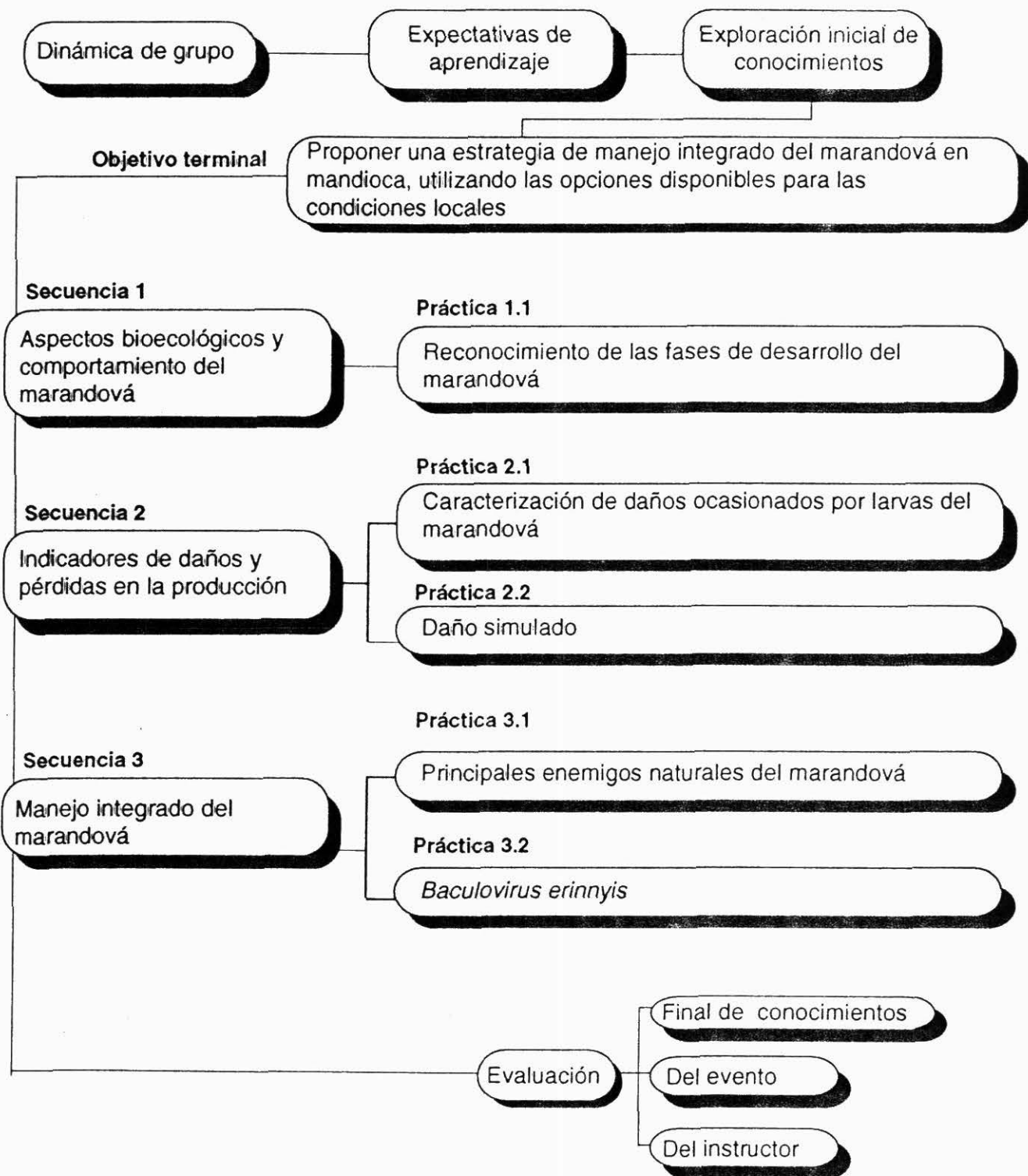


# Flujograma para el estudio de esta Unidad



## **OBJETIVO TERMINAL**

**Proponer una estrategia de manejo integrado de marandová en mandioca, utilizando las opciones disponibles para las condiciones locales.**

