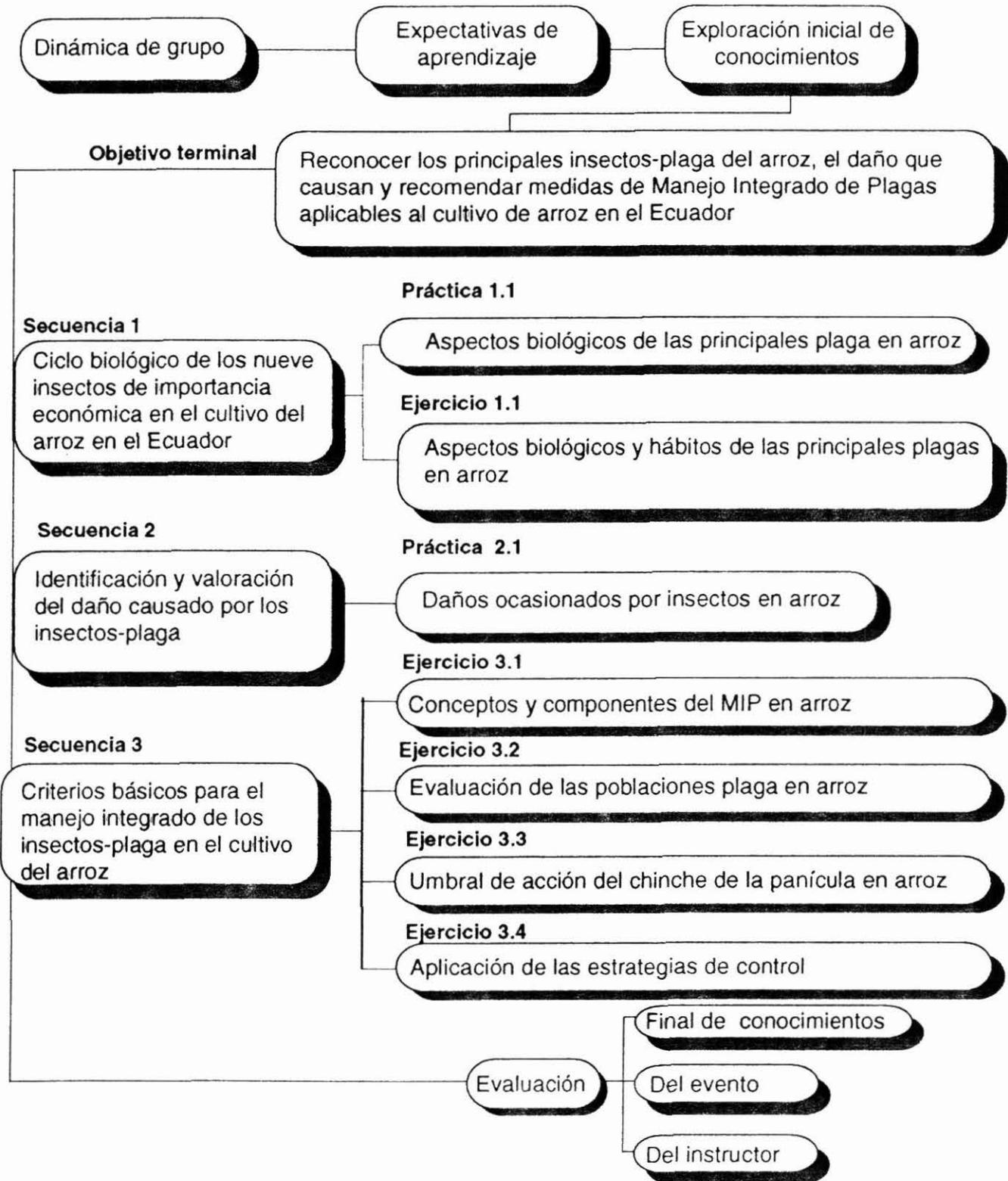


Flujograma para el estudio de esta Unidad



OBJETIVO TERMINAL

Reconocer los principales insectos-plaga del arroz, el daño que causan y recomendar medidas de Manejo Integrado de Plagas aplicables al cultivo de arroz en el Ecuador.

EXPLORACION INICIAL DE CONOCIMIENTOS INFORMACION DE RETORNO

1. Falsa langosta, *Spodoptera frugiperda*; grillotopo, *Neocurtilla hexadactyla*; sogata, *Tagosodes orizicolus*; enrollador de la hoja, *Syngamia* sp.; chinche de la pata, *Tibraca* sp.; barrenador de la caña de azúcar, *Diatraea saccharalis*; barrenador del tallo del maíz, *Elasmopalpus* sp.; chinches de la panícula, *Oebalus ornatus*.

2. a. Las larvas en los últimos instares consumen el 90% del alimento que ingieren durante todo su estado larval.

b. Se alimentan en la noche y tienen poca actividad durante el día.

3. La época de establecimiento, es decir desde el estado de plántula hasta el inicio del macollamiento; y la época de reproducción-maduración, que comprende desde la formación del primordio de la panícula hasta la maduración.

En la época de establecimiento pueden ser importantes *Phyllophaga* y *Spodoptera*; en la segunda época de riesgo, los chinches de la panícula y los masticadores de la hoja bandera.

EXPLORACION INICIAL DE CONOCIMIENTOS

INFORMACION DE RETORNO

4.
 - a. Las larvas se alimentan de las raíces y las destruyen. Causando clorosis o muerte de las plantas según la intensidad del daño a la raíz.
 - b. Galerías en los tallos tiernos ocasionando su muerte, daño conocido como "corazón muerto"; panículas blancas que se desprenden fácilmente y el grano no llena.
 - c. Roeduras en la haz de las hojas y enrollamiento.
 - d. Succionan el contenido del grano. Puntos oscuros sobre las glumas.
5.
 - a. Evaluación de la población de *S. oryzae*: 10 pases dobles de jama en 3 sitios escogidos al azar.
 - b. Para el arroz no existen métodos eficientes para evaluar esta plaga.

EXPLORACION INICIAL DE CONOCIMIENTOS
INFORMACION DE RETORNO

6. El manejo de plagas permite manejar a los insectos plaga sin afectar el balance natural del ecosistema. Esto implica la utilización, en forma racional y compatible, de todas las prácticas de control disponibles, incluyendo la no acción, para mantener las poblaciones de insectos y sus daños en niveles que no ocasionen pérdidas en rendimiento al cultivo.

