del agua es fundamental. Riegos inadecuados u agua contaminada pueden afectar el desarrollo y gusto de los cultivos.

   6. Viento: Vientos fuertes pueden causar daños físicos a las plantas, afectar la polinización y aumentar la pérdida de humedad.

   7. Altitud: La altitud puede influir en la temperatura y en el tipo de cultivos que se pueden cultivar, afectando así la calidad de los productos.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.

Índices de Cosecha

Centrales:
Rendimiento: Cantidad de producto cosechado por unidad de superficie (kg/ha, toneladas/ha, etc.).
Calidad: Características del producto (tamaño, peso, color, contenido de nutrientes, etc.). Influye en el precio y valor comercial.

Complementarios:
Índice de Madurez: Evalúa el grado de desarrollo del cultivo, determinando el momento óptimo de cosecha.
Índice de Daños: Estima el porcentaje de producto afectado por plagas, enfermedades o factores ambientales.
Índice de Uniformidad: Mide la homogeneidad en el tamaño, color y madurez del producto cosechado.
Costo de producción: Costos de insumos, mano de obra, etc. Relativo al rendimiento para calcular rentabilidad.

Factores que Influyen:
Variedad del cultivo: Genética influye en rendimiento y calidad.
Condiciones climáticas: Temperatura, lluvia, radiación solar.
Manejo del cultivo: Riego, fertilización, control de plagas.
Suelo: Fertilidad, drenaje, pH.

Relaciones: Los índices centrales (rendimiento y calidad) son los principales indicadores del éxito de la cosecha. Los índices complementarios proporcionan información adicional que ayuda a comprender mejor los resultados y a mejorar las cosechas futuras. Los factores que influyen interactúan entre sí y afectan directamente a los índices de cosecha.

6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

    - Calor especifico: Propiedad térmica, Define la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una unidad de masa de la fruta o hortaliza en un grado Celsius. Es fundamental en procesos de conservación y procesamiento térmico.

    - Redondez y esfericidad: Propiedad física, Se refiere a la forma geométrica de la fruta o hortaliza. La esfericidad es una medida cuantitativa de qué tan cerca está la forma de una esfera perfecta. Influye en aspectos como el empaquetado y el flujo en procesos de transporte.

    - Área superficial en frutas: Propiedad física, Representa la superficie total de la fruta. Es importante en procesos de transferencia de calor, deshidratación, y absorción de sustancias (plaguicidas, por ejemplo).

    - Resistencia: Propiedad mecánica, Describe la capacidad de la fruta o hortaliza para resistir fuerzas externas sin romperse o deformarse. Está relacionada con la firmeza del tejido y es crucial en el manejo poscosecha, transporte y procesamiento. Se puede medir como resistencia a la compresión, tensión o flexión.

    - Conductividad térmica: Propiedad térmica, Indica la capacidad del material para transferir calor. Influye en la velocidad de enfriamiento o calentamiento durante procesos como la congelación o pasteurización.

    - Forma y tamaño: Propiedad física, La forma es una característica geométrica, mientras que el tamaño se refiere a las dimensiones (longitud, ancho, altura, volumen). Ambos influyen en la apariencia, el empaquetado y el rendimiento del producto.

    - Área superficial y volumen real: Propiedad física, El área superficial ya se mencionó. El volumen real representa el espacio que ocupa la fruta o hortaliza. La relación entre ambos es importante para determinar la eficiencia de procesos como la deshidratación y la conservación.

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas

La calidad en frutas y hortalizas se refiere a un conjunto de atributos que determinan su valor y aceptabilidad para el consumidor. No se limita solo a la apariencia, sino que abarca aspectos interrelacionados que se pueden clasificar en:

* Calidad sensorial: Se basa en las características que se perciben a través de los sentidos:
  * Aspecto: Color, forma, tamaño, brillo, ausencia de daños físicos.
  * Olor: Aroma característico de la variedad, sin olores extraños o desagradables (fermentación, putrefacción).
  * Sabor: Dulzura, acidez, astringencia, intensidad y equilibrio de sabores.
  * Textura: Firmeza, jugosidad, crujiente, etc., dependiendo del tipo de fruta o hortaliza.

* Calidad nutricional: Se refiere a la composición química de la fruta o hortaliza y su contenido en vitaminas, minerales, fibra, antioxidantes, etc. Esto influye en el valor nutritivo y beneficio para la salud.

* Calidad fisiológica: Se centra en la capacidad de la fruta o hortaliza para resistir el deterioro durante el poscosecha, incluyendo su capacidad de maduración, conservación y resistencia a enfermedades. Esta se relaciona con la vida útil del producto.

* Calidad microbiológica: Se refiere a la ausencia de microorganismos patógenos y la carga total de microorganismos que pueden afectar la seguridad e inocuidad del alimento.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
   Clasificación. (2)
   Recepción. (1)
   Empaque. (6)
   Desinfección. (4)
   Almacenamiento. (7)
   Limpieza. (3)
   Secado. (5)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.

   Limpieza: Se centra en la eliminación de la suciedad visible, como tierra, residuos orgánicos, polvo, etc. Se logra mediante el uso de agua, detergentes y, en ocasiones, cepillos u otros utensilios. La limpieza reduce el número de microorganismos, pero no los elimina completamente. Es un paso previo e imprescindible a la desinfección.

   Desinfección: Tiene como objetivo reducir o eliminar los microorganismos patógenos (bacterias, virus, hongos) presentes en una superficie o alimento, aunque no elimina necesariamente toda la materia orgánica. Se utiliza para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos. Se logra mediante el empleo de agentes desinfectantes químicos (hipoclorito de sodio, peróxido de hidrógeno, etc.), calor (agua caliente) o radiación UV.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas

1. Golpes y contusiones:
   - Producidos por caídas o manipulaciones bruscas, causando magulladuras que afectan la apariencia y calidad del producto.

2. Cortaduras y heridas:
   - Causadas por herramientas de cosecha, manipulación inadecuada o contacto con objetos afilados, lo que puede facilitar la entrada de patógenos.

3. Abrasiones:
   - Rozamiento con otras frutas/hortalizas o superficies duras, generando raspaduras que pueden comprometer la integridad del producto.

4. Aplastamiento:
   - Daños severos causados por un peso excesivo en la carga, que puede romper o deformar la fruta.

5. Desgarros:
   - Ocurren cuando se tiran o se manipulan de forma brusca las frutas, causando rupturas en la piel.

6. Deformaciones:
   - Pueden ocurrir durante el crecimiento debido a condiciones ambientales (como falta de agua) o a un manejo inadecuado.

7. Roturas por temperatura:
   - Cambios bruscos de temperatura pueden causar fracturas en frutas sensibles a los golpes térmicos.

8. Pérdida de humedad:
   - Mal almacenamiento puede llevar a que las frutas se deshidraten, lo que provoca arrugas o marchi

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	**Climatérico**	**No climatérico**
Aguacate	X	
Mandarina		x
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya	X	
Curuba	X	
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno	X	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
1. EMPAQUE Cajas de cartón corrugado	Económicas, ligeras, biodegradables	Menos protección contra impactos, puede humedecerse y perder resistencia
2. envases de plástico rígido	Resistentes, transparentes, protege el producto reutilizable	No biodegradables, pueden romperse con impactos fuertes, más costosos
3. bandeja de plástico con film retráctil	Buena presentación, protege el producto, prolonga la vida útil	No biodegradables, mas costoso que el cartón, requiere maquinaria
4. bolsas de plástico perforadas	Económicas, ligeras, permite la ventilación del producto	No biodegradables, poca protección contra impactos, puede romperse.
5. envases de madera cajas o bandejas	Resistentes ecológicos, si son de madera sostenible, buena presentación	Mas pesados, menos apilable, mas costoso que el cartón o plástico
6. envases de papel kraft	Ecológicos, biodegradables Buena presentación, con impresión	Menos resistente, a la humedad y los golpes el plástico mas costoso

Acondicionamiento De Productos Agricolas

Aprendiz

Laura Valentina Rojas Lozano

Ficha

2777087

Instructor

Lili Muñoz

Centro Agropecuario La Granja

2024

GUIA DE TRABAJO

ACONDICIONAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS

1) Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual en buenas practicas agricolas

- **Manejo del suelo:**
  Preparacion, Conservacion, Fertilidad y control de la erosion
- **Seleccion de semillas o plantones**
  Calidad, origen y sanidad
- **Siembra o plantacion**
  Densidad profendidad y epoca adecuada
- **Riego**
  Metodos de riego eficientes y manejo del agua
- **Fertilizacion**
  Tipos de Fertilizantes aplicacion y docificacion
- **Control de plagas y enfermedades**
  Metodos de control integrado, biologico y quimico(si es necesario)
- **Cosecha**
  Epoca optima, metodos de cosecha y manejo post-cosecha
- **Almacenamiento**
  Condiciones adecuadas para preservar la calidad y minimizar perdidas
- **Transporte**
  Metodos de transporte que aseguren la integridad y minimizar perdidas