**EXPLORACION INICIAL DE CONOCIMIENTOS**  
**INFORMACION DE RETORNO**

1. a. Larva
2. c A partir del 4o. estadío
3. a Hasta los cinco primeros meses
4. e. Todos los anteriores
5. f. Todos los mencionados
6. c. Colgadas de cabeza para abajo en las partes más altas de las plantas
7. b. huevo, larva y pupa

# Flujograma Secuencia 1

Aspectos bioecológicos y comportamiento del marandová

Objetivos

- Identificar en el campo y en el laboratorio las diferentes fases de desarrollo del marandová
- Describir el comportamiento de la larva y del adulto del marandová

Contenido

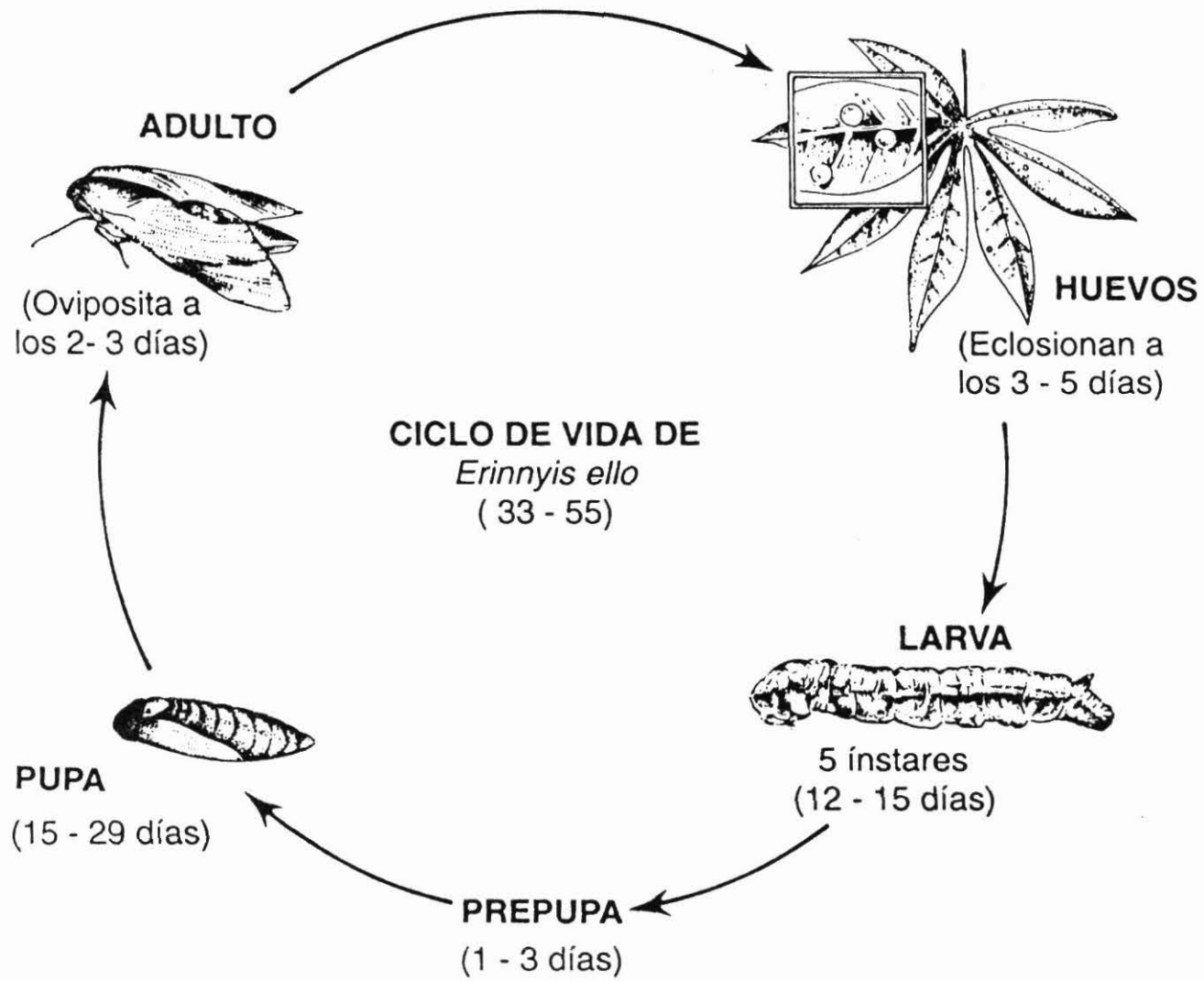
Fases de desarrollo y comportamiento del marandová

