



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO UAEM-TENANCINGO

LICENCIATURA EN INGENIERO AGRÓNOMO EN FLORICULTURA



**UNIDAD DE APRENDIZAJE:
FISIOLOGÍA Y MANEJO DE POSTCOSECHA.**

TEMA: Introducción a la postcosecha

AUTOR: DRA.ELIZABETH URBINA SÁNCHEZ.

MARZO DE 2015.

PRESENTACIÓN

Una abundante cosecha es la feliz culminación de todo cultivo que haya sido provisto de todos los elementos o factores de producción necesarios. Sin embargo, esta abundante cosecha con todos sus atributos de calidad inherentes puede perderse si no se le proporciona un adecuado manejo de post-cosecha que involucre manipuleo y almacenamiento adecuados. A pesar de esta obvia observación, no existe un cabal entendimiento de los procesos fisiológicos y conceptos que involucran el manejo de post-cosecha de productos agrícolas perecibles, y año tras año se producen grandes volúmenes de pérdidas en el mercadeo que podrían perfectamente evitarse.

De tal manera que en este trabajo se define el concepto de postcosecha y se hace alusión a la importancia del manejo postcosecha, las pérdidas, métodos para evaluar pérdidas postcosecha; así como las estructuras de interés para el manejo postcosecha

Forma de uso

El presente material se expondrá ante grupo y a la vez que se va a ir explicando cada uno de los puntos que se presentan en la diapositiva, de una manera más exhaustiva, de tal manera que este material servirá de apoyo para que el alumno adquiera los conocimientos con mayor facilidad.

POSTCOSECHA

TODAS LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN PARA EL TRASLADO DE PRODUCTOS DE CAMPO Y CONSUMIDOR



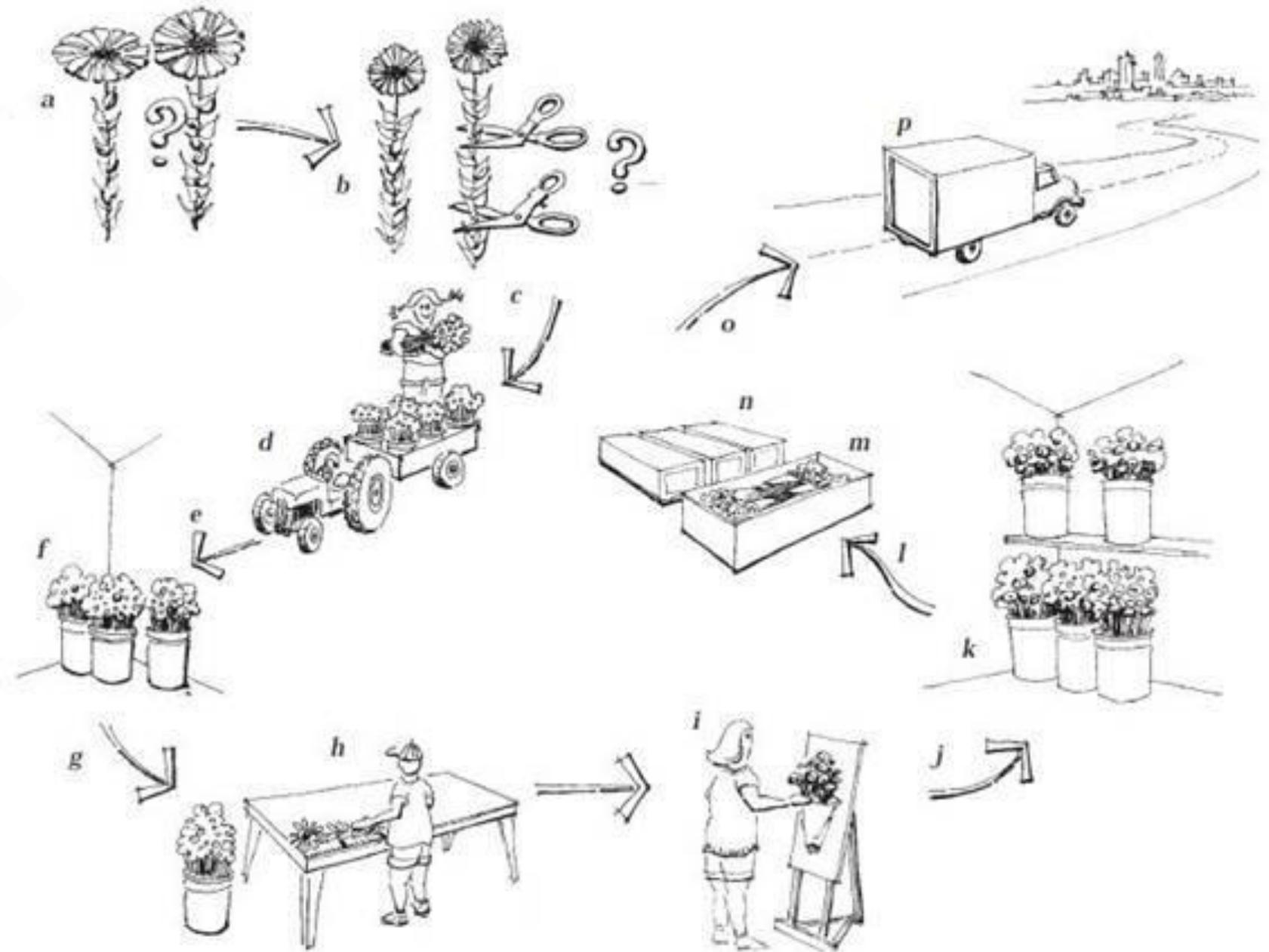
Figura 110. Malla protectora para Ginger Shampoo