- Inocuidad alimentaria
  Buenas practicas de higiene para evitar la contaminacion

- Registro y trazabilidad
  Control de la producción y del recorrido del producto

2) De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo que criterio estan clasificados

Grupos de Alimentos	Criterio de Clasificación
Animal, vegetal y mineral	El criterio de clasificación es el origen de los alimentos, se clasifican segun provengan del reino animal, vegetal o de minerales
Formadores, reguladores y energeticos	El criterio es la Función que cumplen los nutrientes en el organismo. Los formadores son los que contribuyen al crecimiento y recaracion de tejidos, los reguladores participan en procesos metabólicos, y los energeticos aportan energia
Frutas y verduras, cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteinas, lacteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas	El criterio es el tipo de nutriente principal que aportan. Cada grupo se caracteriza por ser fuente principal de un macro nutriente especifico (carbohidratos, proteinas, grasas).
Alimentos sin procesar, minimamente procesados, procesados y altura procesados	El criterio es el tipo de nutriente principal que aportan. Cada grupo se caracteriza por ser fuente Fuente principal de un macronutriente especifico (carbohidratos, proteinas, grasas.

Maduración

La maduración es un proceso complejo que involucra cambios bioquímicos y fisiologicos en la fruta u hortaliza. Estos cambios incluyen:

- Cambios del color/
  A menudo se produce un cambio de color, como el cambio de verde a rojo en tomates
- Cambios de textura/
  La textura puede volverse mas suave, como en un plátano maduro
- Cambios de sabor y aroma/
  Se producen cambios en los compuestos volátiles, lo que resulta en un sabor y aroma caracteristicos
- Cambios en la firmeza/
  Las frutas pueden volverse mas blandas
- Cambios en composicion
  Alteraciones en la concentracion de azúcares, acidos y otros compuestos

La respiracion y la transpiracion influyen en la maduracion, pues afectan la disponibilidad de energia y agua para los procesos bioquímicos implicados en este ultimo

4) Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícales. Describa brevemente de que forma afectan cada uno

- Temperatura
  Influye en el crecimiento y desarrollo de las plantas. Temperaturas extremas pueden causar estres, afectar la formacion de frutos y la acumulacion de azucares

Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	El criterio de clasificación es el nivel de riesgo asociado al consumo frecuente del grupo de alimentos, en relación con su posible impacto en la salud. Esto puede estar relacionado con el contenido de nutrientes, aditivos, o procesos empleados. (Total la repetición de riesgo bajo parece ser un error en el enunciado original

3) Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración en frutas y hortalizas. Incluir un gráfico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración

Respiración

las frutas y hortalizas, al igual que otros organismos vivos, respiran. Esto significa que consume oxigeno (O_2) y producen dioxido de carbono (CO_2), agua (HO_2) y energia en forma de ATP. Este proceso es esencial para mantener las funciones vitales del tejido vegetal, pero tambien implica la perdida de azúcares y otros compuestos, lo que lleva a la degradación de la calidad del producto. La taza de respiración varia segun la especie, la madurez y la temperatura. "A mayor temperatura, mayor tasa de respiración".

Transpiración

Es la perdida de agua en forma de vapor de agua desde la superficie de las frutas y hortalizas. Ocurre principalmente a través de las estomas (pequeños poros de la superficie de las hojas y de otros tejidos vegetales). La transpiración contribuye a la perdida de peso, frescura y turgencia del producto. Al igual que la respiración, la tasa de trazpiración aumenta con la temperatura y la velocidad del aire

INDICES DE COSECHA

Centrales

- **Rendimiento**
  Cantidad de producto cosechado por unidad de superficie (Kg/ha, tonelada/ha, etc).

- **Calidad**
  Caracteristicas del producto (tamaño, peso, color, contenido de nutrientes...

  Influye en el precio y valor comercial

Complementarios

- **Indice de Madurez**
  Evalua el grado de desarrollo del cultivo, determinado el momento optimo de cosecha

- **Indice de Daños**
  Estima el porcentaje de producto afectado por plagas, enfermedades o factores ambientales

- **Indice de Uniformidad**
  Mide la homogeneidad en el tamaño, color y madurez del producto cosechado

- **Costo de Producción**
  Costos de insumos, mano de obra.

Factores que influyen

- **Variedad del Cultivo**
  La Genetica influye en el rendimiento y calidad

- **Condiciones Climaticas**
  Temperatura, lluvia, radiación solar

- **Manejo del cultivo**
  Riego, Fertilización, control de plagas

- **Suelo**
  Fertilidad, drenaje, PH

- Humedad
Un nivel adecuado de humedad es crucial. Demasiada humedad puede favorecer enfermedades, mientras que muy poca puede causar deshidratación y afectar la textura y sabor

- Luz
La cantidad y la calidad de luz influye en la fotosíntesis, que es esencial para el crecimiento. Una luz insuficiente puede llevar a un crecimiento debil y a la disminución

- Suelo
La calidad del suelo, incluye su pH, nutrientes y estructura, afecta directamente la salud de las plantas. Suelos pobres pueden limitar el crecimiento y la calidad de los productos

- Agua
La disponibilidad y calidad del agua es fundamental. Riesgos inadecuados o agua contaminada pueden afectar el desarrollo y gustos de los cultivos.

- Viento
Los vientos fuertes pueden causar daños físicos a las plantas, afectar la polinización y aumentar la perdida de humedad

- Altitud
La altitud puede influir en la temperatura y en el tipo de cultivos que se pueden cultivar, afectando así la calidad de los productos

5) Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes indices de cosecha.

6) A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

-Calor específico:

Propiedad termica, es la cantidad de calor necesaria para elevar la temperatura de una unidad de masa de la fruta u hortaliza en un grado Celsius.

-Redondez y Esfericidad

Propiedad Física, es la forma geometrica de la fruta u hortaliza. La esfericidad es una medida cuantitativa de que tan cerca está la forma de una esfera perfecta. Influye en aspectos como el empaquetado y el flujo en procesos de transporte

-Area superficial en frutas

Propiedad Física, la cual representa la superficie total de la fruta. Es importante en procesos de transferencia de calor, deshidratación, y absorción de sustancias (plaguicidas).

-Resistencia

Propiedad mecanica, es la capacidad de la fruta u hortaliza para resistir fuerzas externas sin romperse o deformarce.

-Conductividad termica

Propiedad termica, indica la capacidad del material para transferir calor. Influye en la velocidad de enfriamiento o calentamiento durante procesos como la congelación o pasteurización

- Area superficial y Volumen

Propiedad Fisica, El volumen real representa el espacio que ocupa la fruta o hortaliza.

7) Defina que es calidad en frutas y hortalizas

La calidad en frutas y hortalizas se basa en la aceptación del consumidor, en la apariencia y sabor del producto lo cual se puede clasificar

8) Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial

Clasificación	2	Almacenamiento	7
Recepción	1	limpieza	3
Empaque	6	secado	5
Desinfección	4		

9) Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección

Limpieza

Es la eliminación de cualquier sociedad superficial, como lo es la tierra o el polvo. se limpia usando agua o esponja para eliminar la sociedad

Desinfección

Es la reducción o eliminación de microorganismos como lo son los hongos o bacterias, los cuales se presentan en los alimentos y no son aptos para el consumo

10) Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas

Daños mecanicos

Aplastamiento
Cortaduras
Heridas
Golpes
Perdida de humedad
Desgarros

Daños por plagas y enfermedades

Grietas
Antracnosis
Fitoctora

11) En la siguente taba se muestra una serie de productos agricolas climatéricos y no climatericos. Marque con una x segun corresponda

Producto	Climaterico	No climaterico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Curuba	X	
Uva	X	
Tomate de arbol		X
Durazno	X	

Mitchell López Alonso

Taller acondicionamiento de productos agrícolas

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas.

- Selección de semillas o material de propagación
- Manejo integro de plagas (MIP)
- Uso responsable de agroquímicos
- Manejo del suelo
- Agua y riego
- Control de la calidad del aire y el agua
- Condiciones de labores
- Cosecha y poscosecha
- Protección del medio ambiente
- Trazabilidad
- Educación y capacitación

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo que criterio están clasificados

Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
• Animal, vegetal y mineral	Según origen
• Formadores, reguladores y energéticos	Según función
• Frutas y verduras, cereales y alimentos ricos en carbohidratos proteínas lacteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas	Según composición nutricional
• Alimentos sin procesar, minimamente procesados, procesados y ultra procesados	Según N° de procesamiento
• Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Según afectación de la salud publica

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas.