Bibliografía

Práctica 1.1

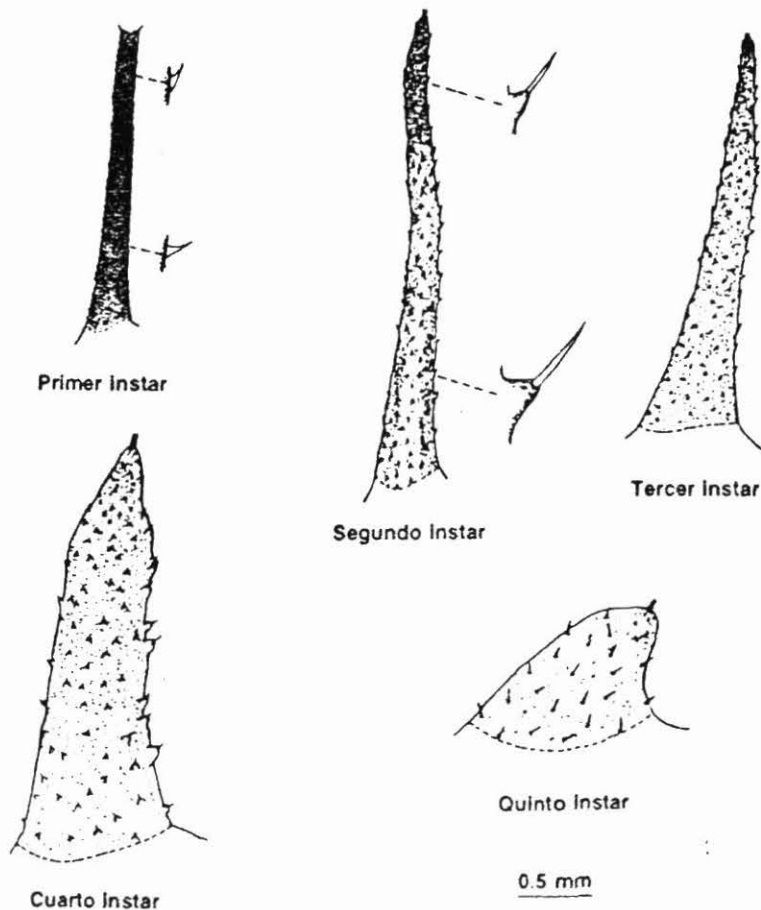
- Reconocimiento de las fases de desarrollo del marandová
- Objetivo
  - Recursos necesarios
  - Instrucciones
  - Hoja de trabajo
  - Información de retorno