- 7. a. F
- b. V
- c. V
- d. F
- e. F
- f. V

Flujograma Secuencia 1

Ciclo biológico de los nueve insectos de importancia económica en el cultivo del arroz en el Ecuador

Objetivos

- Identificar y describir los estados del ciclo biológico de los nueve insectos de importancia económica.
- Determinar el tipo de metamorfosis de cada uno de los insectos y el hábito que los hace vulnerables al control.

Contenido

- Insectos del suelo
- Insectos del follaje
- Insectos del tallo
- Insectos que atacan la panícula

Práctica 1.1

Aspectos biológicos de las principales plagas en arroz

Ejercicio 1.1

Aspectos biológicos y hábitos de las principales plagas en arroz

Resumen Secuencia 1

**Insectos plaga de importancia económica en
los cultivo de arroz en Ecuador**

Insectos	Secano	Riego
<i>Spodoptera frugiperda</i>	x	x
<i>Phyllophaga spp.</i>	x	x
<i>Neocurtilla hexadactyla</i>	x	x
<i>Tagosodes orizicolus</i>	x	x
<i>Syngamia sp.</i>	x	x
<i>Tibraca sp.</i>	x	x
<i>Diatraea sp.</i>	x	x
<i>Elasmopalpus sp.</i>	x	x
<i>Oebalus sp.</i>	x	x

**Otros insectos y ácaros de importancia
secundaria en el cultivo del arroz en el
Ecuador**

Insectos	Secano	Riego
<i>Rupela albinella</i>	X	X
<i>Hydrellia</i> sp.		X
<i>Draeculacephala</i> sp.	X	X
<i>Hortencia</i> sp.	X	X
<i>Mocis</i> sp.	X	X
<i>Panochina</i> sp.	X	X
<i>Schizotetranychus</i> sp.		X

Flujograma Secuencia 2

Identificación y valoración de daño causado por los insectos-plaga

Objetivos

- Describir e identificar el daño ocasionado por los insectos plaga del arroz y conocer algunos de sus enemigos naturales.
- Valorar cualitativa y cuantitativamente el daño causado por los insectos-plaga según la época del ataque al cultivo y los factores ecológicos y agronómicos.

Contenido

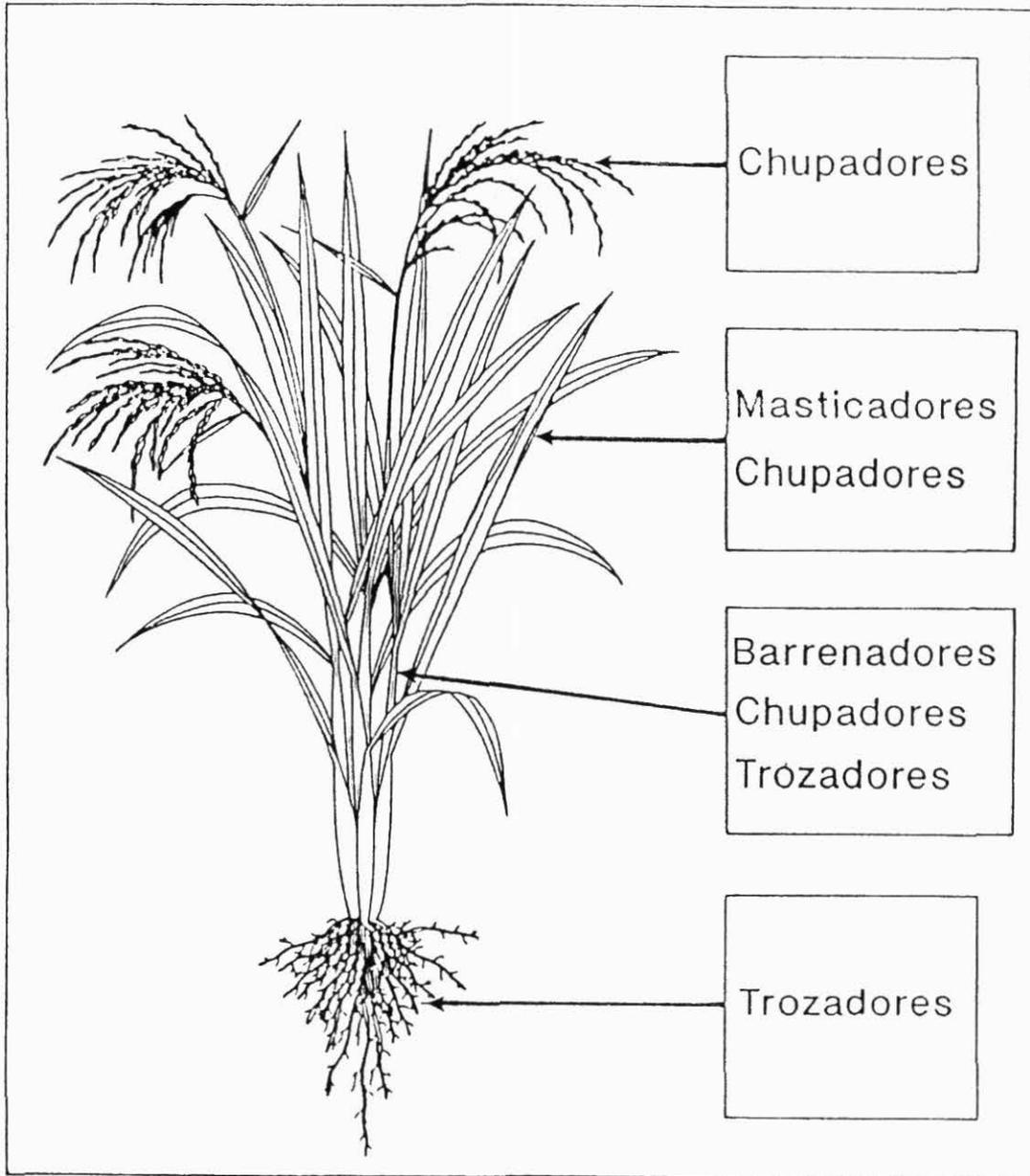
- *Spodoptera frugiperda*
- *Phyllophaga* spp.
- *Neocurtilla hexadactyla*
- *Tagosodes orizicolus*
- *Syngamia* sp.
- *Tibraca limbativentris*
- *Diatraea saccharalis*
- *Elasmopalpus* sp.
- *Oebalus ornatus*