Figura 111. Empaque H. Stricta Las Cruces



Harvest Process Flow Chart—Fresh Cut Flowers.



a. selección en c. b. corte c. cargue d. transporte e. descargue f. almacenamiento g. transporte h. clasificación i. puesta de capuchón j. transporte k. almacenamiento l. transporte m. empaque en caja n. sunchado y etiquetado o. cargue p. embarque.

Fuente: Alan B. Stevens. Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service13

IMPORTANCIA DE LA POSTCOSECHA



Hacer que llegue a su destino en buenas condiciones

Con oportunidad

Precios accesibles

Distribución adecuada entre la población consumidora

Que reciba un precio remunerativo

Disminuir al mínimo las pérdidas



PROBLEMÁTICA DE LA POSTCOSECHA

A. Cosecha

B. Acondicionamiento y

C. Empaque

INCIPIENTE



1. No se cuenta con indicadores de cosecha (Cuando los hay no se supervisa)
2. Métodos de cosecha inadecuados
3. En empacado los productos no siempre se acondicionan
4. Normas de calidad



PROBLEMÁTICA DE LOS PRODUCTOS PARA EXPORTACIÓN

Corta vida de anaquel

- Venta rápida
- Dependencia de variedades (costosas, no se adecuan a las condiciones del país y exigencias del mercado).
- Deficiente empaçado
 - Daño mecánico
 - Mala presentación del producto
- Daño del producto durante la inspección
 - Cruce fronterizo (producto dañado por ml manejo y tiempo prolongado de espera)

PROBLEMÁTICA DE LOS PRODUCTOS PARA EXPORTACIÓN

Deficiente control de calidad

- Deficiente manejo postcosecha
 - Traslado a la empacadora deterioro de la calidad

SOLUCIONES PARA EFICIENTE MANEJO POSTCOSECHA

Fomentar la agrupación de los productores

Facilitar la difusión de información técnica

Operaciones de mayor escala

Creación de infraestructura

Acceso al financiamiento

Mayor participación en el mercado





PROBLEMÁTICA PARA LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS

| PRODUCTO | PROBLEMÁTICA |
|-----------------|---|
| MANGO | Deficiente control fitosanitario Competencia Filipinas (mercado Japonés) |
| PIÑA | Fragmentación de los productores Bajos rendimientos Elevadas perdidas postcosecha |
| AGUACATE | Cierre de la frontera Estadounidense, problemas fitosanitarios, (barrenador del hueso) Competencia EUA, Israel por mercado Francés Competencia EUA y Japón por mercado Canadiense |
| FLORES | Corta vida de anaquel Problemas fitosanitarios No se cuenta con estándares de calidad |
| | |

IMPORTANCIA DE LAS PÉRDIDAS POSTCOSECHA

PÉRDIDAS POSTCOSECHA



PÉRDIDAS ECONÓMICAS



ALIMENTOS
(FRUTAS Y VERDURAS)
ORNAMENTALES



C
O
S
T
O
S

PRODUCCIÓN
COSECHA



ENVIADOS

C
O
S
T
O
S

- ACONDICIONAMIENTO
- TRANSPORTE
- ALMACENAMIENTO
- DISTRIBUCIÓN

IMPORTANCIA DE LAS PÉRDIDAS POSTCOSECHA

POR LO TANTO, ES IMPORTANTE CONOCER PÉRDIDAS POSTCOSECHA



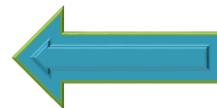
INFORMACIÓN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE CADA UNO

COMPONENTES DEL SISTEMA

- ACONDICIONAMIENTO
- TRANSPORTE
- ALMACENAMIENTO
- DISTRIBUCIÓN



PERMITE CONOCER:
1. VOLUMEN
2. VALOR
3. TIPO Y CAUSAS



ESTABLECER:
PROGRAMAS
PROYECTOS

PERDIDAS

MÉTODOS PARA LA EVALUACIÓN DE PÉRDIDAS

NO HAY UNA METODOLOGÍA ESTÁNDAR

1. Diversidad de los cultivos
2. Productos hortícolas altamente perecederos
3. Pérdidas nutricionales difíciles de valorar

PERDIDAS POSTCOSECHA EN ESPECIES FRUTALES EN BODEGAS DE LA MERCED

| TIPO DE DAÑO | PERA | MANZANA | MANDARINA |
|----------------------------|-----------------|---------|-----------|
| | (%) DE PÉRDIDA | | |
| INSECTOS Y MICROORGANISMOS | 80 | 39 | 61 |
| DAÑOS FISIOLÓGICOS | 5 | 37 | 0.5 |
| DAÑOS MECANICOS | 15 | 24 | 38 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

TECNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE PERDIDAS

1. EVALUACIÓN GLOBAL

Estudio hecho por especialistas SISTEMA POSTCOSECHA

Identifican las etapas donde hay mayor perdida

Perfil de perdidas para un producto dado



Generar propuestas de reducción

Políticas Nacionales para la prevención de perdidas

TECNICAS PARA LA EVALUACIÓN DE PERDIDAS

2. INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se basa en el perfil de pérdidas para hacer un estudio detallado de los puntos o etapas donde tienen mayor probabilidad de pérdida.

