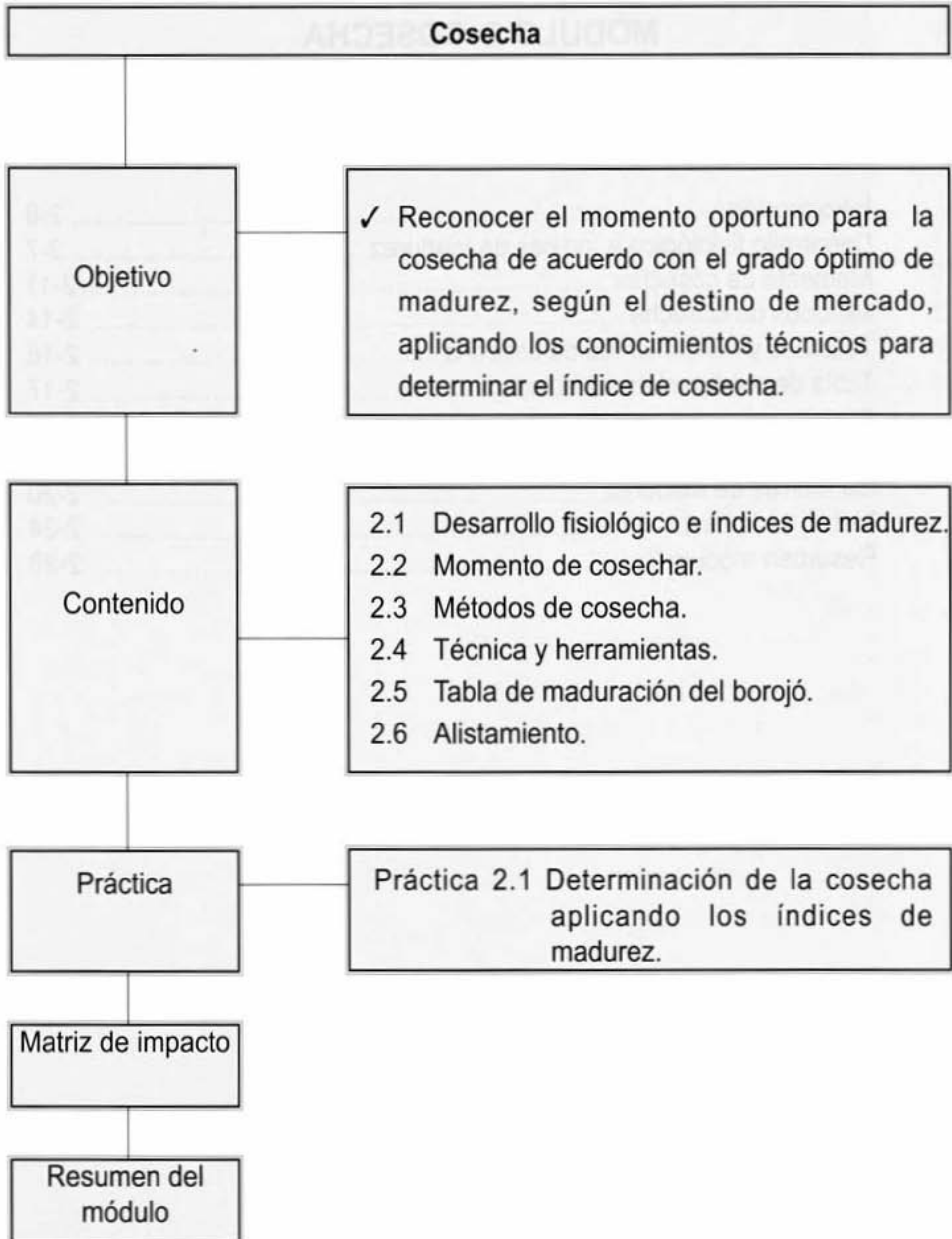




**MÓDULO
COSECHA**



FLUJOGRAMA PARA EL ESTUDIO DEL MÓDULO 2



MÓDULO 2. COSECHA

	Página
Introducción	2-6
2.1 Desarrollo fisiológico e índices de madurez	2-7
2.2 Momento de cosechar	2-11
2.3 Métodos de cosecha	2-14
2.4 Técnicas y herramientas de cosecha	2-16
2.5 Tabla de maduración del borojón	2-17
2.6 Alistamiento	2-19
Práctica 2.1 Determinación de la cosecha aplicando los índices de madurez	2-20
Matriz de impacto	2-24
Resumen módulo 2	2-28

OBJETIVOS

General

Reconocer el momento oportuno para la cosecha de acuerdo con el grado óptimo de madurez, según el destino de mercado, aplicando los conocimientos técnicos para determinar el índice de cosecha.