♥ RESPIRACIÓN: Es el proceso en el que las células de las frutas y hortalizas consumen oxigeno y liberan dióxido de carbono (CO_2) para generar energía. La respiración es un proceso esencial para el metabolismo celular y en frutas y hortalizas suele disminuir su intensidad a medida que maduran, pero nunca se detiene por completo.

♥ TRANSPIRACIÓN: Es la pérdida de agua en forma de vapor desde las superficies de las plantas especialmente a través de los estomas (poros de las hojas y piel de la fruta). Aunque la transpiración no es un proceso vital para las frutas maduras, su tasa puede afectar la calidad de los productos hortícolas, ya que la pérdida excesiva de agua puede deshidratar y reducir su vida útil.

♥ MADURACIÓN: Es el proceso por el cual las frutas alcanzan su estado óptimo de consumo. Durante la maduración ocurren cambios químicos y fisiológicos, como el aumento de azúcares, el ablandamiento de la pulpa y el cambio de color. La maduración es generalmente acompañada por una mayor tasa de respiración, especialmente en frutas climatéricas.

Scanned with CamScanner

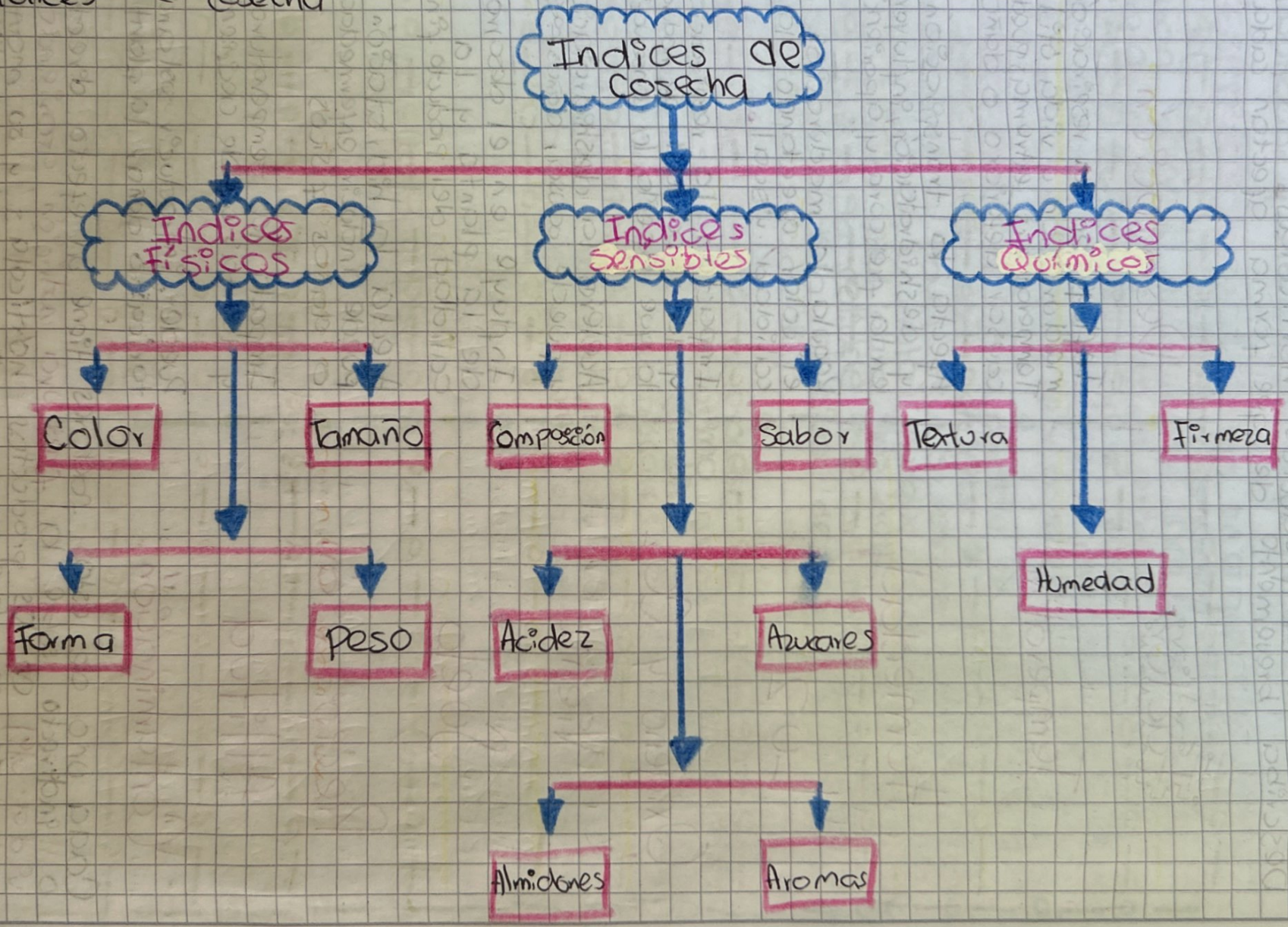
4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

Factor	Descripción
Temperatura	Influye en la respiración, maduración y vida útil. Temperaturas extremas pueden causar deterioro o daños.
Humedad	Afecta la transpiración y deshidratación, influyendo en la frescura y apariencia
Luz	Regula la maduración y el color, afectando la calidad visual.
Oxigeno y CO_2	Impactan la respiración y la velocidad de maduración lo que afecto la conservación.
Viento	Acelera la deshidratación y puede causar daños físicos
Suelo	Influye en el desarrollo de la planta y la calidad del producto final.
Precipitación	Afecta la hidratación y puede inducir enfermedades o daños físicos
Altitud	Impacta las temperaturas y la tasa de crecimiento
Contaminación	Puede introducir sustancias toxicas o dañar la planta

Cada uno de estos factores tiene un efecto directo o indirecto sobre la frescura, nutrición, apariencia y vida útil de los productos hortícolas, y su manejo adecuado es clave para garantizar una buena calidad.

Scanned with CamScanner

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes indices de cosecha



Scanned with CamScanner

6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas propiedades térmicas y propiedades mecánicas)

Propiedades	Clasificación
Color específico	Propiedad térmica
Redondez y esfericidad	Propiedad física
Área superficial en frutas	Propiedad física
Resistencia	Propiedad mecánica
Conductividad térmica	Propiedad térmica
Forma y tamaño	Propiedad física
Área superficial y volumen real	Propiedad física

7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas

♥ Frutas:

Se refiere a un conjunto de características que determinan su valor y aceptación por parte del

♥ Hortalizas:

Consumidor Estas características pueden incluir

- Apariencia
- Sabor
- Aroma
- textura
- frescura
- nutrientes

Scanned with CamScanner

8. Organice las sgtes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial

Operaciones de acondicionamiento	forma secuencial
Recepción	1
Limpieza	2
Desinfección	3
Secado	4
Clasificación	5
Empaque	6
Almacenamiento	7

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección

Limpieza	Desinfección
♥ Se refiere al proceso de eliminar la suciedad, restos de alimentos, polvo, grasa y otros materiales visibles de las superficies	♥ Implica la eliminación o destrucción de micro-organismos patógenos (como bacterias, virus y hongos) de las superficies
♥ Se hace con agua, detergente o productos de limpieza para eliminar impurezas y mejorar la apariencia de las superficies	♥ Se utilizan productos químicos específicos como desinfectantes o soluciones antibacterianas que tienen la capacidad de matar o inactivar estos microorganismos
♥ La limpieza no elimina necesariamente microorganismos patógenos, sino que se enfoca en la eliminación de la suciedad física	♥ No necesariamente elimina la suciedad visible

Scanned with CamScanner

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.

Daños mecánicos

Golpes y magulladas	Corte o rasgado	Chafado o aplastamiento
Abrasiones	Desgarres de la piel	Fracturas o rajaduras

Daños por plagas y enfermedades

Mosca de la fruta	Pulgones	Gusano cogollero
Cucarachas	Acaros	Escarabajos

Daños por plagas y enfermedades

Mildiu	Oídio	Roya
Fusariosis	Podredumbre blanca	Mosaico
	Botritis	

Scanned with CamScanner

11. En la sgte tabla se muestra ona serie de productos agricolas climatéricos y no climatéricos Marque con ona x según corresponda

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Coroba		X
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno		X

Scanned with CamScanner

12. Elabore una tabla donse se muestren diferentes tipos de empaques & con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas	Producto
Empaque de cartón	♥ Ligero y económico ♥ se puede reciclar ♥ Proporciona buena protección	♥ Puede dañarse con la humedad ♥ Menos resistente que otros materiales	Manzanas: para transporte y almacenamiento
Empaque de plástico	♥ Resistente a la humedad ♥ Ligero y flexible ♥ Buen sellado	♥ No biodegradable (impacto ambiental) puede afectar la respiración del producto	Tomates: bolsas o bandejas plásticas
Empaque de madera	♥ Sólido y resistente ♥ Ideal para productos pesados ♥ Buena ventilación	♥ Pesado y costoso ♥ Menos eficiente en términos de espacio	Cebolla: cajas de madera
Empaque de malla	♥ Permite la ventilación ♥ Ligero ♥ Ideal para productos con cáscara o piel resistente	♥ Menos protección frente a golpes o presiones ♥ Menos estético	Papa: sacos de malla
Empaque de espuma	♥ Gran protección contra golpes ♥ Aislante térmico ♥ Ligero	♥ No biodegradable ♥ Costoso y menos ecoamigable	Fresas: bandeja con espuma

Scanned with CamScanner

Empaque de vidrio	♥ Conserva bien la frescura ♥ Protege contra contaminantes ♥ Reutilizable	♥ Pesado y fragil ♥ Costoso en comparacion con otros empaques	Jugo de naranja botella de vidrio

Scanned with CamScanner

19 | 11 | 2024

Merly Villarreal

Taller Acondicionamiento de Productos Agricolas

1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas practicas agricolas.