Práctica 2.1

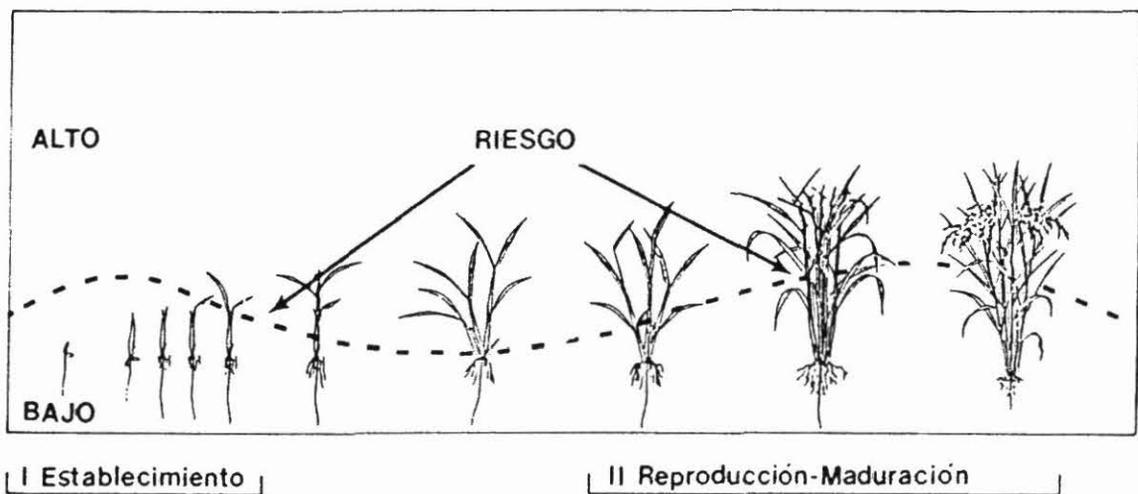
Daños ocasionados por insectos en arroz

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

Resumen Secuencia 2

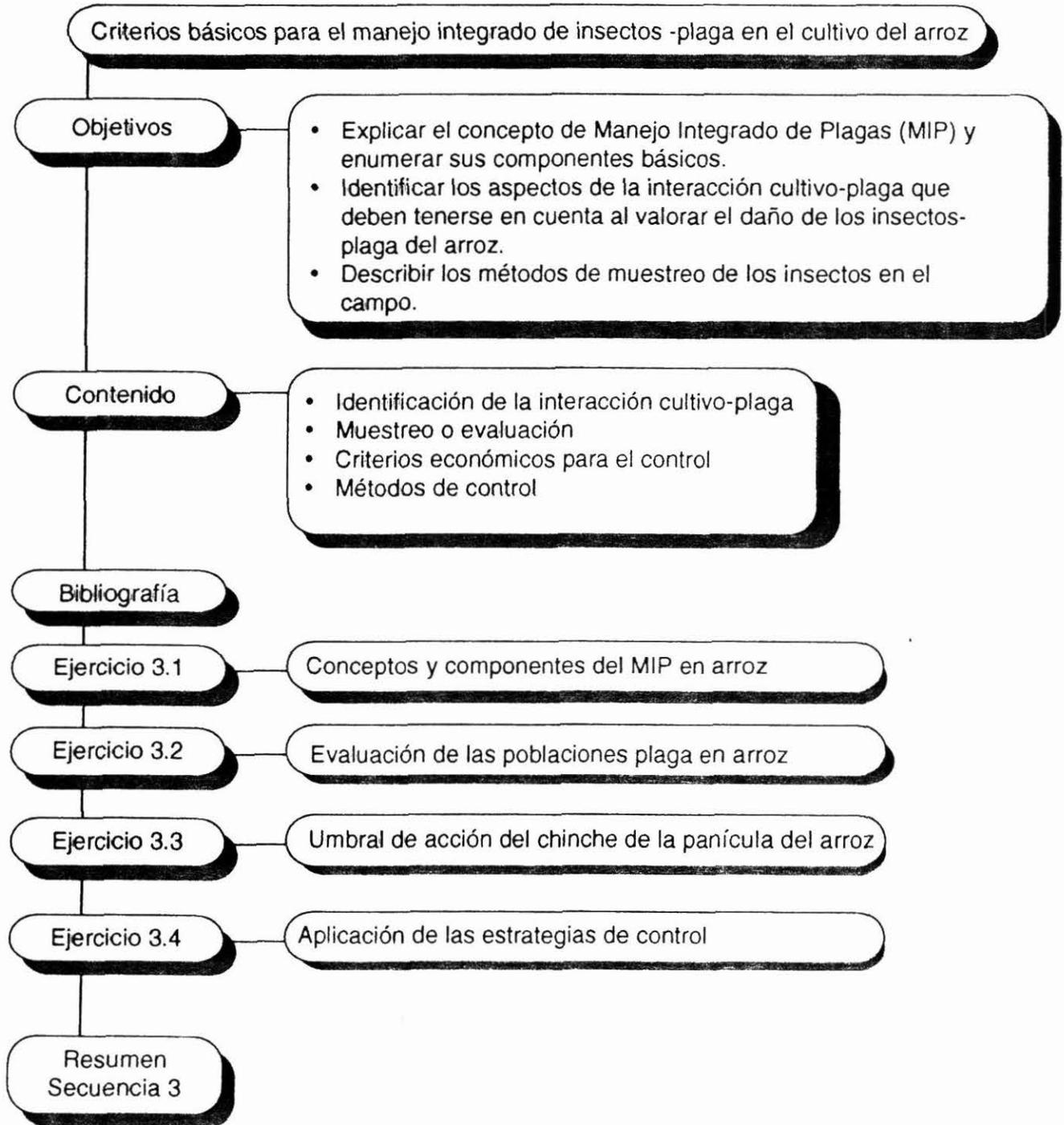


Planta de arroz donde se indican los diferentes tipos de insectos según el tipo de alimentación