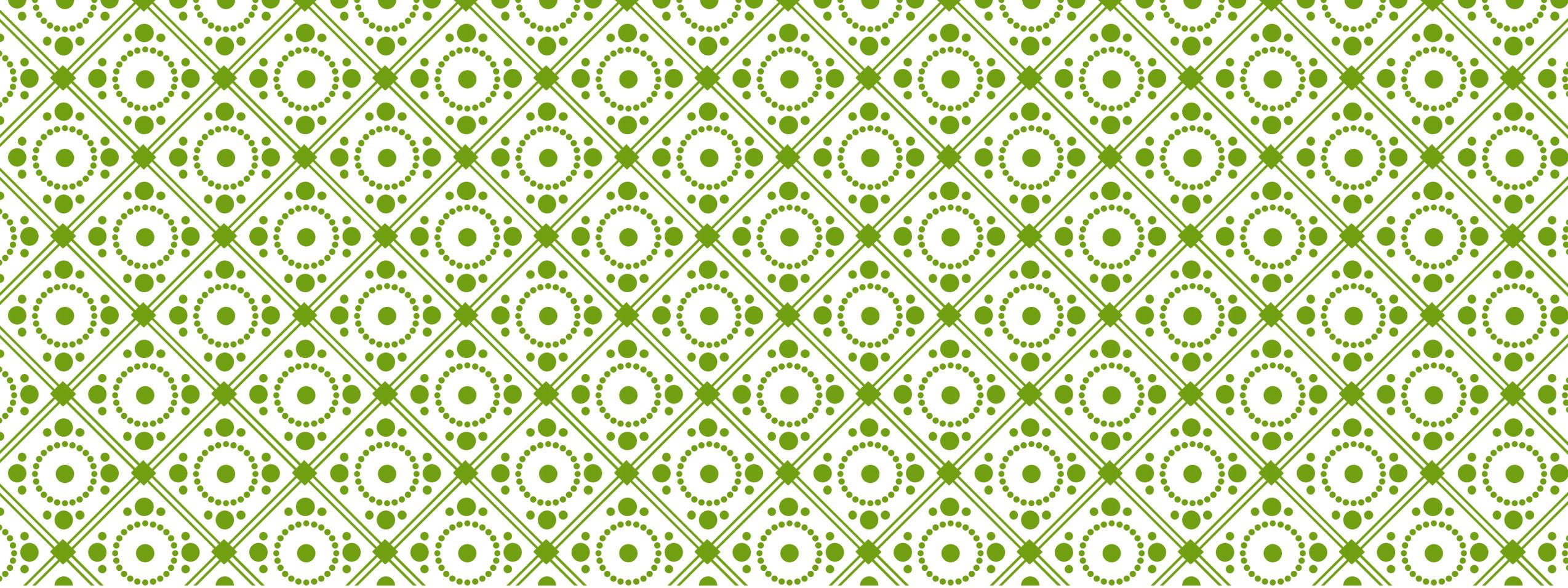
3. CUANTIFICACIÓN O ESTIMACIÓN EXPERIMENTAL

Es la cuantificación de pérdida de diversas muestras seleccionadas y estimación de pérdida total.

Perfil de pérdidas para un producto dado

RECOMENDACIÓN PARA EL CONTROL DE PERDIDAS POSTCOSECHA

1. Cosechar en horas adecuadas (mañana).
2. Construcción de cobertizos.
3. Disponibilidad de vehículos.
4. Almacenamiento temporal locales con ventilación.
5. Rejas de madera (frutas), cajas, recipientes de campo, en buenas condiciones
6. Reducir el numero de manipulaciones y traspasos.
7. Promover el mantenimiento dela red carretera.
8. Traslados de los productos hortícolas a empacadoras o centros de distribución, rápidos.
9. No saturar los empaques para la trasportación.