R
1. Áreas e Instalaciones
2. Equipos, utensilios y Herramientas
3. Personal
4. Componente Ambiental
5. Manejo de suelos
6. seleccion del Material de Propagacion
7. Nutrición de Plantas
8. Proteccion del cultivo
9. Trazabilidad
10. Registros, Planes y procedimientos
11. soporte Documental

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuacion especifique bajo qué criterio estan clasificados

Grupos de Alimentos	Criterio de Clasificacion
Animal, Vegetal y mineral	Segun Origen
Formadores, reguladores y energeticos	Segun Funcion
Frutas y verduras, cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteinas, lacteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces bebidas	Segun Composición Nutricional
Alimentos sin procesar, minimamente procesados, procesados y ultra procesados	Segun Nivel de Procesamiento
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Segun Afectacion de la salud Publica

Powered by CamScanner

3. Describa en que consiste el proceso de respiracion, transpiracion y maduracion en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración transpiracion

R. Respiracion: Proceso en el que las frutas y hortalizas consumen oxigeno y liberan dióxido de carbono, utilizando azucares para obtener energia
Afecta su frescura y vida útil

Transpiración: Pérdida de agua en forma de vapor a través de los estomas. Regula temperatura y transporta nutrientes, pero una alta transpiración puede reducir la frescura

Maduración: Cambio fisiológico que transforma frutas y algunas hortalizas de inmaduras a maduras, alterando su color, sabor y textura.
Influenciado por la temperatura y el etileno

4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno

R. Temperatura
La tempera influye en la tasa de crecimiento y maduración de las hortalizas. Temperaturas demasiado altas pueden provocar un crecimiento acelerado, lo que lleva a una menor calidad y sabor. Por otro lado, temperaturas muy bajas pueden causar daños por heladas, afectando la textura y sabor

Luz
La cantidad y la calidad de la luz afecta la fotosintesis y, por ende, el crecimiento y desarrollo de las plantas. Una luz insuficiente puede resultar en un crecimiento debil y un menor contenido de nutrientes, mientras que demasiada luz puede causar quemaduras en las hojas y afectar negativamente el sabor

Powered by CamScanner

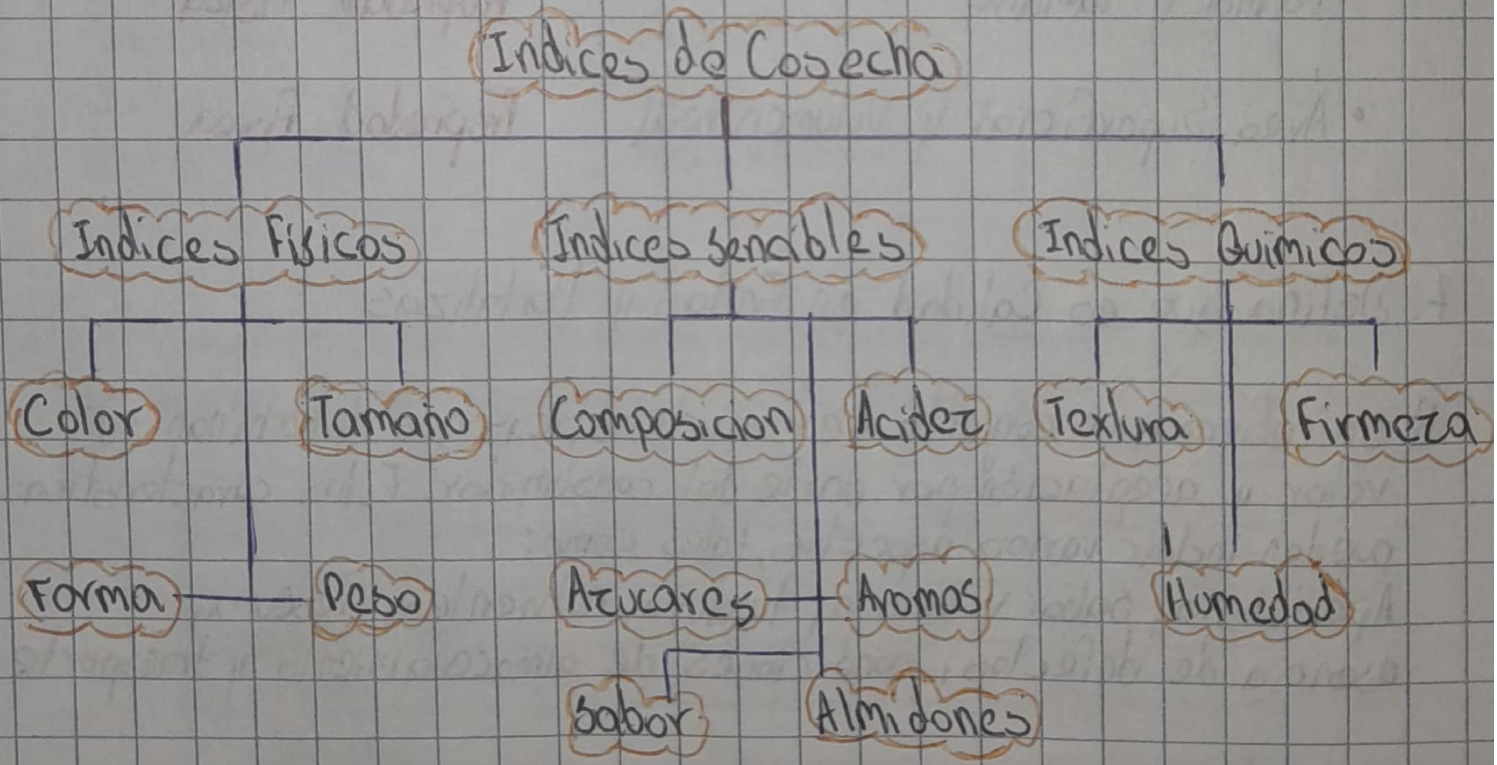
Viento

El viento fuerte puede causar daños físicos a las plantas, llevando a heridas que facilitan la entrada de patógenos, también puede aumentar la transpiración, resultando en deshidratación si no hay suficiente agua disponible

Humedad

Un nivel adecuado de humedad es esencial para evitar la deshidratación de las hortalizas. Una alta humedad puede fomentar el desarrollo de enfermedades fungicas, mientras que una baja humedad puede provocar perdida de agua, marchitez y deterioro en la apariencia.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencian los diferentes índices de cosecha



Powered by CamScanner

6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, térmicas y mecánicas)

- Calor Específico — Propiedad termica
- Redondez y esfericidad — Propiedad Física
- Área superficial en frutas — Propiedad Física
- Resistencia — Propiedad Mecanica
- Conductividad térmica — Propiedad termica
- Forma y Tamaño — Propiedad Física
- Área Superficial y Volumen real — Propiedad física

7. Defina que es Calidad en frutas y Hortalizas

R. Se refiere a un conjunto de caracteristicas que determinan su valor y aceptación por parte del consumidor. Estas caracteristicas pueden incluir varios aspectos, tales como:
Apariencia, sabor y aroma, textura, nutrientes, frescura, ausencia de defectos, condiciones de almacenamiento y transporte

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial

Clasificacion 5 — Desinfeccion 3 — Secado 4.