Resumen  
Secuencia 1

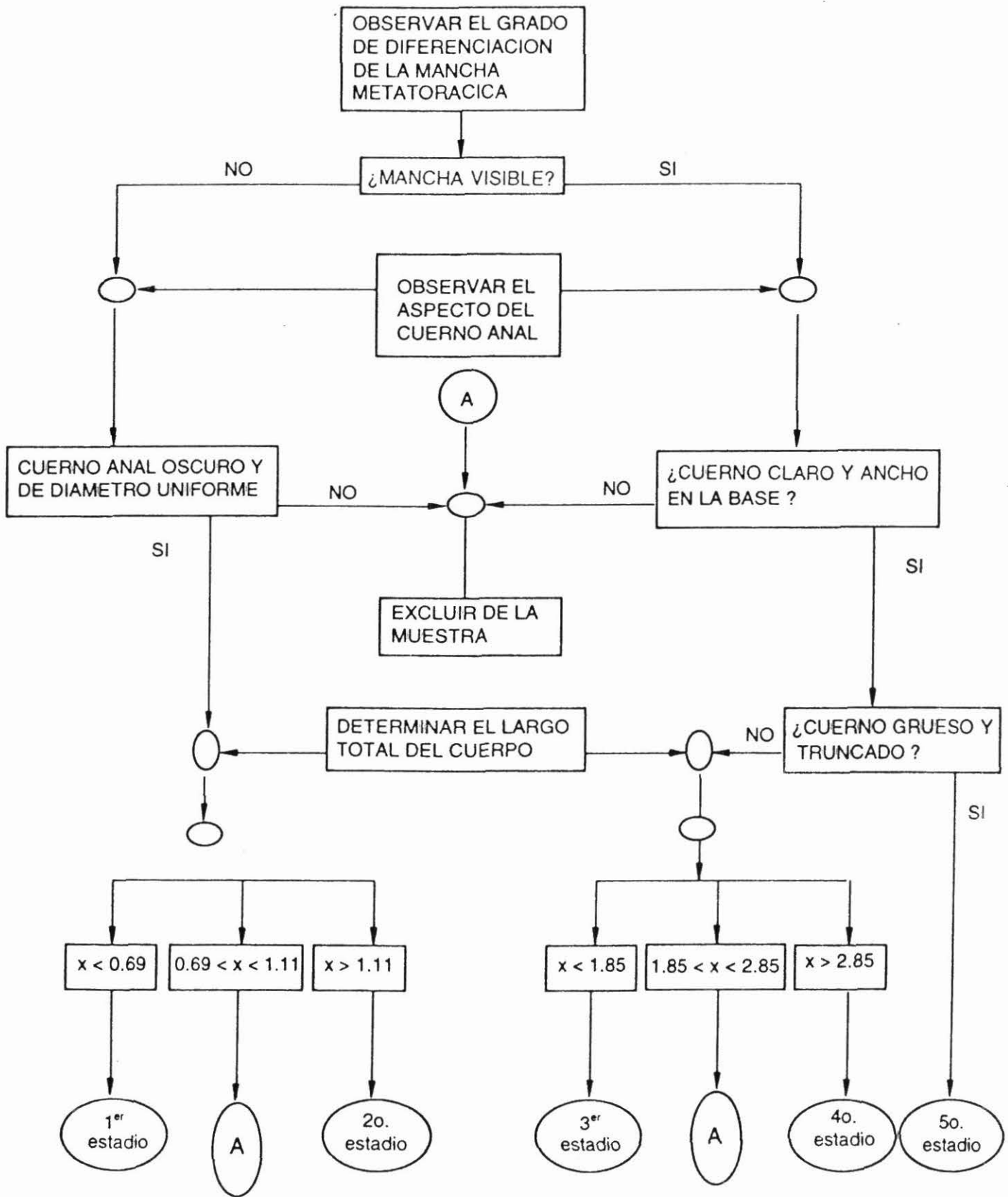


Instar	Cuerno caudal	Detalle
I	Largo, fino y de diámetro uniforme (parecido a una seta) de pigmentación negra.	
II	Largo y fino, pero de diámetro más amplio en la base, donde comienza a disminuirse la pigmentación negra.	
III	Largo y en forma de cono perfecto de color crema claro.	
IV	Largo y grueso, imperfecto en el tercio superior, y de color crema claro.	
V	Grueso y truncado.	