Etapas de mayor riesgo de ataque de insectos al cultivo del arroz

Flujograma Secuencia 3

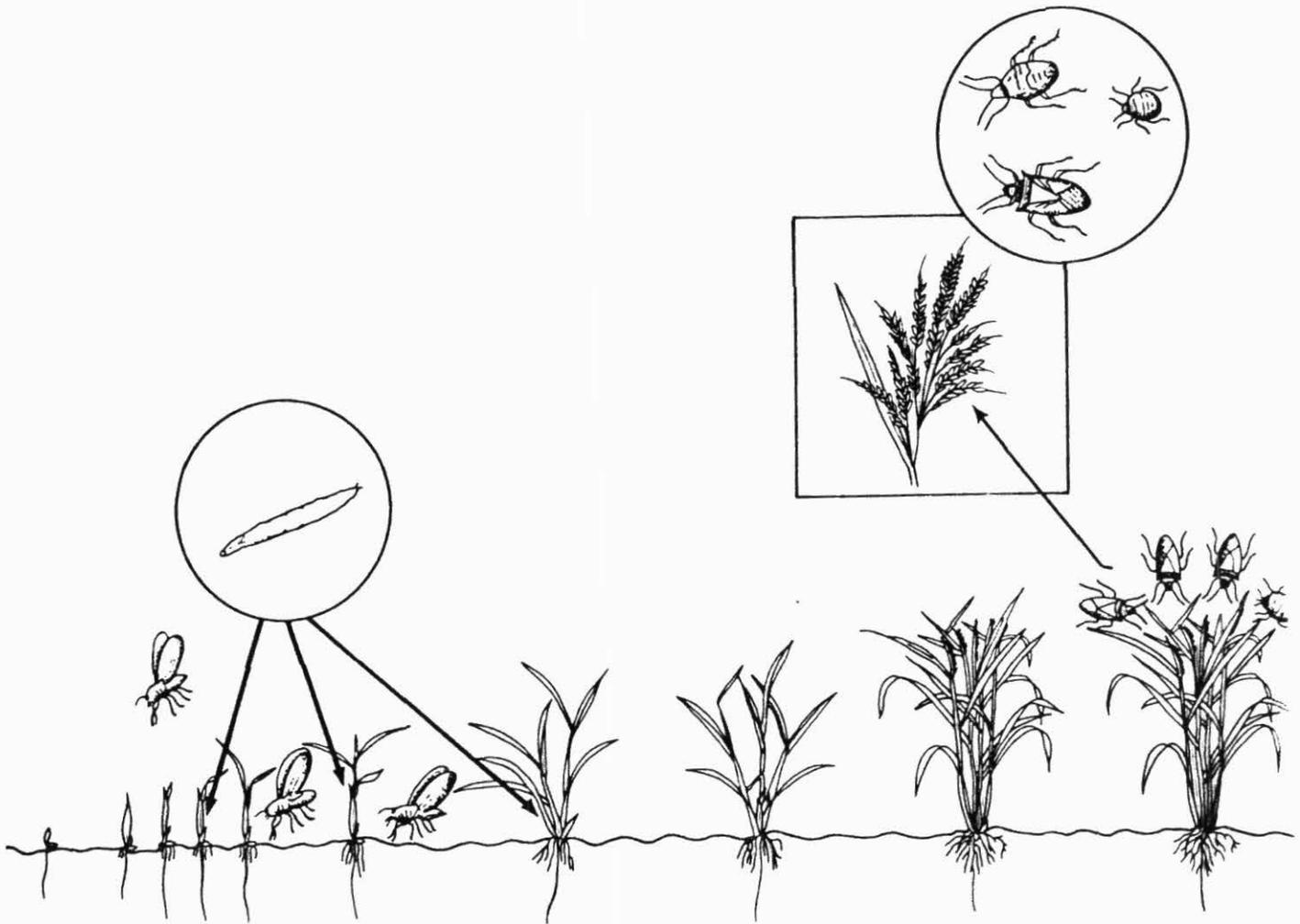


Componentes del Manejo Integrado de Plagas

- 1. La identificación de la interacción cultivo-plaga**
- 2. El muestreo y evaluación de la plaga**
- 3. Los criterios económicos de control**
- 4. Los métodos de control**