Recepcion 1 — Almacenamiento 7

Empaque 6 — Limpieza 2

Powered by CamScanner

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfeccion

la limpieza es el primer paso que prepara una superficie para la desinfeccion, la diferencia es que la limpieza es el proceso de eliminar suciedad, polvo, residuos y materia organica. Esto se puede hacer con agua, y la desinfeccion es el proceso que implica el uso de productos químicos para matar o inactivar la mayoria de microorganismos

10. Haga una lista de daños mecanicos, daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas

Daños Mecanicos	Daños por Plagas	Daños por Enfermedades
- Golpes	- Gusanos	- Hongos
- Rasguños	- Pulgones	- Virus
- Cortes	- Acaros	- Fusariosis
- Perdida de Piel	- Mosca de la Fruta	

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agricolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una X segun Corresponda

Producto	Climatérico	No Climatérico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Curuba		X
Uva		X
Tomate de árbol	X	
Durazno		X

Powered by CamScanner

12 Elabore una tabla donde se muestre diferentes tipos de empaques con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola

Tipo de Empaque	Ventajas	Desventajas
1. Cajas de Carton (lechugas, Espinacas Hortalizas de raiz)	- ligeras - Reciclables - Economicas	- Poco resistente a la humedad y manipulacion brusca
2. Bolsas de Plástico (Hierbas frescas)	- Impermeables - Extiende la vida util reteniendo humedad	- Generan Residuos Plasticos - Problemas Ambientales
3. Bolsas de Papel (Cebolla, Ajos)	- Permite la circulacion del aire - Biodegradables y reciclables	- No son resistentes al agua - Pueden romperse si se mojan
4. Redes de malla cebolla, papas	- Permite la ventilacion - Reduce daño por presion	- No ofrecen suficiente proteccion contra impactos fuertes
5. Envases de Poliestireno (Tomates)	- Proteccion contra golpes - ligeros	- No son Biodegradables - Impacto ambiental negativo
6. Envases de Plastico (Tomates)	- Resistentes - Buen sellado	- No son Biodegradables - Son costosos

Powered by CamScanner

Taller

Acondicionar Producto Agrícola

PRESENTADO POR:

Yeison Osorio

FICHA: 277787-B

PRESENTADO A: Lili Fasuli Muñoz

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

19 NOVIEMBRE DE 2024

	Día	Mes	Año

Taller Acondicionamiento de productos Agrícolas

(1)

1.1. Áreas e instalaciones
2. Equipos, utensilios y Herramientas
3. personal
4. componente ambiental
5. Manejo de suelos
6. Selección del material de propagación
7. Nutrición de plantas
8. protección del cultivo
9. Trazabilidad
10. Registros, planes y procedimientos
11. Soporte documental

(2)

Grupos de alimentos	Criterios de clasificación
Animal, vegetal y mineral	Según Origen
formadores, reguladores y energético	Según función
frutas y verduras, cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lacteos y derivados, grasas, aceites azucares y dulces, bebidas	Según composición
Alimentos sin procesar, minimamente procesados y ultra procesados	Según nivel de procesamiento
Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio	Segun afectación de la salud Publica.

Powered by CamScanner

Día	Mes	Año	

③ RESPIRACIÓN

Es un proceso metabólico donde las frutas y hortalizas utilizan Oxígeno para descomponer los azúcares y liberar energía. Este proceso produce dióxido de carbono, agua y energía, que son esenciales para el crecimiento y desarrollo de la planta.

TRASPIRACIÓN

Perdida de agua en forma de vapor a través de los estomas en las hojas y en menor medida, en los tallos de las plantas. Este proceso ayuda a regular la temperatura interna de la planta y mantener un flujo adecuado de nutrientes Sin embargo una alta tasa de transpiración puede llevar a la deshidratación, afectando la calidad del producto, por eso es crucial controlar las condiciones ambientales.

MADURACIÓN

Es el proceso por el cual los frutos y hortalizas pasan de un estado verde a madurio, lo que implica cambios físicos y químicos significativos, Durante esta fase, se producen cambios físicos y químicos significativos como el color, textura, sabor y aroma. Esta influenciada por factores como la temperatura y concentración de etileno y la disponibilidad de oxigeno.

④ Factores Ambientales

Temperatura: Esto incide en que entre mas elevada sea la temperatura en el periodo de crecimiento, llega mas pronto la cosecha, el factor de la temperatura actúa de manera directa sobre el metabolismo, la composición del fruto y el color.

Luz: La intensidad y calidad de la luz inciden en la calidad del producto en la cosecha, entre mas baja sea la intesidad luminosa mas grandes y delgadas serán las hojas las hortalizas de hoja.

Humedad: La humedad alta produce podredumbres, debidas a la humedad prolongada en la superficie de los frutos, que se comportan de diferentes maneras.

TEXTURA DEL SUELO: En suelos arenosos y Drenosos hay una maduración más temprana de los frutos de los arboles que crecen en este tipo de suelo comparados con los que crecen en suelos arcillosos.

VIENTOS: El viento a grandes velocidades puede causar rasgaduras en los frutos y dañar las hojas de las hortalizas con la consecuente perdida de la calidad en estos productos.

Powered by CamScanner

Día | Mes | Año

Índices de Cosecha

- Índices físicos
  - Color
  - Tamaño
  - Peso
  - Forma
- Índices sensibles
  - Composición
    - Almidones
    - Azúcares
    - Pectinas
  - Acidez
  - Sabor
- Índices químicos
  - Textura
    - Humedad
  - Firmeza

Día	Mes	Año

⑥

- Color especifico	= Propiedad térmica
- redondez y esfericidad	= Propiedad física
- Area superficial en frutas	= Propiedad física
- Resistencia	= Propiedad mecanica
- Conductividad térmica	= Propiedad térmica
- Forma y tamaño	= Propiedad física
- Area superficial y Volumen real	= Propiedad física

⑦ CALIDAD EN FRUTAS Y HORTALIZAS

Es donde se determina el valor y la aceptacion de la fruta o hortaliza por parte del consumidor, Cumpliendo unas caracteristicas como la apariencia que es el color, la forma, el tamaño y textura, el Sabor y aroma.

⑧

.Clasificacion	(5)
.Recepción	(1)
.Empaque	(6)
.Desinfección	(3)
.Almacenamiento	(7)
.Limpieza	(2)
.Secado	(4)

⑨ DIFERENCIA ENTRE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

La diferencia es el primer paso que prepara una Superficie para la desinfección la diferencia es que la limpieza es el proceso de eliminar Suciedad, polvo residuos y materia organica esto se puede hacer con agua y toallas y escobas.

La desinfección es el proceso que implica el uso de productos químicos para matar o inactivar la mayoria de los gamenes y microorganismos o patogenos.

⑩

DAÑOS MECANICOS	DAÑOS POR PLAGAS	DAÑOS POR ENFERMEDADES
- Golpes y contusiones	- Gusanos	- Podredumbre
- Rasguños	- pulgones	- Virus
- Cortes	- Acaros	- fusariosis
- Abolladuras	- Escarabajos	- Hongos
- Perdida de piel	- Moscas de la fruta	- mildiu

Design notebook

Powered by CamScanner

Día | Mes | Año

(11)

PRODUCTO	CLIMATERICO	NO CLIMATERICO
Aguacate	✓	
mandarina		✓
Piña		✓
Banano	✓	
mango	✓	
Pitaya		✓
Curuba		✓
Uva		✓
Tomate de arbol	✓	
Durazno		✓

(12)

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Bolsas plasticas (Para lechuga)	Impermeables facil de sellar	Contaminantes ambientales pueden romperse.
mallas (Para cebolla)	permite ventilación uso multiple	no protege contra golpes limita en tamaño
Cajas de carton (Para tomates)	Reciclables Buen soporte	Se dañan con humedad menos duradera
Embases de vidrio (salsa de tomate)	No altera el sabor esteticamente atractivo	Pesados fragiles
Envases de plastico (Para fresas)		no son biodegradables son costosos

Powered by CamScanner

Taller

Acondicionar Producto Agrícola

PRESENTADO POR:

Gerlinson Poloche

FICHA: 277787-B

PRESENTADO A: Lili Fasuli Muñoz

CENTRO AGROPECUARIO LA GRANJA

19 NOVIEMBRE DE 2024

DD MM AA
19 11 24

Taller

Acondicionamiento de productos agrícolas

1. Mencionar 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas

1. Área e instalaciones
   - Estas deben estar identificadas y señalizadas

2. Equipos utensilios y Herramientas
   - Estar en buenas condiciones de operación limpieza y desinfección

3. Personal
   - EPP

4. Componente Ambiental
   - Identificar las características y recursos de la zona del predio, riesgos asociados.

5. Manejo de Suelos
   - Rotación de cultivo, sistema de drenaje y labranza

6. Selección de material de propagación
   - Reglamento vigente Expedido por el ICA

7. Nutrición de plantas

- Diseño plan de fertilización
- Utilizar insumos agrícolas y abonos orgánicos registrados ante el ICA.