ESTRUCTURAS DE INTERÉS EN LA POSTCOSECHA



DEFINICIÓN DE:

Fruto:

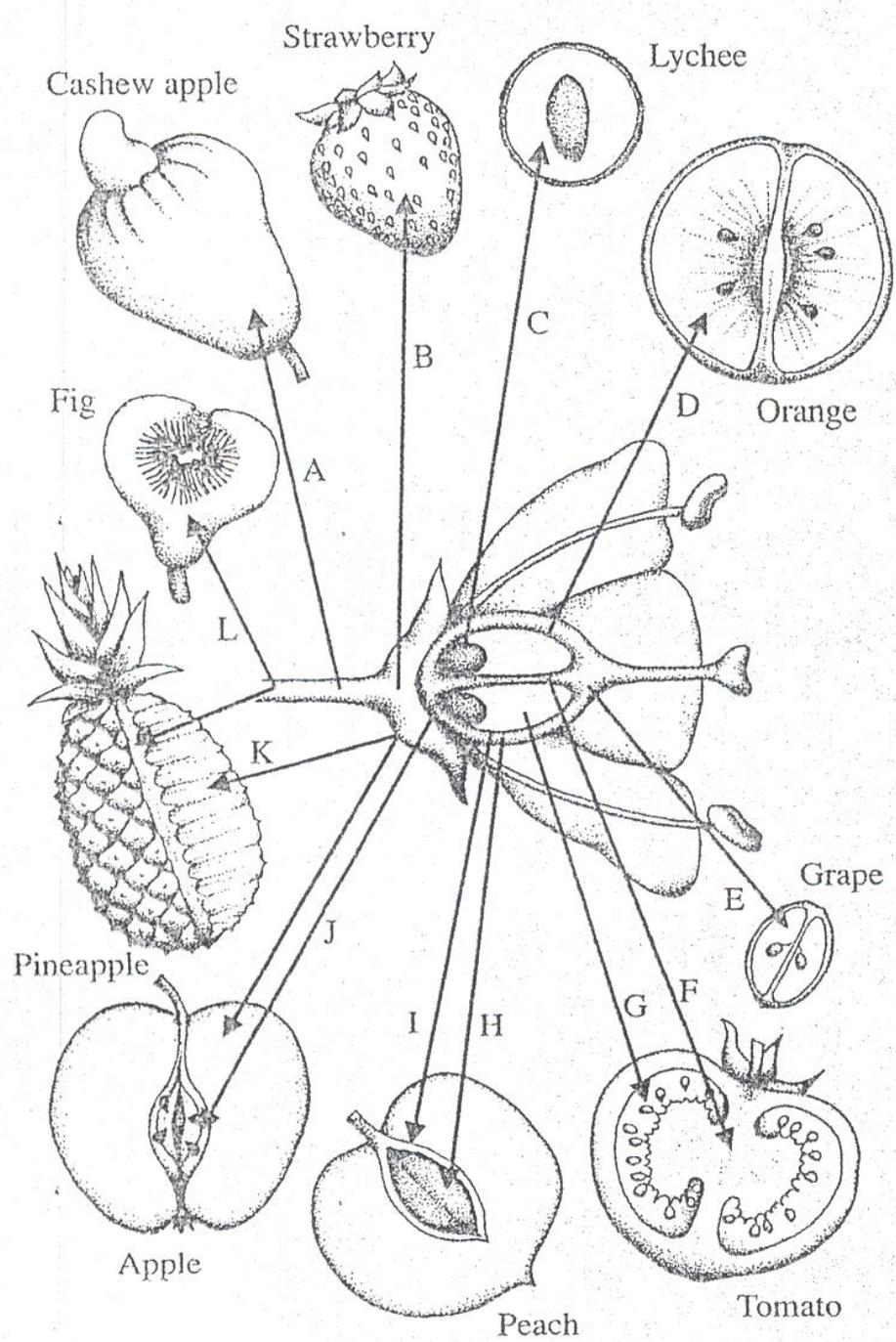
Producto vegetal aromático, con sabor dulce que se utilizan principalmente como postre.



Verduras:

Son frutos inmaduros como pepino frijol y frutos maduros como aguacate, tomate, chile, son conocidos como vegetales; estos productos pueden ser consumidos, cocidos o crudos y se consumen solos en ensaladas o acompañados con carne o pescado..





LOS FRUTOS CARNOSOS COMPRENDEN COMBINACIONES DE VARIOS TEJIDOS

Pueden incluir un ovario expandido, la semilla y otras partes de la planta tales como el receptáculo (ej manzana, fresa, arandano).



Brácteas y pedúnculo (ej . Piña)