Identificación de la interacción cultivo-plaga

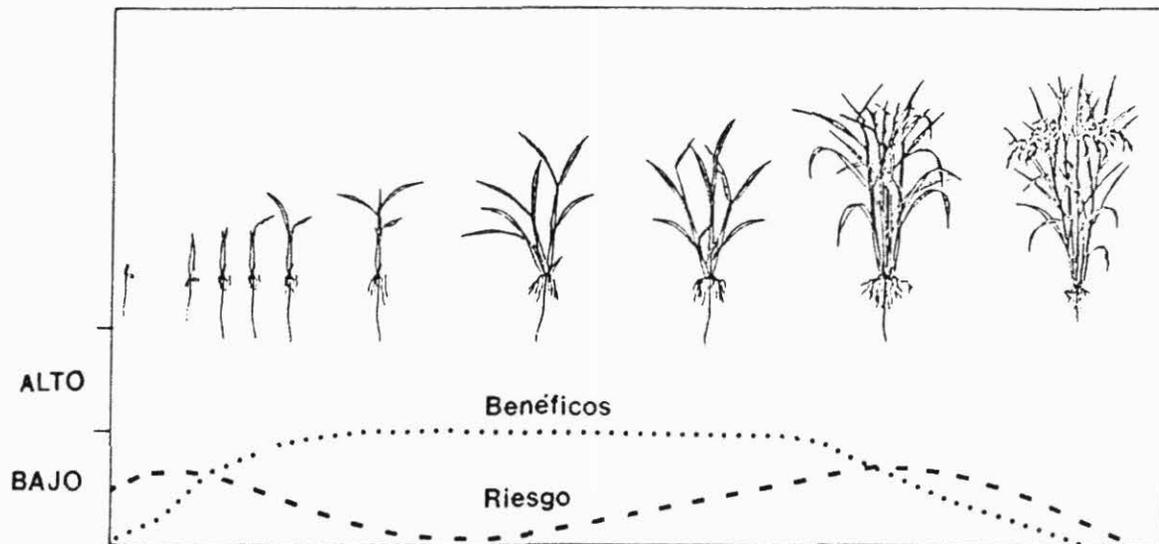
Biología, desarrollo y daño



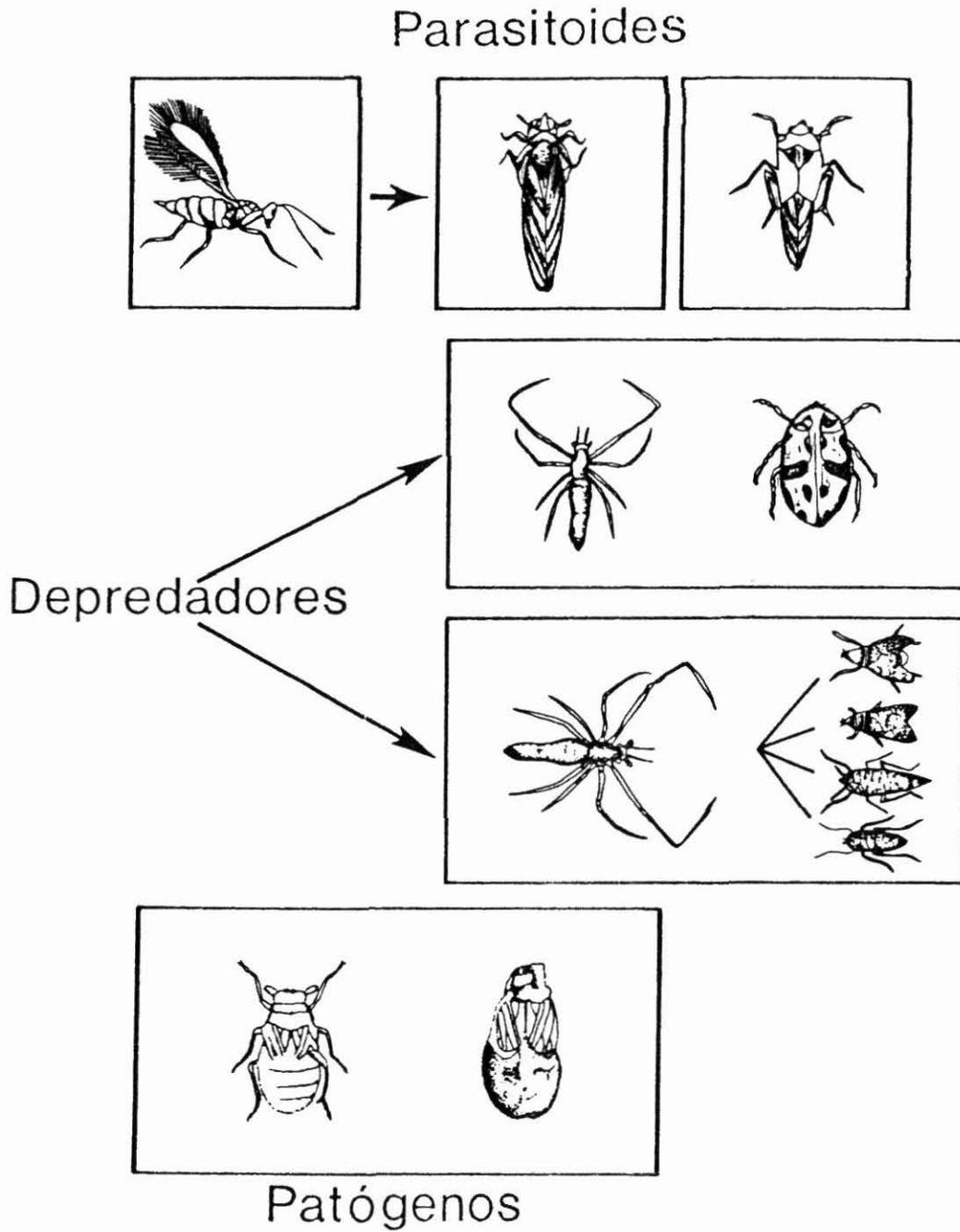
Identificación de la interacción cultivo-plaga

cultivo-plaga

Enemigos naturales (establecimiento)