## Características del cuerno anal de la larva de *Erinnyis ello*



## Vista lateral del proceso anal (cuerno) de *E. ello*



Determinación de instares larvales de *E. ello*  
en condiciones de campo

## Flujograma Secuencia 2

Indicadores de daños y pérdidas en la producción

Objetivos

- Reconocer los daños causados por las larvas del marandová de diferentes estadios.
- Establecer la relación entre los daños y las pérdidas en rendimiento.

Contenido

- Información sobre daños y consideraciones básicas
- Consideraciones básicas sobre estadio larval vs. pérdidas en rendimiento

Bibliografía

Práctica 2.1

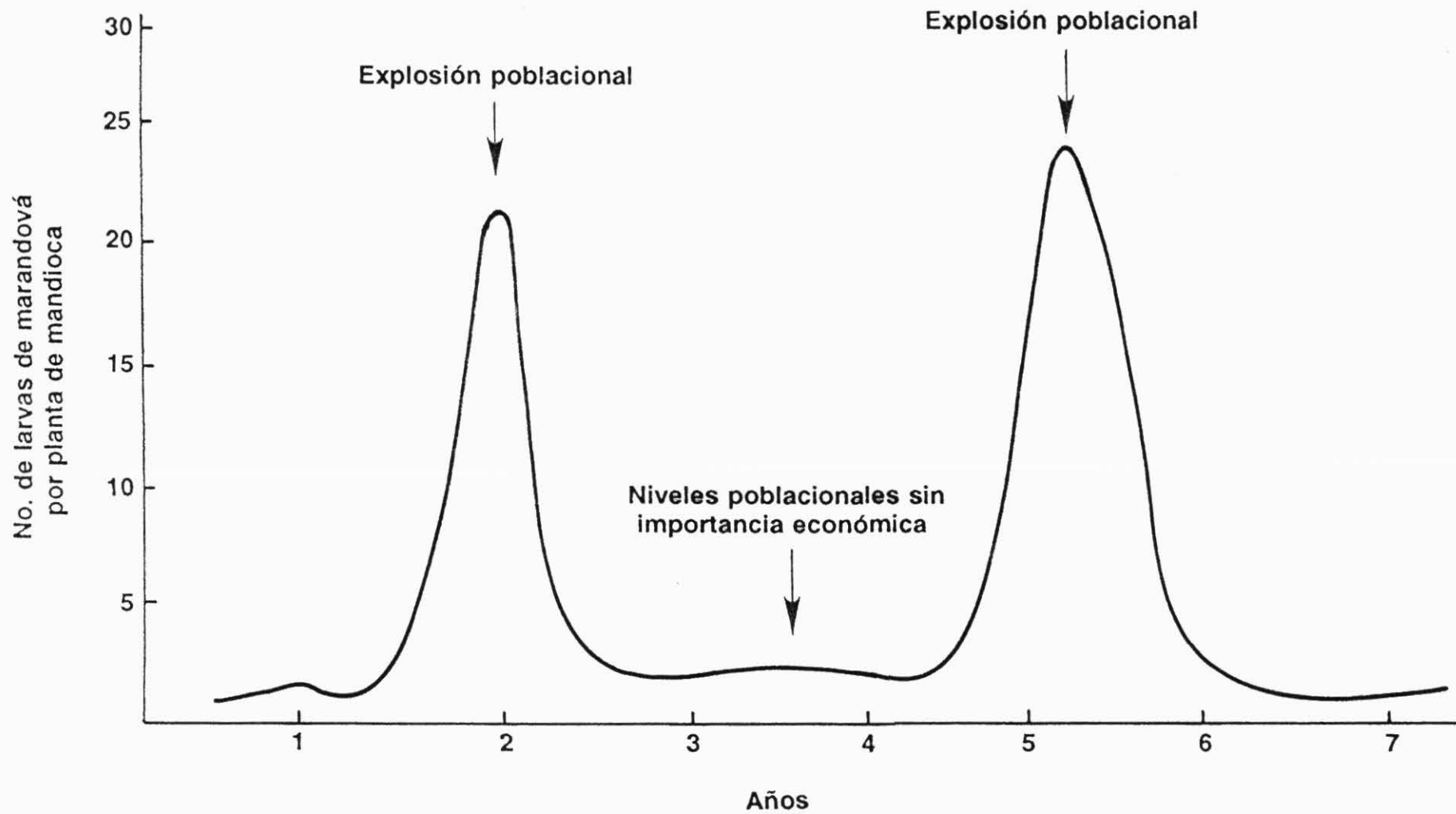
- Caracterización de daños ocasionados por larvas del marandová
- Objetivo
  - Recursos necesarios
  - Instrucciones
  - Hoja de trabajo
  - Información de retorno