Específicos

- Cosechar el borojó en un momento oportuno según la madurez y exigencias del mercado.
- Establecer las ventajas y desventajas de los distintos procedimientos de cosecha.

INTRODUCCIÓN

En las explotaciones agrícolas la cosecha de los productos marca especial cuidado pues de ella depende en gran parte la disminución de las pérdidas post-cosecha, el éxito y la rentabilidad del cultivo afectando el nivel de ingresos económicos del agricultor.

Específicamente en el borojón, la cosecha hace referencia al conocimiento fisiológico que se tenga del árbol, para entender el desarrollo del fruto.

El producto cosechado tempranamente trae como consecuencia serios problemas del orden fisiológico, y cosechado demasiado tarde involucraría problemas de plagas y de enfermedades.

Es por lo tanto necesario conocer la fisiología del borojón para lograr cosecharlo en el momento oportuno.

Este módulo se ha escrito con la finalidad de que los asistentes técnicos, extensionistas, capacitadores y productores apliquen las técnicas descritas para hacer la cosecha correcta del borojón.

2.1 DESARROLLO FISIOLÓGICO, E ÍNDICES DE MADUREZ

Todos los productos obtenidos de la explotación hortifrutícola destinados al consumo humano directo o a su procesamiento y transformación industrial son materiales biológicos, es decir productos provenientes de procesos biológicos, materias primas que han exigido tiempo, trabajo y capital para ser producidas; por lo tanto deben ser manejadas, preservadas, aprovechadas y transformadas de la manera más racional, integral y retributiva posible.

Debemos entender que son estructuras vivas y que luego de ser cosechadas continúan desarrollando procesos metabólicos y manteniendo los sistemas fisiológicos que funcionaban mientras estaban unidos a la planta.

Mientras los frutos permanecen unidos a la planta, las pérdidas ocasionadas por los procesos de respiración y transpiración, se sustituyen mediante el flujo de savia que contiene agua, productos fotosintetizados como sacarosa, aminoácidos y minerales. Después de la cosecha, continúan respirando y transpirando, pero como han perdido el contacto con la planta, dependen exclusivamente de sus reservas alimenticias y de su contenido de agua.

En la vida de los frutos y hortalizas se presentan diferentes etapas que consideramos a continuación:

- **Crecimiento:** Esta etapa implica división celular y por lo tanto el desarrollo de las células que dan por resultado el tamaño final alcanzado por el producto.
- **Maduración:** Durante la maduración se presentan cambios de color, sabor y textura y los cambios asociados con la maduración implican una pérdida de clorofila, aparición de otros pigmentos, cambios en la acidez, astringencia e incremento en azúcares, cambios en ácidos, fenoles y componentes volátiles y por último cambios en la textura del fruto por el rompimiento de la protopectina en ácidos pépticos (moléculas pequeñas).

■ Senescencia

Esta etapa definida como supermadurez, es una fase en que los procesos bioquímicos sintéticos, dan paso a los degradativos, conduciendo al envejecimiento y posteriormente a la muerte.

Esto trae como consecuencia que los frutos se vuelvan insípidos y de textura blanda.

También es importante tener en cuenta que en esta fase de la senescencia los frutos son susceptibles al ataque de microorganismos.

El borojón es atacado en la superficie del fruto por el hongo *Penicillium*, pero no penetra a la parte interna de la fruta.

Índices de madurez

La calidad de los frutos no se puede mejorar después de la cosecha pero sí se puede conservar. La mejor calidad se obtiene cuando la cosecha se hace en el estado de madurez apropiado (figura 2.1).

Cuando el borojó se cosecha inmaduro, resulta ser de pésima calidad ya que su coloración externa es negra, y su apariencia interna es de color morada hacia su parte externa y blanca en su interior, no siendo apta para el consumo (figuras 2.2 y 2.3).



Figura 2.1 Productor desprendiendo el fruto de borojó maduro.