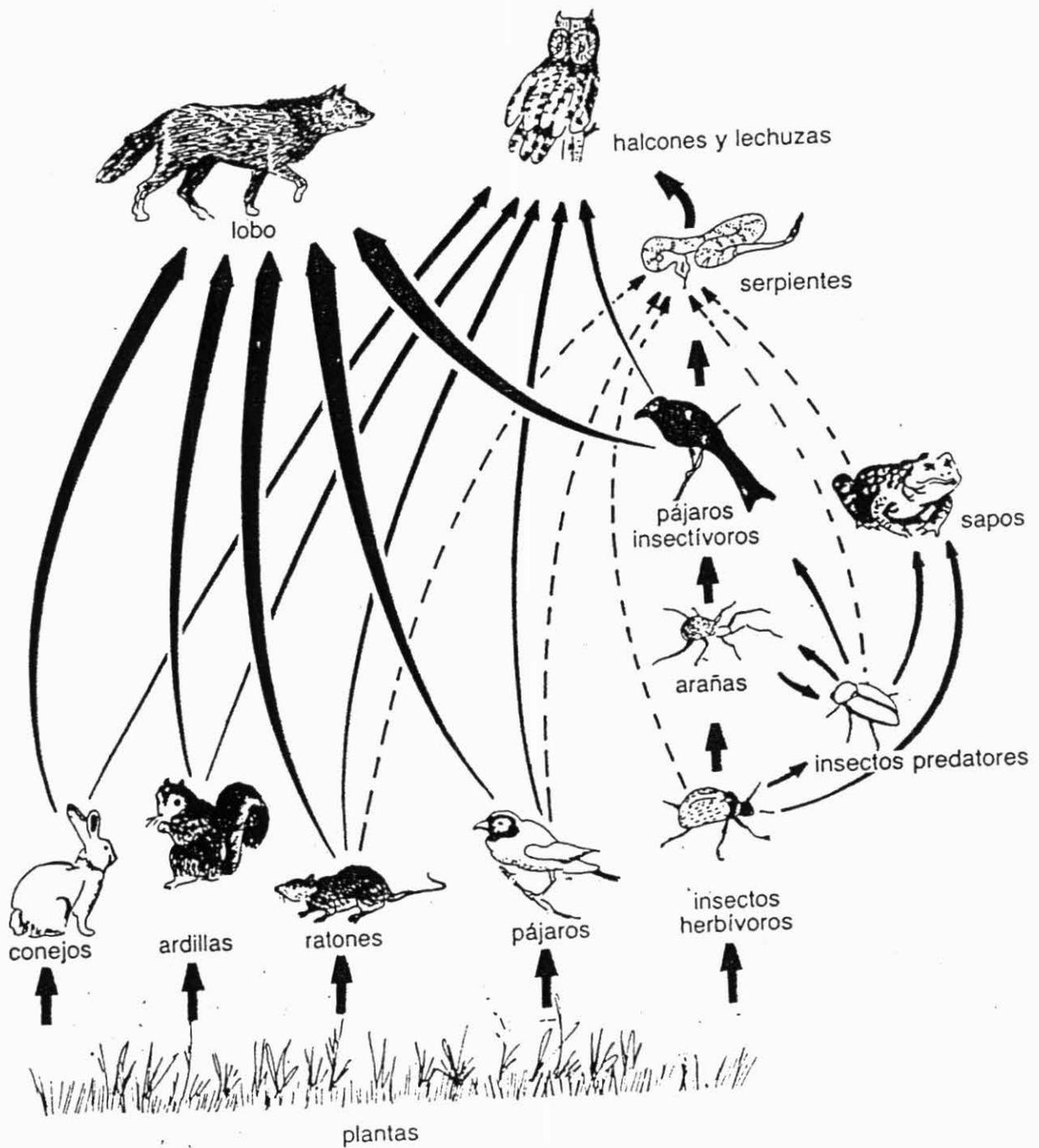