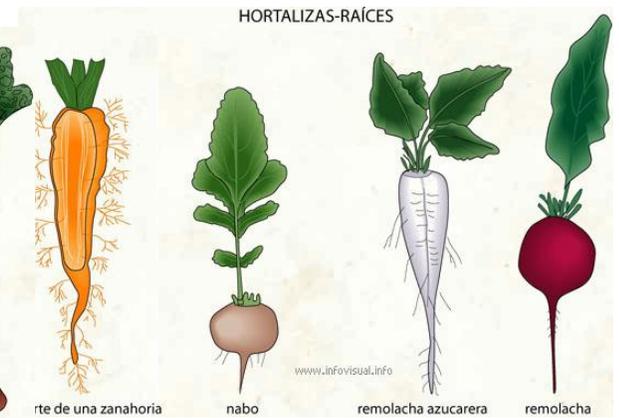
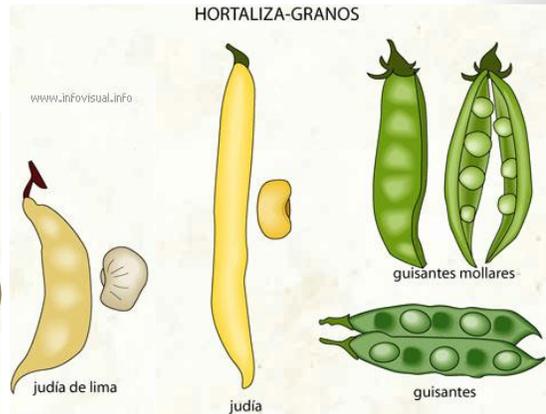
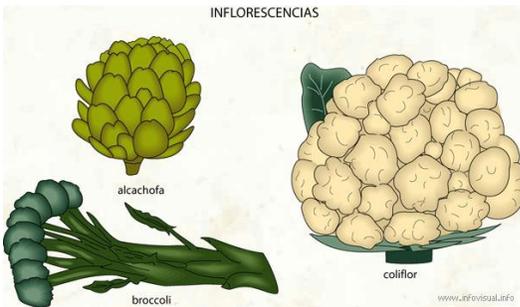
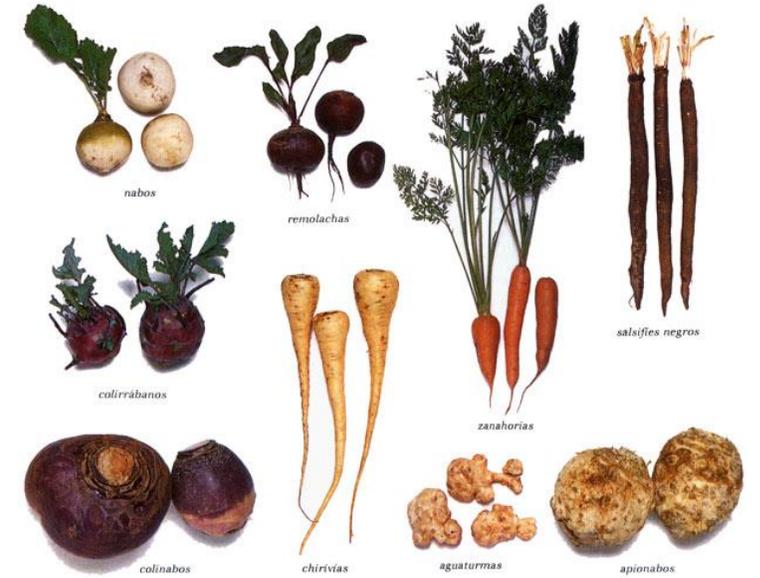
Esta combinación de tejido nos da un órgano o producto comestible de una planta o árbol; constituido de semilla, jugo, pulpa y cáscara.