Identificación de la interacción cultivo-plaga

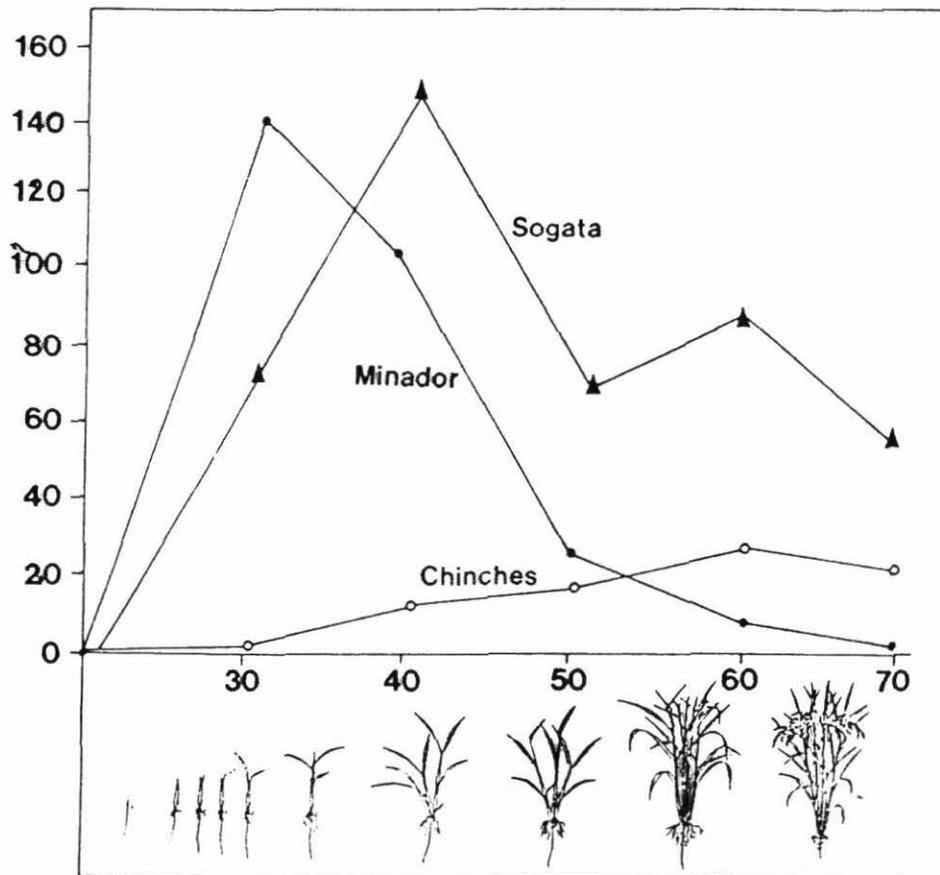


Enemigos naturales

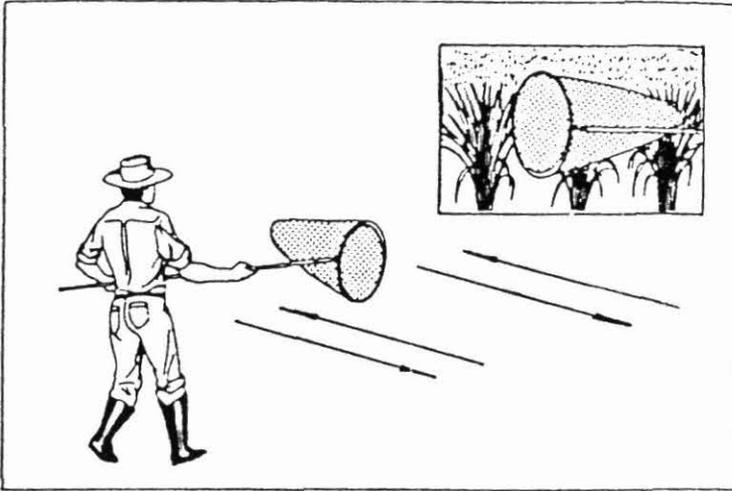
Identificación de la interacción cultivo-plaga