8. Protección del cultivo

- Contar con un plan de manejo fitosanitario dentro de los principios (MIP)

9. Trazabilidad

- Desde el proceso de producción que permita establecer la identidad del producto desde el campo hasta la salida de predio

10. Registros, planes y procedimientos, contar con

- Registros documentales
  - de mantenimiento limpieza y desinfección.
  - inventario aplicación de fertilizante y plaguicidas.
- Planes y procedimientos
  - plan de uso racional de agua
  - plan para evitar la erosión de suelos

11. Soporte documental

- Los archivos de estos registros se conservan por 10 menos dos años posteriores a la expedición del certificado.

2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentados a continuación escriba que bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	Criterios de clasificación
Animal, vegetal, mineral	Según origen
formadores, reguladores y energéticos	Según función
frutas y verduras, cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasa y aceites, azúcares y dulces, bebidas	Según composición nutricional
Alimentos son procesos, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Según nivel de procesamiento
Alimento de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Según afectación de la salud pública

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluya un grafico en el que se pueda observar el proceso.

Respiración:

Proceso en el cual las frutas y verduras absorben el oxigeno del ambiente y liberan dioxido de carbono.

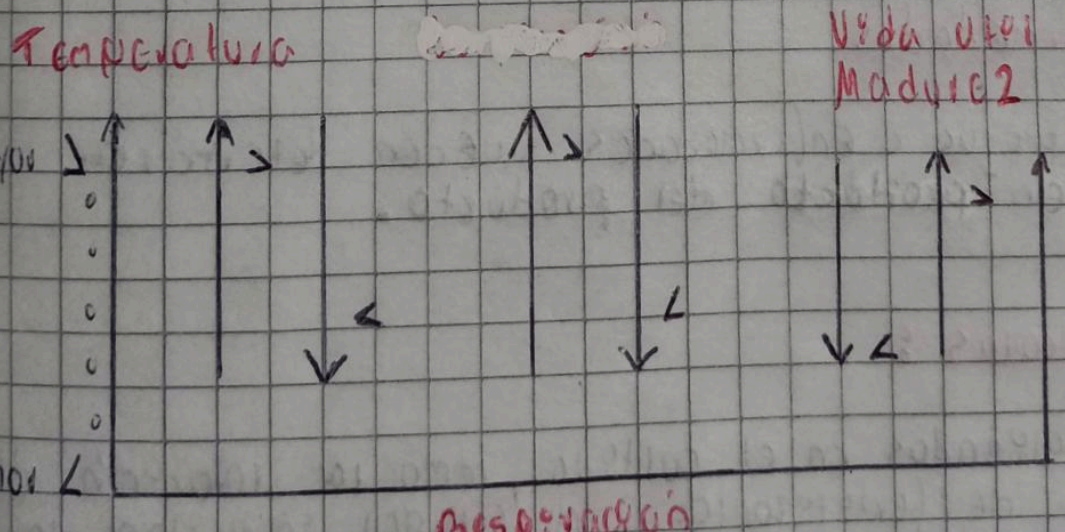
Transpiración:

Perdida de agua

Maduración:

Proceso de cambios físicos, bioquímicos y fisiologicos que hace que los alimentos esten listo.

Grafica



4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describe brevemente de que forma afecta cada uno

Clima:

La temperatura, la humedad y la luz solar son esenciales. Temperaturas extremas puede afectar el crecimiento y la maduración.

Suelo:

La composición del suelo su pH y la presencia de nutrientes son fundamentales, un suelo rico en materia orgánica y con un buen drenaje favorece un crecimiento saludable.

Agua:

La disponibilidad y la calidad del agua son esenciales. El exceso o la escasez de agua pueden provocar problemas como el marchitamiento.

Plagas y enfermedades

La presencia de plagas o enfermedades pueden deteriorar significativamente la calidad del producto.

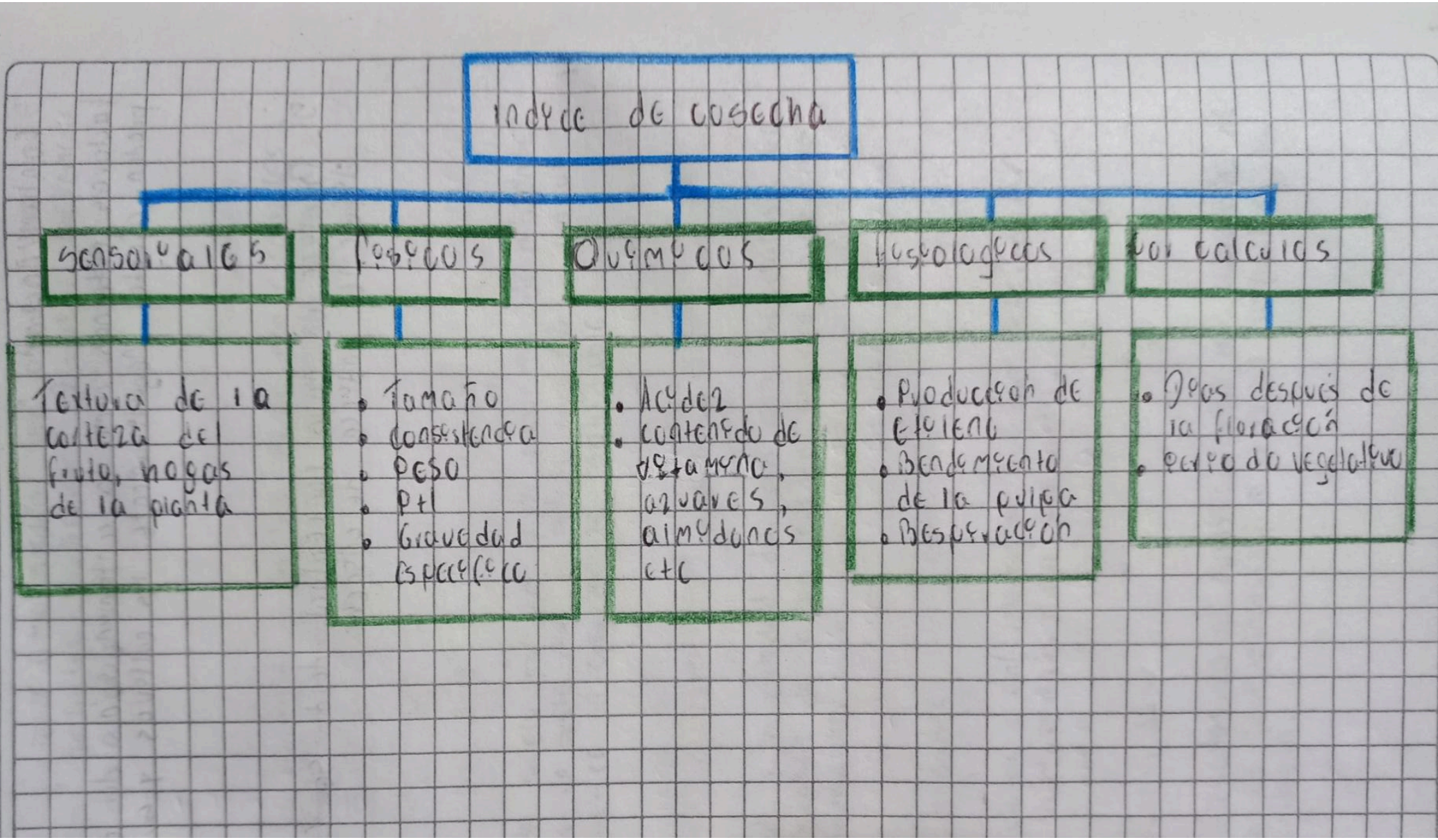
Practicas agrícolas:

Las técnicas utilizadas en el cultivo, como la rotación de cultivos, el uso de fertilizantes y el (MIPE) impactan la calidad del producto.

Contaminación:

Factores externos como la contaminación del aire o del agua pueden afectar negativamente los cultivos y su calidad.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índice de cosecha


Indice de cosecha
Sensoriales
Físicos
Químicos
Fisiológicos
Por calculos
Textura de la cáscara del fruto, hojas de la planta
• Tamaño
• Consistencia
• Peso
• Ptl
• Gravedad específica
• Acidez
• contenido de azúcares, almidones etc
• Producción de etileno
• Bendimiento de la pulpa
• Respiración
• Días después de la floración
• ciclo de vegetativo

6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de fruta y hortalizas. Frente a cada uno de ellos clasifique según corresponda (es decir, deben definirse son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas.

- Calor específico: Propiedades térmica
- Redondez y esfericidad: Propiedades físicas
- Área superficial en fruta: Propiedades físicas
- Resistencia: Propiedades mecánicas
- Conductividad térmica: propiedades térmicas
- Forma y tamaño: Propiedades físicas
- Área superficial y volumen real: Propiedades físicas

7. Defina que es calidad en fruta y hortalizas

Conjunto de características que determinan si un producto es apto para satisfacer las necesidades del mercado y el consumidor.