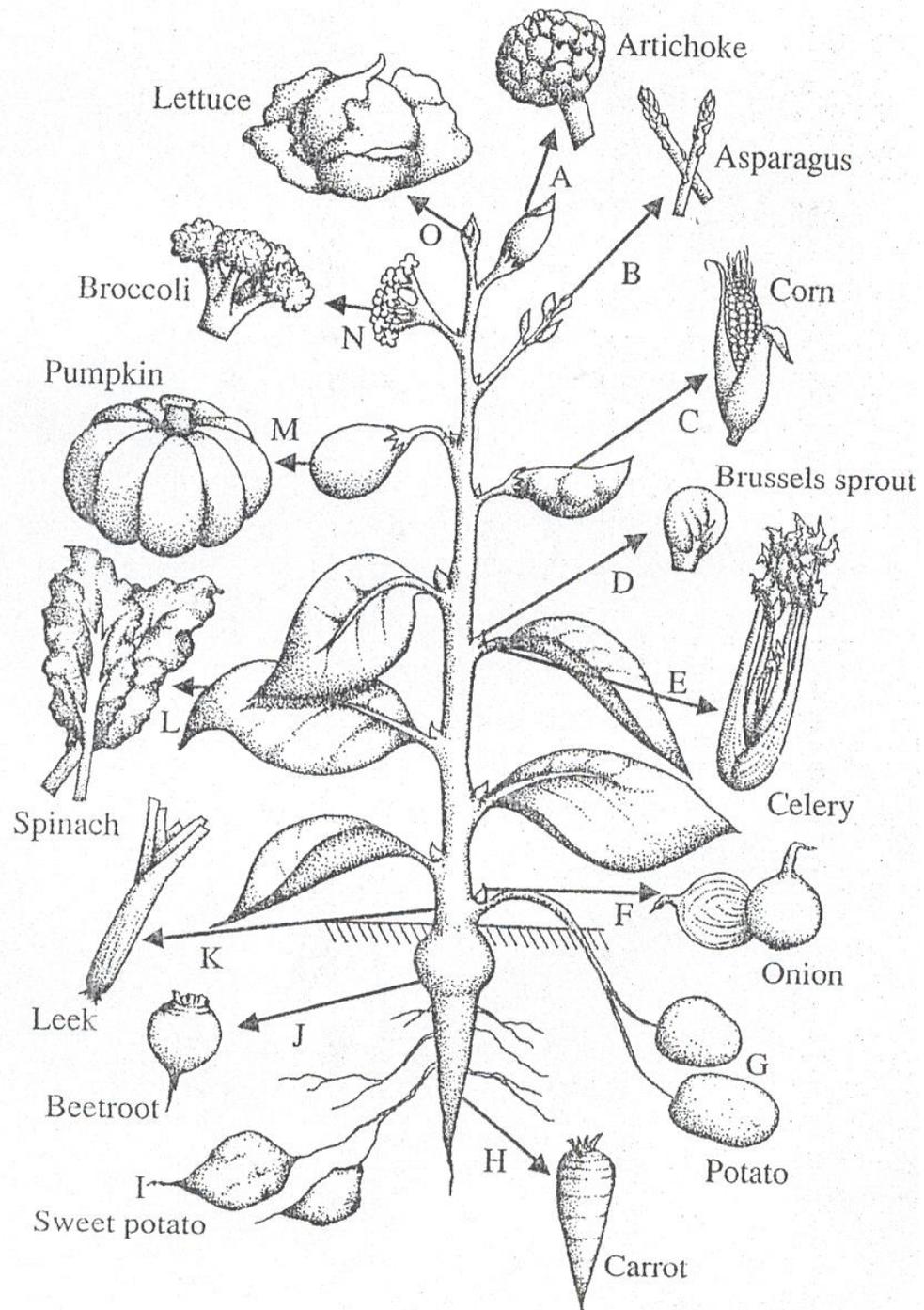


Los vegetales no presentan una característica botánica específica

Estos están agrupados en tres categorías:

- Semilla y vaina
- Bulbos, raíces y tubérculos,
- Flores, brotes, tallos y hojas.





LAS FLORES

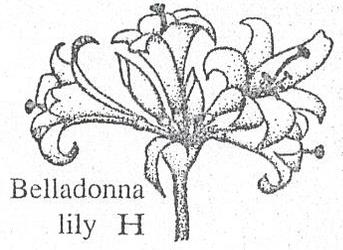
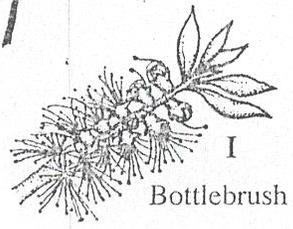
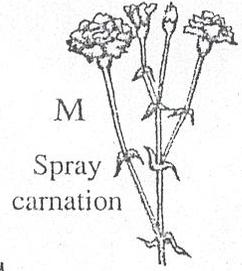
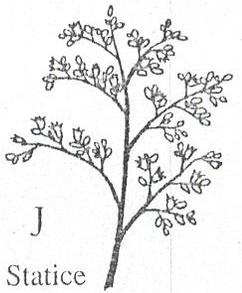
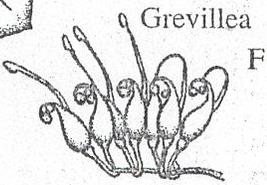
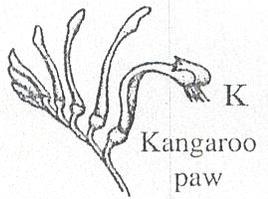
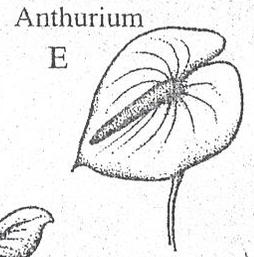
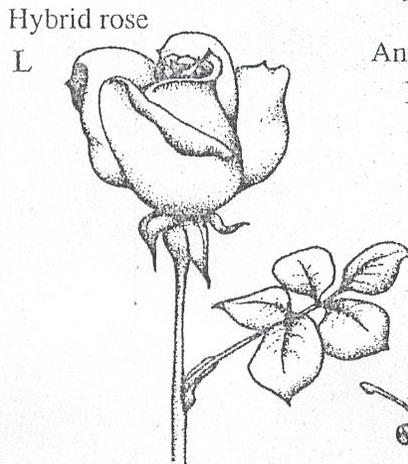
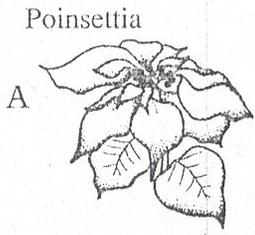
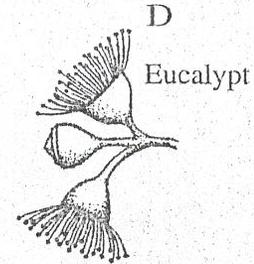
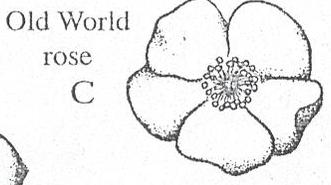
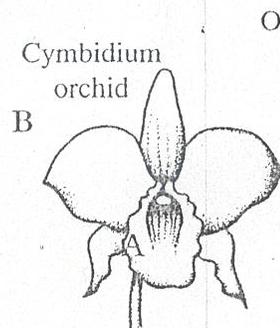
Las flores son utilizadas como flor de corte por su apariencia visual, son variaciones de inflorescencias. Tienen un enorme rango de variación en la estructura floral.