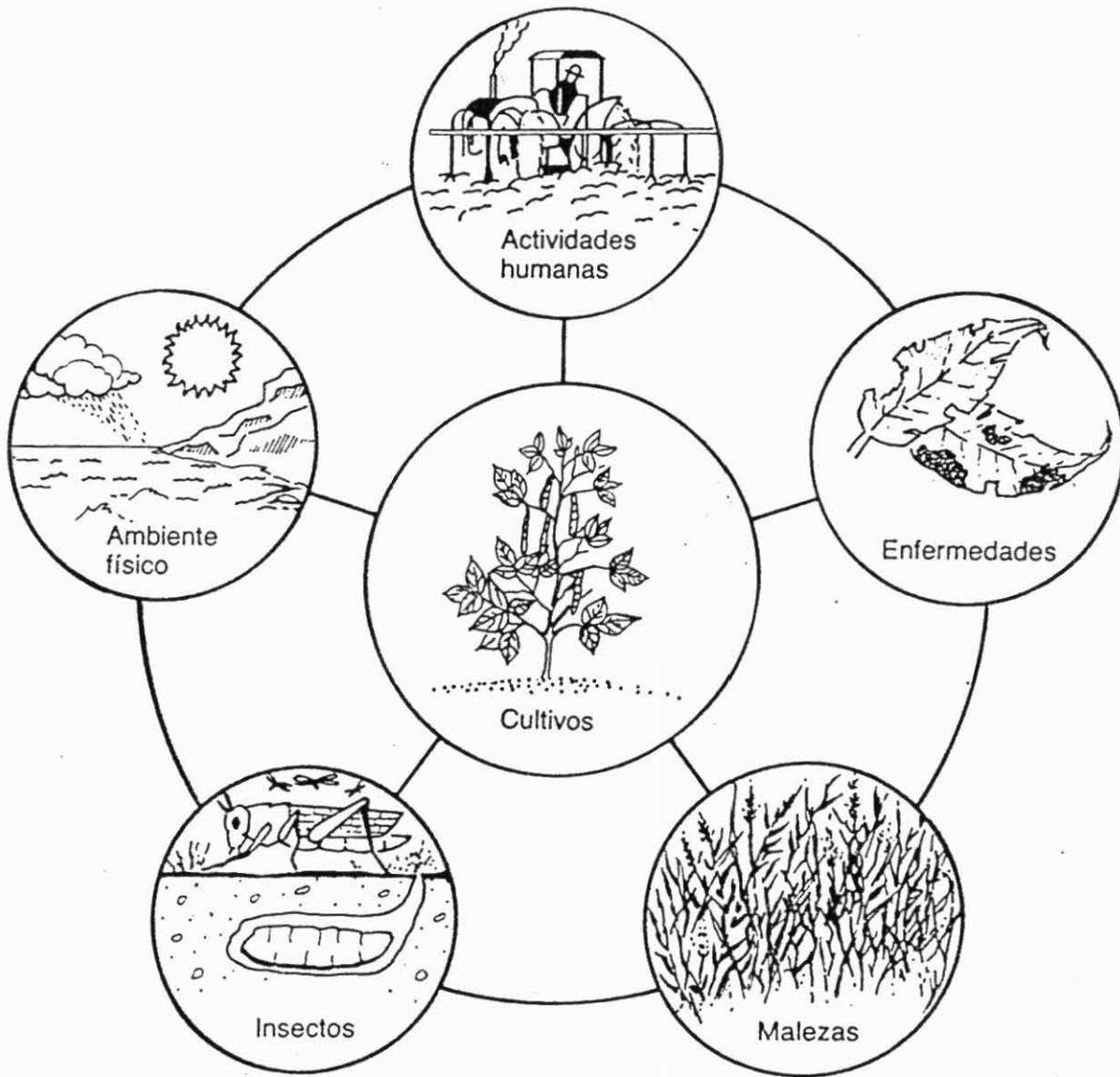