Práctica 2.1

- Daño simulado
- Objetivo
  - Recursos necesarios
  - Instrucciones
  - Hoja de trabajo
  - Información de retorno

Resumen  
Secuencia 2





Fluctuaciones de las poblaciones de marandová en América Latina

## Flujograma Secuencia 3

Manejo integrado del marandová

Objetivos

- Reconocer los principales enemigos naturales del marandová
- Planear un programa de manejo integrado del marandová utilizando *Baculovirus erinnyis* y otros métodos de control.

Contenido

- Parásitos y predadores de huevos
- Patógenos, parásitos y predadores larvales
- Control del marandová con *Baculovirus erinnyis*

Bibliografía

Práctica 3.1

Principales enemigos naturales del marandová

- Objetivo
- Recursos necesarios
- Instrucciones
- Hoja de trabajo
- Información de retorno

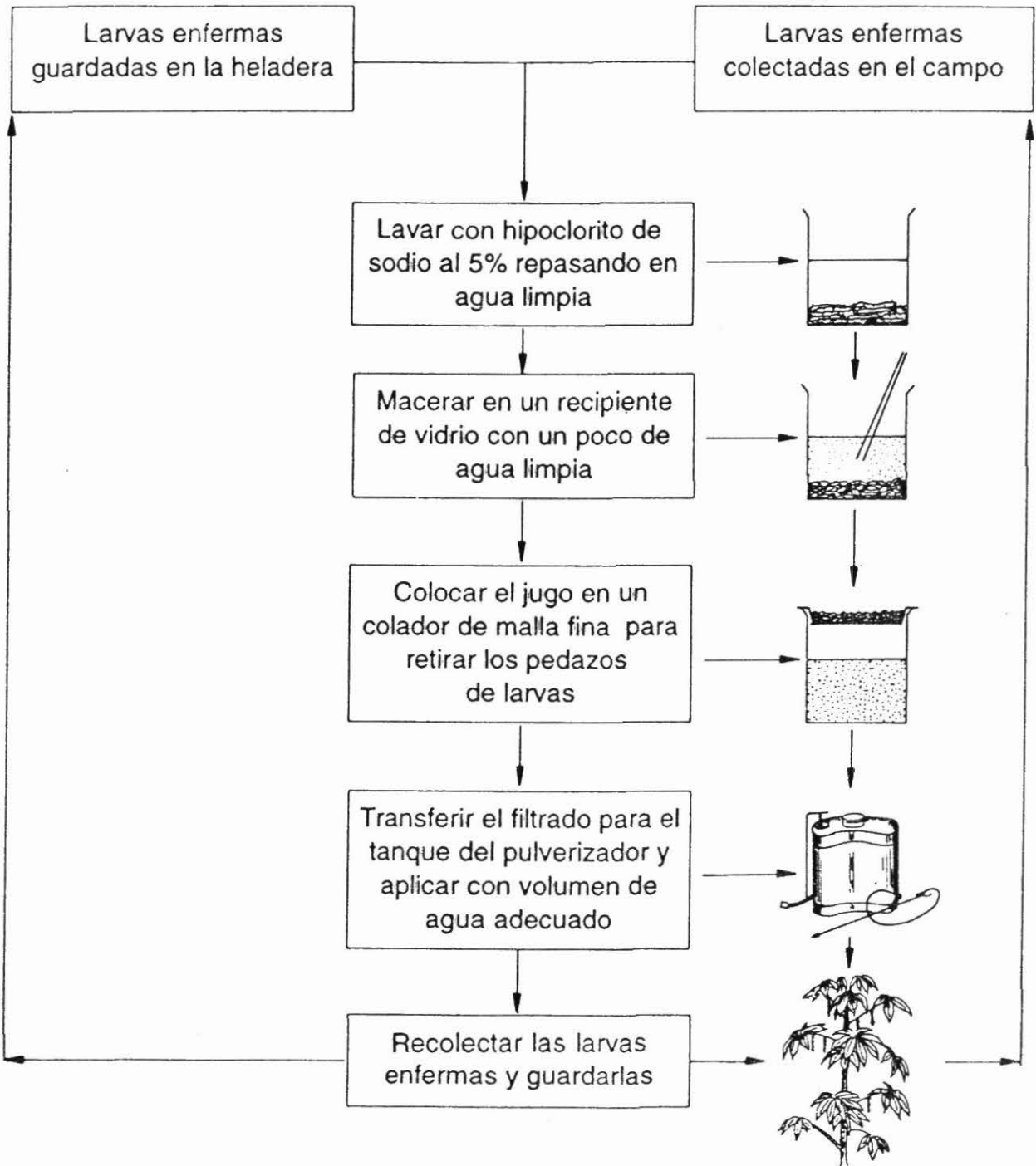
Práctica 3.2

*Baculovirus erinnyis*

- Objetivo
- Recursos necesarios
- Instrucciones
- Hoja de trabajo
- Información de retorno

Resumen  
Secuencia 3

## RESUMEN PARA LA UTILIZACION DE VIRUS EN EL CAMPO



## EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS

### INFORMACION DE RETORNO

1. a. 1er. estadío. Cuerno anal largo y fino, de diámetro uniforme y de color negro.
  - b. 2o. estadío. Cuerno anal largo y fino, más ancho en la base, de color negro.
  - c. 3er. estadío. Cuerno anal en forma de cono perfecto y de color crema.
- 
2. Macho. Con alas anteriores de color gris con bandas longitudinales de color gris oscuro. Por lo general son más pequeños que las hembras.  