8. Organice los siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.

Clasificación (4)
Recepción (7)
Empaque (5)
Desinfección (2)
Almacenamiento (6)
Limpieza (1)
Secado (3)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección

Limpieza:

Se refiere a la eliminación de suciedad, polvo y residuos visibles de las superficies, utilizando jabón y agua.

Desinfección:

implica el uso de productos químicos para eliminar gérmenes y microorganismos de superficies u objetos.

10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de fruto y hortalizas

Lista de daños mecánicos

- Golpes y magulladuras
- Rasguños
- Aplastamiento
- Pérdida de agua - heridas
- Cortes

Lista de daños por plagas

- Picaduras y mordeduras
- Descomposición
- Deformaciones
- Manchas y marchitez

Lista de daños por enfermedades

- Manchas
- Putrefacción
- Hojas amarillas

11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una X según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Papaya		X
Ciruela	X	
Uva		X
Tomate de arbol	X	
Durazno	X	

12. Cree una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaque (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Madera	• Rígidas y reutilizables • Económicas del número de usos	• Dificultad para limpiar • Bordes cortantes • Daño ecológico por talas de bosques
Cartón corrugado	• Livianos para transportar • Limpio • De superficie suave • Aplicación etiquetas	• No son reutilizables • costos altos • Se dañan fácil con agua • No es rentable su producción en pequeña escala
Recipiente plástico	• Fáciles de manejar y limpiar • Son resistentes • Sus superficies son suaves • Rígidos • Retornables	• Costos como inversión inicial • La dificultad del retorno en largas distancias • inadecuados para su exportación.
Bolsas o redes	• Pueden venir en gran variedad. • Pueden fabricarse de fibras naturales • Tienen ventajas de ser livianas	• No protegen el producto • Frecuentemente son muy grandes como para prevenir Manejo
Papel o película de plástico	• Reducir pérdida de agua • impedir daño por fricción.	• No protegen la integridad física del producto • Proporcionan una barrera adicional al calor.

Acondicionar productos agrícolas según manual técnico

Acondicionamiento y práctica de laboratorio

Aprendiz

Sebastian Parra Moreno

Programa de formación
Tecnólogo en Gestión Agroempresarial
Ficha
2777087-B

Instructora

Lili Fasuli Muñoz

Centro Agropecuario la Granja Sena

Regional Tolima

GUÍA DE TRABAJO SESIÓN 19 DE NOVIEMBRE DEL 2024

Denominación del Programa de Formación: Gestión Agroempresarial
Código del Programa de Formación: Producción y Transformación
Competencia: Acondicionar producto agrícola según manual técnico
Resultados de aprendizaje:

- Monitorear el proceso de poscosecha de productos agrícolas teniendo en cuenta la normatividad vigente.

-Proponer correcciones en el manejo poscosecha de productos agrícolas según criterios normativos y del mercado.

-Obtener productos alimenticios acondicionados de acuerdo con los parámetros nacionales e internacionales.

Taller acondicionamiento de productos agrícolas.

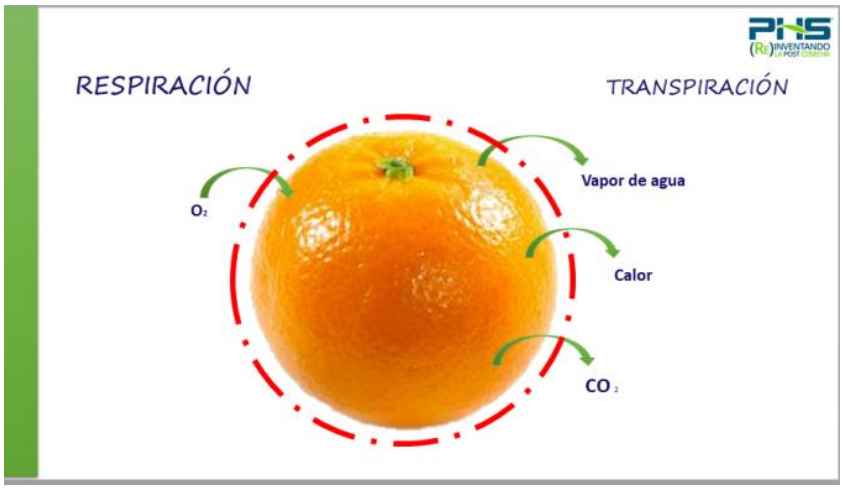
1. Mencionar los 11 aspectos que constituyen el manual de buenas prácticas agrícolas. **R//** Manejo de insumos, uso eficiente del agua, control de plagas y enfermedades, manejo de suelos, conservación de la biodiversidad, manejo adecuado de residuos, seguridad alimentaria, condiciones laborales, salud ocupacional, manejo de la infraestructura agrícola, Educación y capacitación continua.
2. De acuerdo a cada grupo de alimentos presentado a continuación especifique bajo qué criterio están clasificados.

Grupos de alimentos	Criterio de clasificación
Animal, vegetal y mineral.	Animal: carne, leche, huevos. Vegetal: frutas, verduras, granos. Mineral: sal.
Formadores, reguladores y energéticos.	Formadores: aportan proteínas Reguladores: Aportan vitaminas, minerales y fibra. Energéticos: carbohidratos y grasas.
Frutas y verduras, Cereales y alimentos ricos en carbohidratos, proteínas, lácteos y derivados, grasas y aceites, azucares y dulces, bebidas.	Frutas y Verduras: • Criterio: Reguladores. Cereales y Alimentos Ricos en Carbohidratos: • Criterio: Energéticos. Proteínas: • Criterio: Formadores. Lácteos y Derivados:

	• Criterio: Formadores. Grasas y Aceites: • Criterio: Energéticos. Azúcares y Dulces: • Criterio: Energéticos. Bebidas: • Criterio: Reguladores.
Alimentos sin procesar, mínimamente procesados, procesados y ultra procesados.	Alimentos Sin Procesar: • Criterio: Son aquellos alimentos que se encuentran en su estado natural, sin haber sido alterados por procesos industriales. Alimentos Mínimamente Procesados: • Criterio: Son alimentos que han sido sometidos a procesos simples que no alteran su composición natural de manera significativa. Estos procesos suelen incluir limpieza, refrigeración, pasteurización Alimentos Procesados: • Criterio: Son alimentos que han sido modificados a través de procesos industriales que generalmente incluyen la adición de sal, azúcar o grasas. Estos procesos mejoran la conservación y pueden cambiar las características organolépticas del alimento. Alimentos Ultra Procesados: • Criterio: Son alimentos que han pasado por múltiples etapas de procesamiento industrial y contienen ingredientes que no se usan normalmente en la cocina (como colorantes, conservantes, saborizantes, etc.).

Alimentos de riesgo bajo, riesgo medio y riesgo bajo	Alimentos de Riesgo Bajo: • Criterio: Alimentos que tienen una baja probabilidad de causar enfermedades si se manejan y almacenan adecuadamente. Alimentos de Riesgo Medio: • Criterio: Alimentos que tienen una mayor probabilidad de causar enfermedades si no se manejan correctamente, debido a su composición o procesamiento. Alimentos de Riesgo Alto: • Criterio: Alimentos que tienen una alta probabilidad de causar

3. Describa en que consiste el proceso de respiración, transpiración y maduración en frutas y hortalizas. Incluir un grafico en el que se pueda observar el proceso de respiración y transpiración.
   R// Respiración en frutas: La respiración es un proceso fundamental en la vida de las frutas que, aunque necesario para su desarrollo y maduración, también contribuye a su deterioro post-cosecha. Por lo tanto, su control adecuado es clave para mantener la calidad y la vida útil de los productos agrícolas.
   R// Transpiración en frutas: La transpiración es un proceso natural en las frutas que implica la pérdida de agua en forma de vapor. Aunque este proceso es necesario para el funcionamiento biológico de las frutas, después de la cosecha puede llevar a la deshidratación, afectando su apariencia, textura y sabor.
   R// Maduración en frutas: El proceso de maduración en frutas es un cambio biológico complejo que involucra una serie de transformaciones químicas, físicas y sensoriales que preparan la fruta para ser consumida.
   R// Respiración en hortalizas: La respiración en hortalizas es un proceso esencial para su supervivencia, pero después de la cosecha, este proceso también acelera el envejecimiento y deterioro de los productos.
   R// Transpiración en hortalizas: La transpiración en hortalizas es un proceso fundamental que afecta tanto al crecimiento de la planta como a su conservación post-cosecha. Mientras que la transpiración facilita el movimiento de nutrientes y ayuda a regular la temperatura de la planta, la pérdida excesiva de agua puede llevar a la deshidratación y a la pérdida de calidad de las hortalizas.
   R// Maduración en hortalizas: El proceso de maduración en hortalizas, aunque menos evidente que en las frutas, sigue una serie de transformaciones bioquímicas y fisiológicas que afectan su sabor, textura, composición nutricional y apariencia. Aunque algunas hortalizas maduran lentamente después de la cosecha, la mayoría alcanzan su calidad óptima antes de ser cosechadas.