La estructura floral básica de una inflorescencia incluye pedicelos y pedúnculos; brácteas y flores.

Variación de flores de corte va desde inflorescencias solitarias a inflorescencias múltiples.

Inflorescencias que desarrollan en el mismo porcentaje o de forma gradual de flores maduras a juveniles.

Esto nos orienta sobre las estrategias a tomar en el manejo poscosecha.





Generalmente las inflorescencias tienen bajas reservas de carbohidratos

En muchos casos la vida de anaquel o de florero se puede lograr proporcionando azúcares en la solución absorbente.

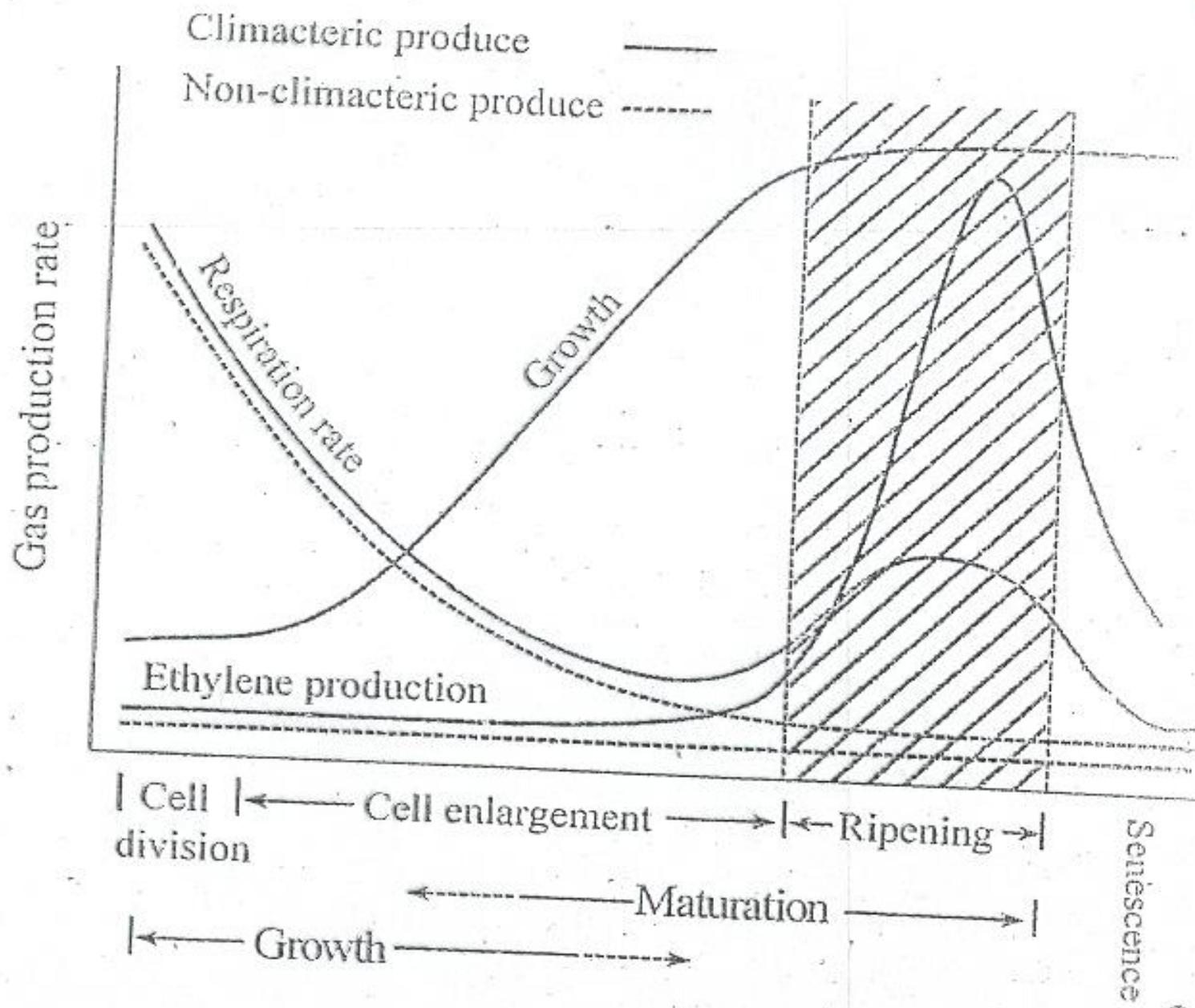
A causa de su enorme superficie las flores de corte transpiran en mayor porcentaje que muchos otros frutos.