cultivo-plaga

Aspectos agronómicos y climáticos



Muestreo y evaluación



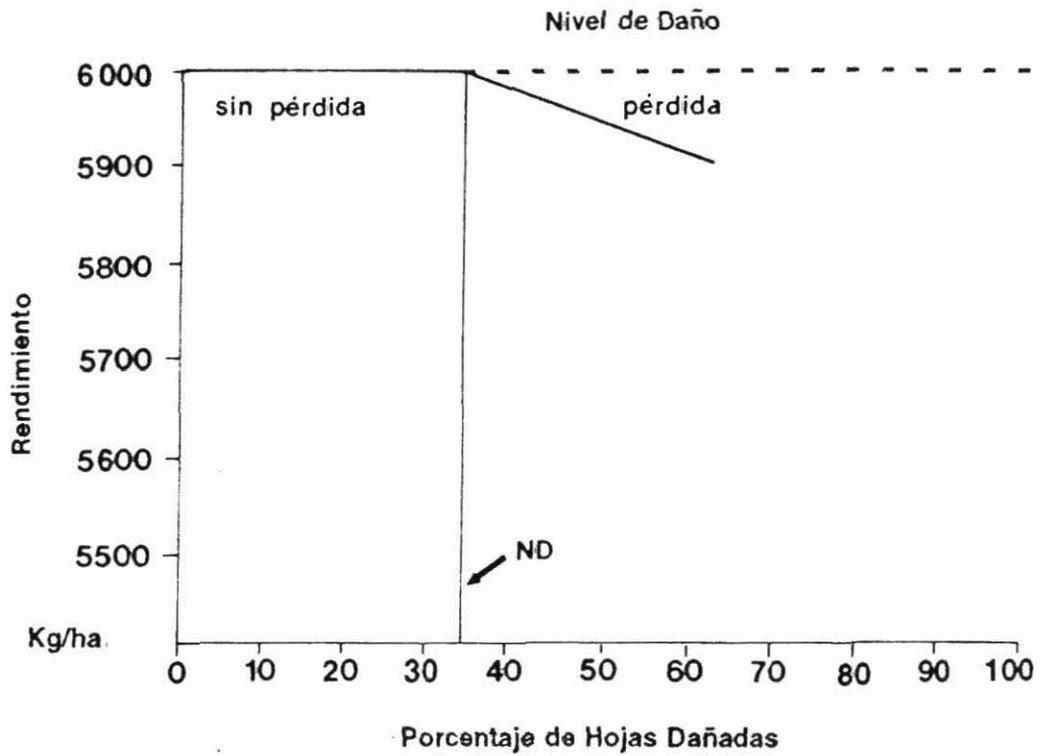
10 pases dobles
en 3 sitios



Determinación del daño

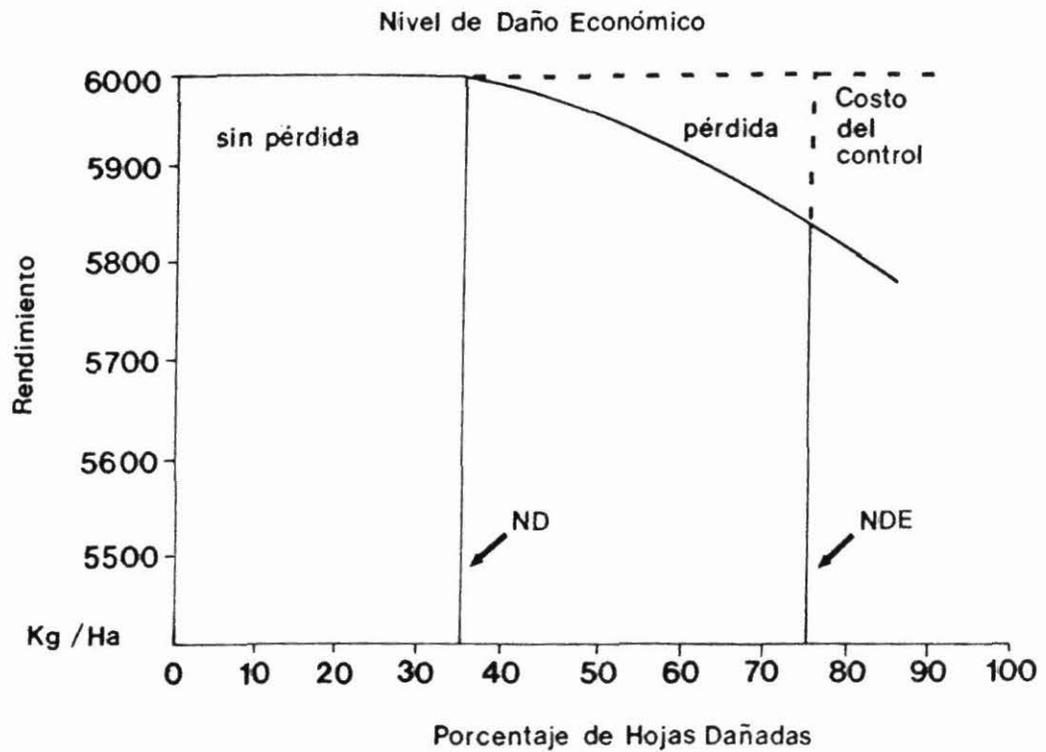
Criterios Económicos de Control

a. Nivel de Daño



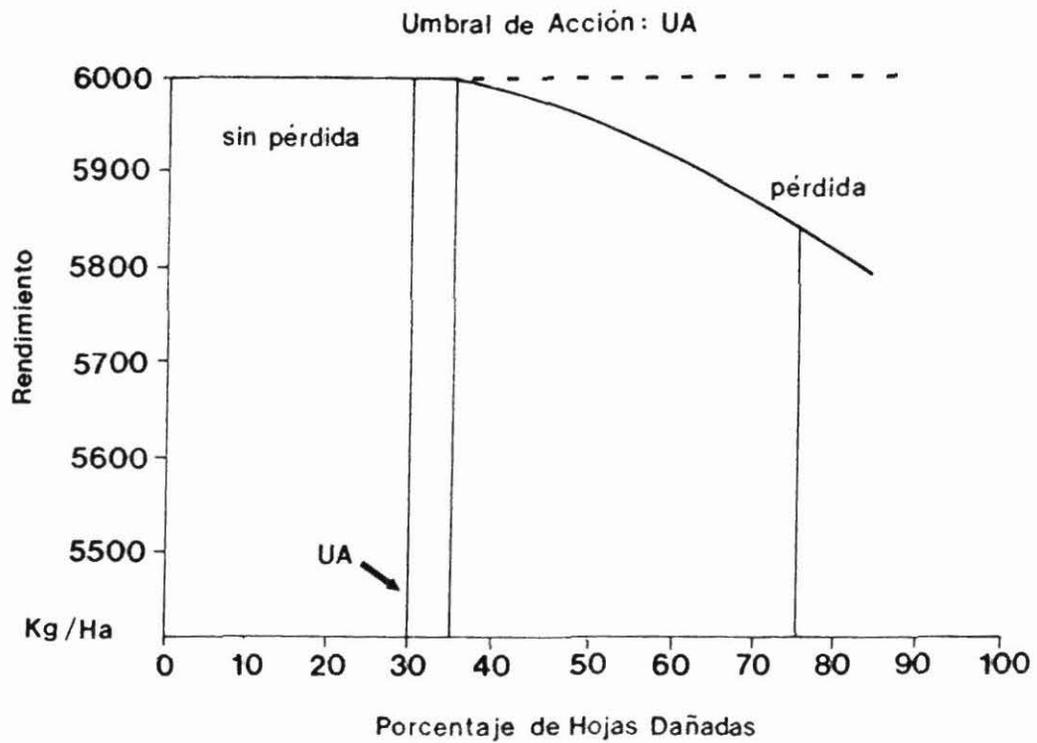
Criterios Económicos de Control

b. Nivel de Daño Económico



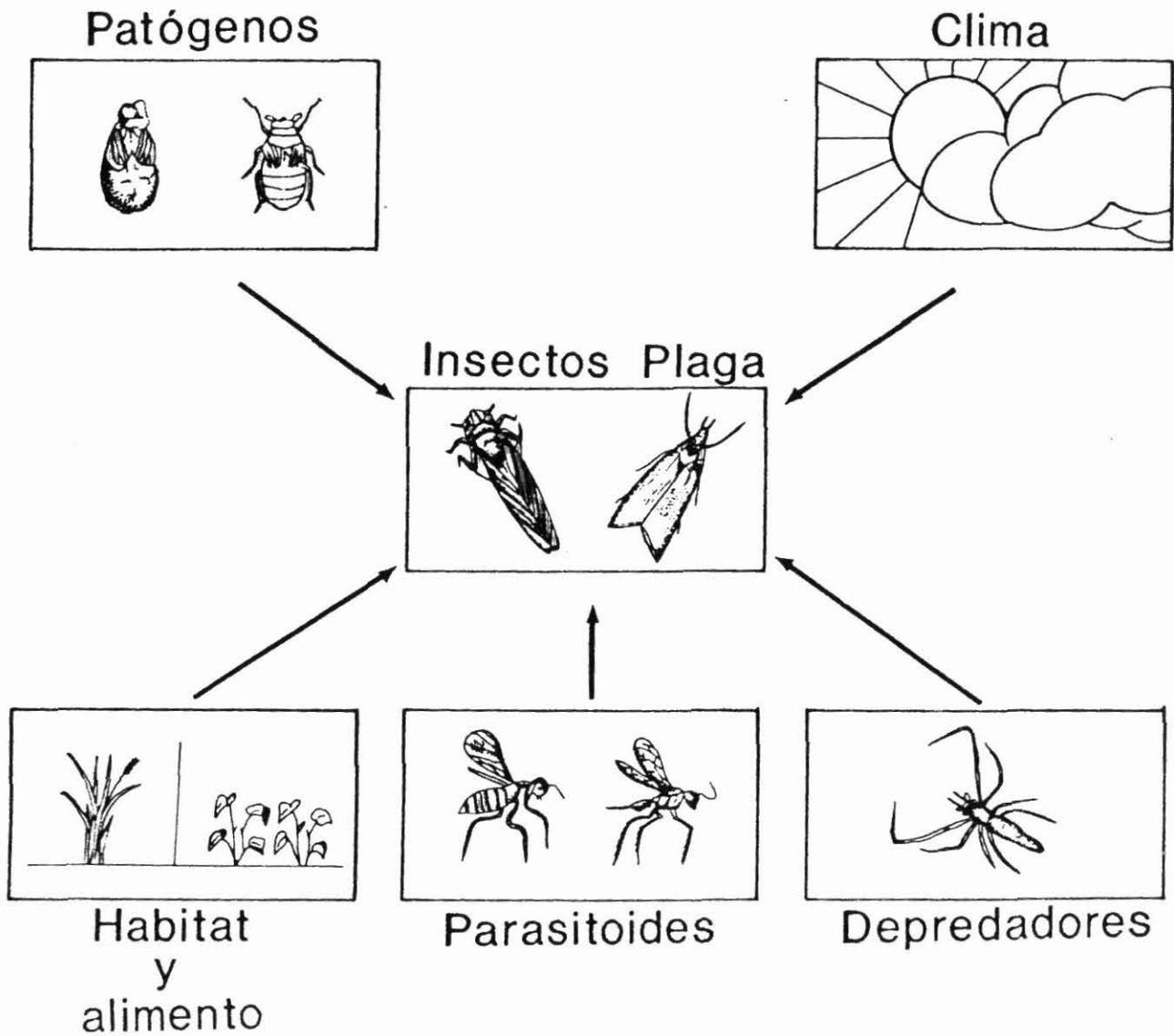
Criterios Económicos de Control

c. Umbral de Acción



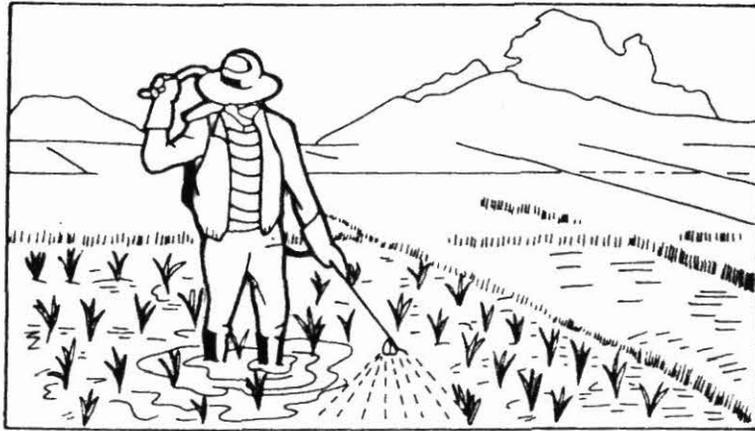