Hembra. Alas anteriores de color gris uniforme.
- 
3. e. Todas las anteriores

## EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS

### INFORMACION DE RETORNO

4. c. Plantaciones de suelos pobres con dos ataques consecutivos.
5. c. La parte apical de la planta.
6. b. Consumiendo el follaje y los tallos tiernos.
7. c. Plantas de 2 meses con 6 larvas de 5o. estadío
8. - *Trichogramma* spp.; *Telenomus* sp.  
(parasitoides)  
- *Polistes* sp.; *Podisus* sp. (predadores)
9. El huevo parasitado por *Trichogramma* toma una coloración negra.
10. Es eficiente, de bajo costo, fácil de aplicar, no contamina el ambiente y no afecta a los agentes benéficos.

## EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS

### INFORMACION DE RETORNO

11. Reduce los riesgos de contaminación; no es tóxico al hombre ni a sus animales; reduce los costos de producción de cultivos; es selectivo para con los enemigos naturales; fácil de producir.
  
12.
  - a. Recolectar larvas muertas por *Baculovirus*
  - b. Lavado previo con hipoclorito al 5%, posterior a ésto, lavar con agua corriente para remover el hipoclorito.
  - c. Macerar las larvas
  - d. Filtrar el macerador con gasa o papel filtro
  - e. Calcular la dosis a aplicar por hectárea
  - f. Si no se va a aplicar de inmediato, se debe almacenar en un congelador
  
13.
  - c. Sobre larvas de 1o. y 2o. estadio de desarrollo.
  
14.
  - b. 20 a 70 cc.