FISIOLOGÍA Y DESARROLLO

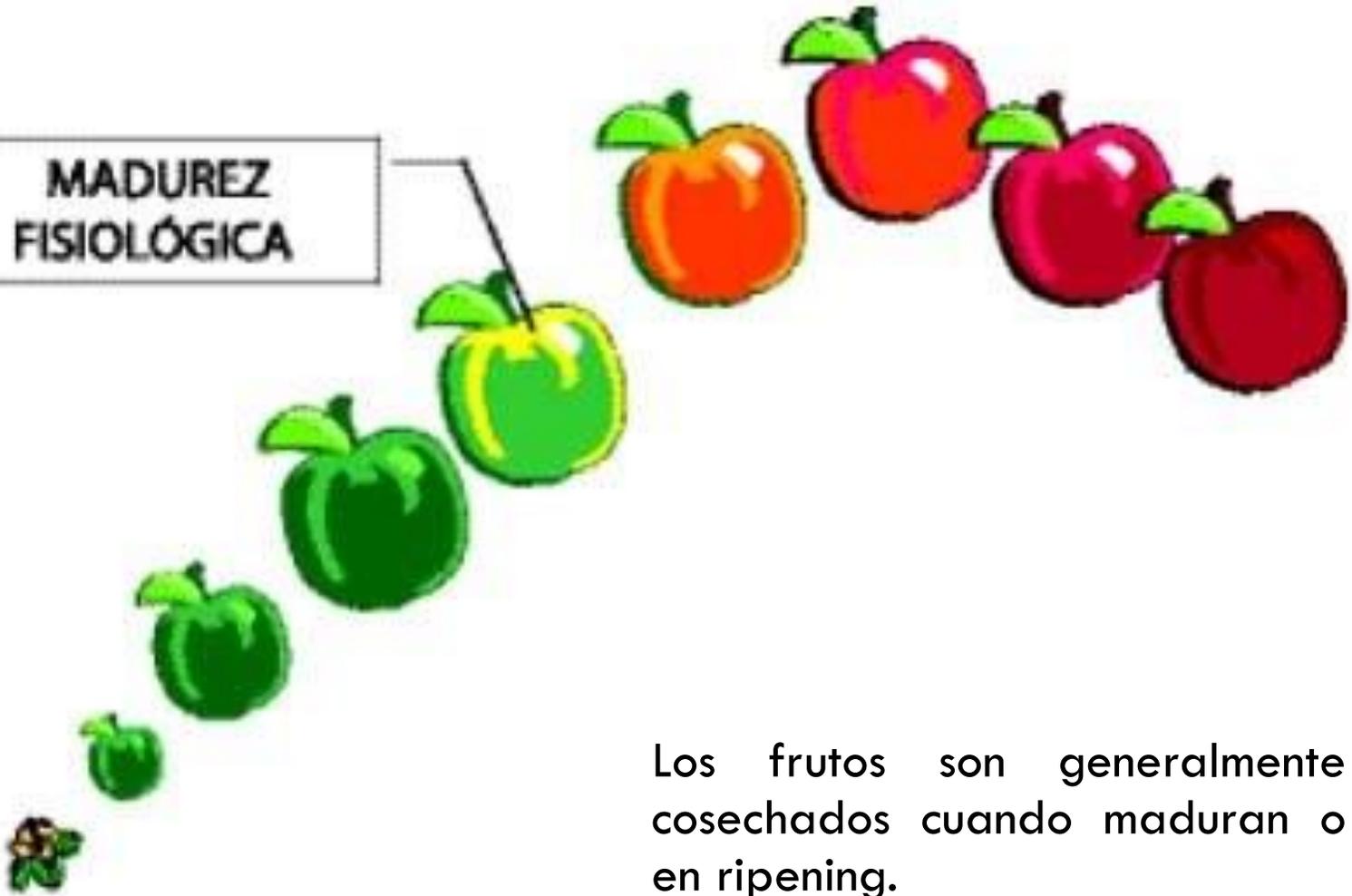


La vida de las frutas y verduras está dividida en tres etapas fisiológicas después de la germinación y estas son:

- **Crecimiento:** involucra la división celular y subsecuentemente el alargamiento celular, con lo cual se explica el tamaño final del producto.
- **Maduración:** usualmente comienza antes de que cese el crecimiento e incluye diferentes actividades en diferentes productos. El crecimiento y la maduración son colectivamente referidos como fase de desarrollo.
- **Senescencia:** es definida como el inicio de los procesos catabólicos (degradación), permitiendo el envejecimiento y finalmente la muerte del tejido.
- **Maduración avanzada o ripening:** es un término reservado a frutos es considerado como la última etapa de la maduración y la primera etapa de la senescencia.



MADUREZ FISIOLÓGICA



Los frutos son generalmente cosechados cuando maduran o en ripening.



DESARROLLO
(NO COMESTIBLE)

MADUREZ COMERCIAL

SOBREMADUREZ



Los frutos son generalmente cosechados cuando maduran o en ripening.

BIBLIOGRAFÍA

Gopinadhan, P.; Murr, D.P.; Handa, A.K. and Lurie, S. 2008. Postharvest Biology and Technology of Fruits, Vegetables, and Flowers. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell. 498 p.

Kinge, K.M. Nociones del manejo Post-Cosecha. Consultado en: <https://curlacavunah.files.wordpress.com/2010/04/nociones-de-postcosecha.pdf> (Febrero, 2015).

Wills, R. B. H.; McGlasson, B.; Graham, D. and Joyce, D. 2007. Postharvest: An Introduction to the Physiology and Handling of Fruit, Vegetables and Ornamentals. 5 th edition, Cabi Publishing. New York, U.S.A. 252 p.