Curvas teóricas del crecimiento poblacional



Cadena alimentaria



**Principales elementos que interactúan
en un sistema agroecológico**

Efecto del hombre en la naturaleza

Hombre



Ecosistema

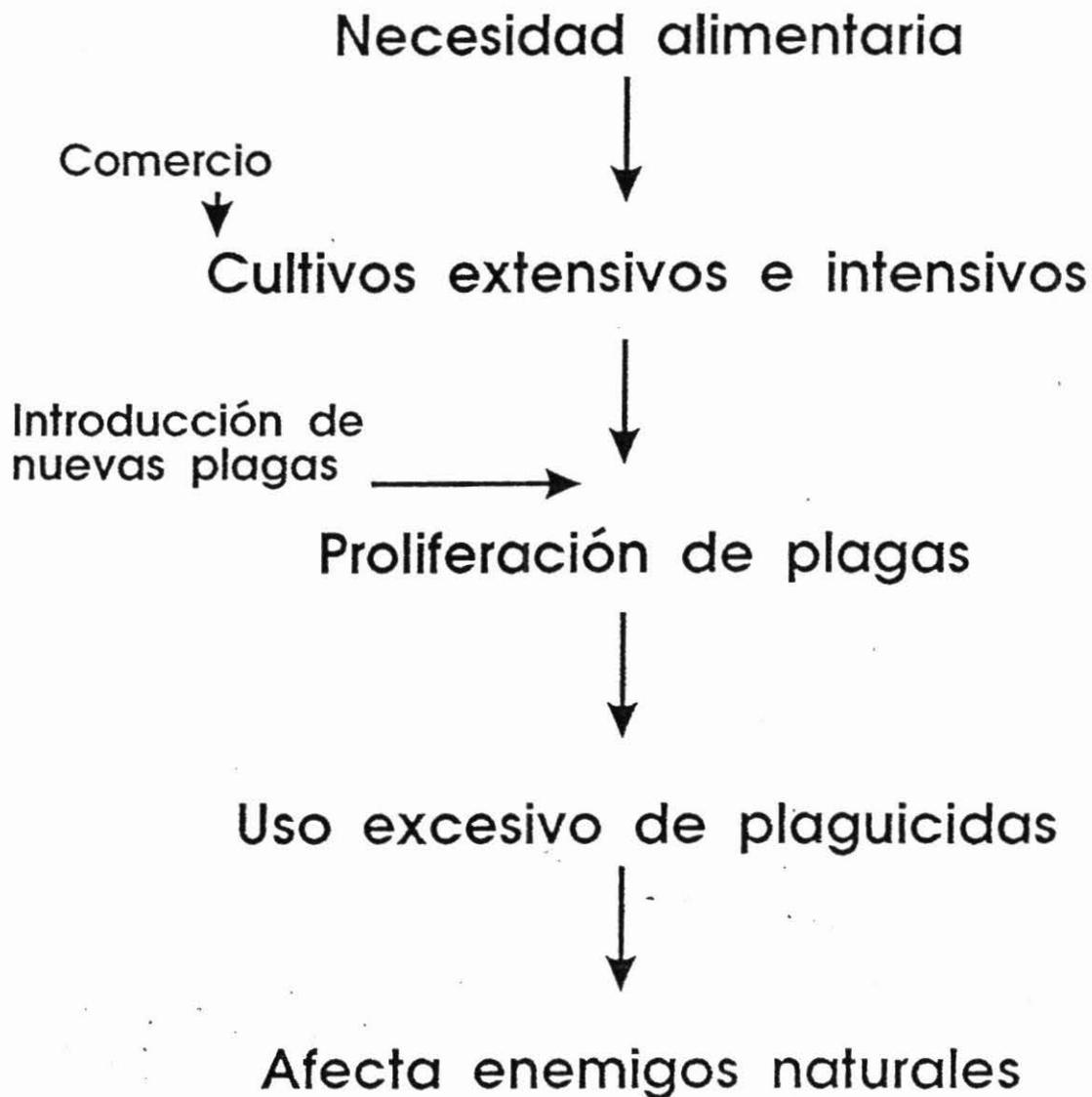
=

Agroecosistema

≠

Balance Natural

Efecto del hombre en la naturaleza



SECUENCIA 3

COMPONENTES DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

Objetivos

- Explicar las diferentes opciones de Manejo de plagas y forma apropiada de integrarlas.
- Seleccionar las alternativas de manejo de las principales plagas del frijol bajo las condiciones locales.