4. Cuales son los factores ambientales que afectan la calidad de los productos hortícolas. Describa brevemente de que forma afectan cada uno.

   R// Temperatura

   Efecto: La temperatura tiene un gran impacto en el crecimiento, desarrollo y maduración de las hortalizas.

   R// Humedad

   Efecto: La humedad relativa influye en la tasa de transpiración de las hortalizas, afectando su contenido de agua y frescura.

   R// Luz

   Efecto: La luz afecta el crecimiento y desarrollo de las plantas, así como su color y sabor.

   R// Dióxido de carbono (CO_2)

   Efecto: La concentración de dióxido de carbono influye en la fotosíntesis y el crecimiento de las hortalizas.

   R// Viento

   Efecto: El viento puede tener efectos tanto positivos como negativos sobre las hortalizas.

   R// Suelo

   Efecto: La calidad del suelo y los nutrientes disponibles influyen en el crecimiento, la salud y la calidad de las hortalizas.

   R// Contaminación ambiental

   Efecto: La presencia de contaminantes en el aire, el agua y el suelo puede afectar la salud de las hortalizas.

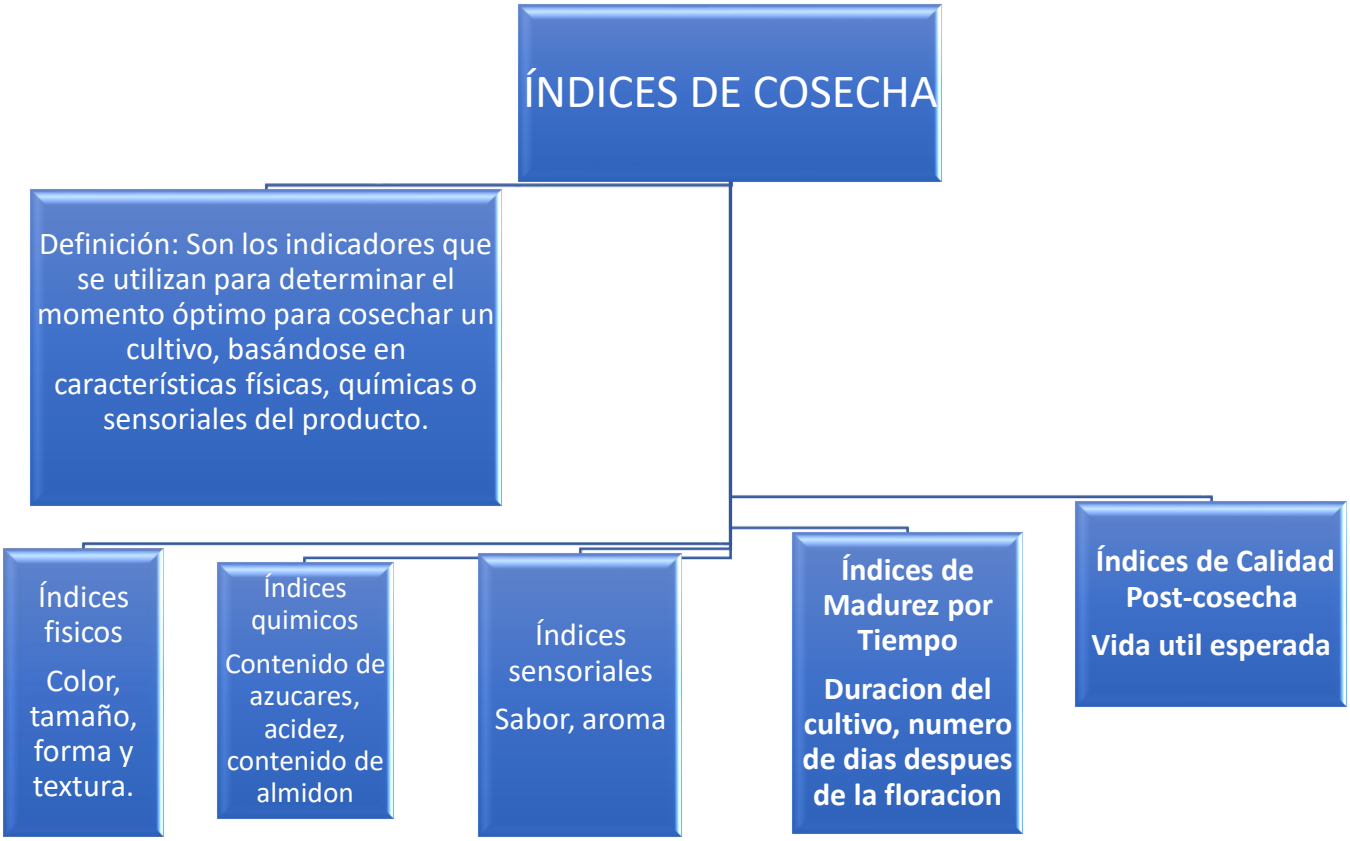
   R// Plagas y enfermedades

   Efecto: Las plagas y enfermedades son factores bióticos que afectan la salud de las hortalizas.

   R// Riego

   Efecto: La cantidad y calidad del riego influye en el desarrollo de las hortalizas.

5. Realice un mapa conceptual donde se evidencien los diferentes índices de cosecha.
R//



6. A continuación, se presenta una lista de propiedades de frutas y hortalizas. Frente a cada una de ellas clasifíquelas según corresponda (Es decir, deben definir si son propiedades físicas, propiedades térmicas y propiedades mecánicas)
    - Calor especifico: propiedades térmicas
    - Redondez y esfericidad: propiedades físicas
    - Área superficial en frutas: propiedades físicas
    - Resistencia: propiedades mecánicas
    - Conductividad térmica: propiedades térmicas
    - Forma y tamaño: propiedades físicas
    - Área superficial y volumen real: propiedades térmicas
7. Defina que es calidad en frutas y hortalizas

R// La calidad en frutas y hortalizas es un concepto integral que abarca desde las características visuales y sensoriales hasta los aspectos nutricionales y de seguridad. Para que un producto hortícola sea considerado de alta calidad, debe ser atractivo, sabroso, seguro para el consumo, y debe mantener sus propiedades nutricionales por el mayor tiempo posible.

8. Organice las siguientes operaciones de acondicionamiento de forma secuencial.
Clasificación. (2)
Recepción. (1)

Empaque. (6)
Desinfección. (4)
Almacenamiento. (7)
Limpieza. (3)
Secado. (5)

9. Cual es la diferencia entre limpieza y desinfección.
   R// Limpieza
   La limpieza es el proceso de eliminar suciedad visible, residuos orgánicos, polvo, tierra y otros materiales no deseados de las superficies de los productos o equipos.
   R// Desinfección
   La desinfección es el proceso de eliminar o reducir la cantidad de microorganismos patógenos (bacterias, hongos, virus, etc.) en una superficie o producto a niveles seguros para la salud.
10. Haga una lista de daños mecánicos y daños por plagas y enfermedades de frutas y hortalizas.
    R// Daños Mecánicos: Golpes o magulladuras, desgarraduras en la piel, Aplastamiento o presión excesiva, Cortes o daños con herramientas, Arrugas o deformaciones, Raspaduras o fricción.
    R// Daños por plagas: Ácaros, gusanos, moscas, Trips.
    R// Daños por enfermedades: Roya, Oídio – hongo, Pudrición de la raíz.
11. En la siguiente tabla se muestra una serie de productos agrícolas climatéricos y no climatéricos. Marque con una x según corresponda.

Producto	Climatérico	No climatérico
Aguacate	X	
Mandarina		X
Piña		X
Banano	X	
Mango	X	
Pitaya		X
Curuba	X	
Uva		X
Tomate de árbol		X
Durazno	X	

12. Elabore una tabla donde se muestren diferentes tipos de empaques (6) con sus ventajas y desventajas y un ejemplo de uso para un producto hortícola.

Tipo de empaque	Ventajas	Desventajas
Bolsa plástica (Lechuga)	Transparente, permite ver el producto.	No biodegradable (si no es reciclable). Puede atrapar humedad
Cajas de madera (Sandias)	Muy resistente. Ideal para productos pesados o frágiles.	Pesado y costoso.
Bandejas de Poliestireno (Fresas)	Buen soporte y estabilidad.	No biodegradable.
Caja de Cartón Manzanas	Buena protección contra golpes y apilamiento	Puede ser menos resistente a la humedad
Caja de Cartón con Ventilación (Zanahorias)	Permite la circulación de aire, ayudando a mantener la frescura.	Menos resistente al agua si no está revestido.
Envase de Malla (Cebollas)	Buena circulación de aire. Ideal para productos que necesitan ventilación. Ligero.	No protege contra golpes.