Métodos de Control

a. Control Biológico



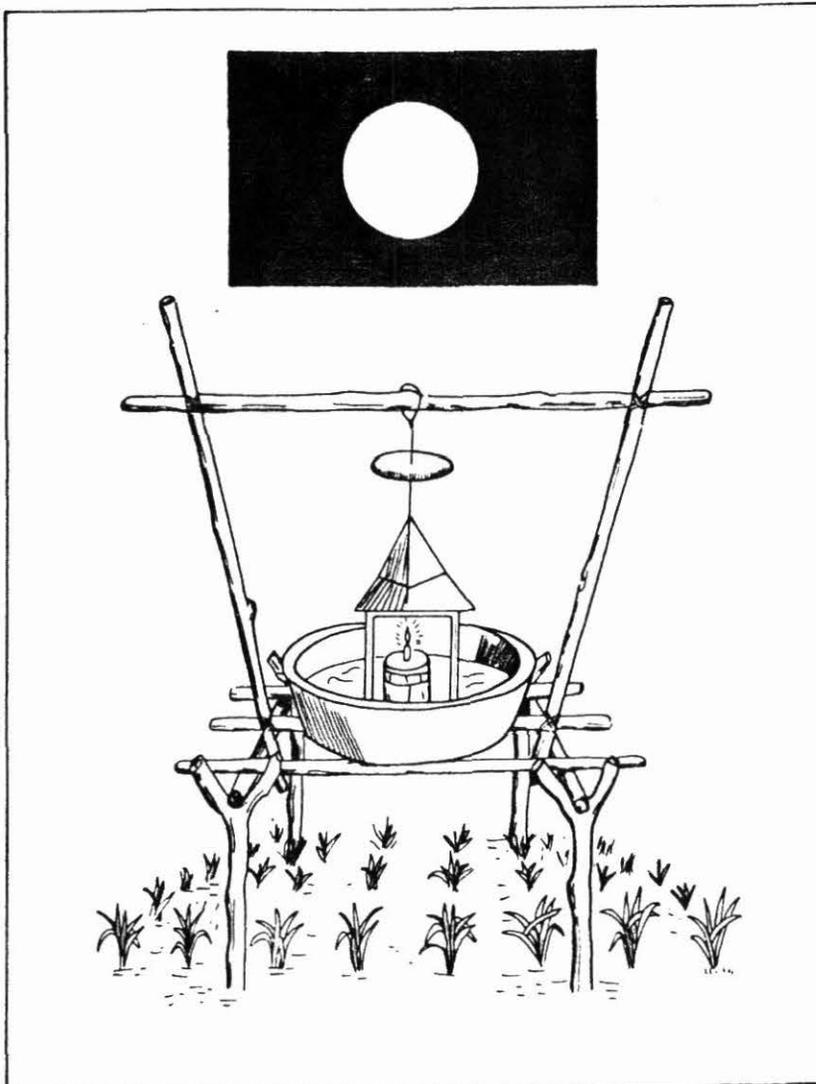
Métodos de Control

b. Control Químico



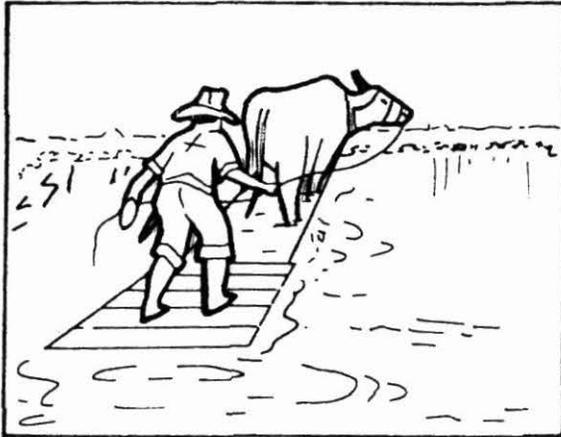
Métodos de Control

c. Control Físico



Métodos de Control

d. Control Cultural



EXPLORACION FINAL DE CONOCIMIENTOS

INFORMACION DE RETORNO

Pregunta	Respuesta
1. a.	F
b.	V
c.	F
d.	V
e.	F
2. a.	2
b.	3
c.	3
d.	1
e.	4
3. 3.1	a
3.2	a
3.3	b
3.4	c
3.5	d
3.6	c
3.7	b
3.8	b
3.9	c
3.10	c
3.11	b
4. a.	I
b.	II
c.	III
d.	III