Contenido

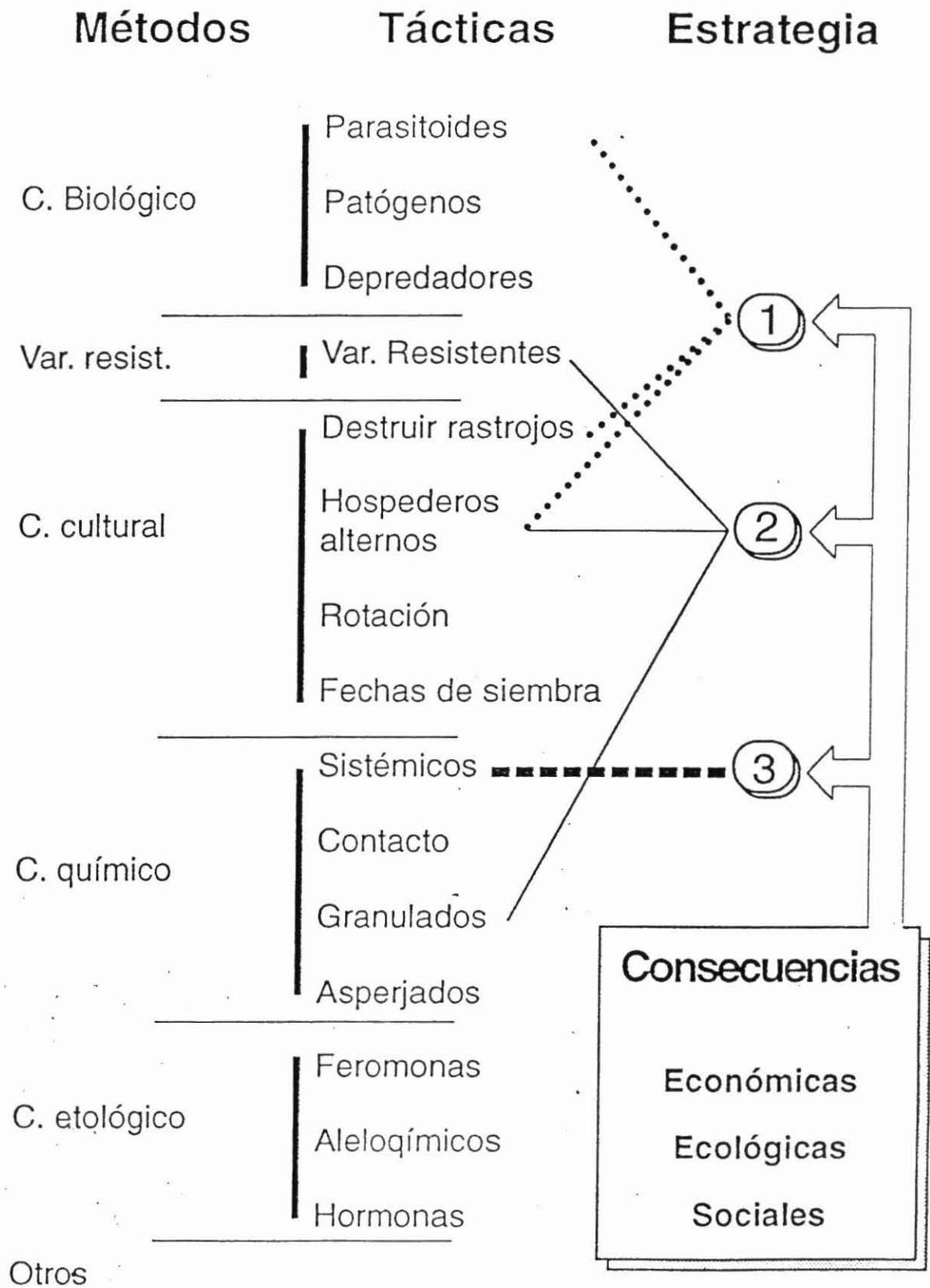
- Control cultural
- Control biológico
- Resistencia varietal (var. resistentes)
- Control químico
- Control físico y mecánico
- Control legal
- Control etológico

Bibliografía

Práctica 3.1

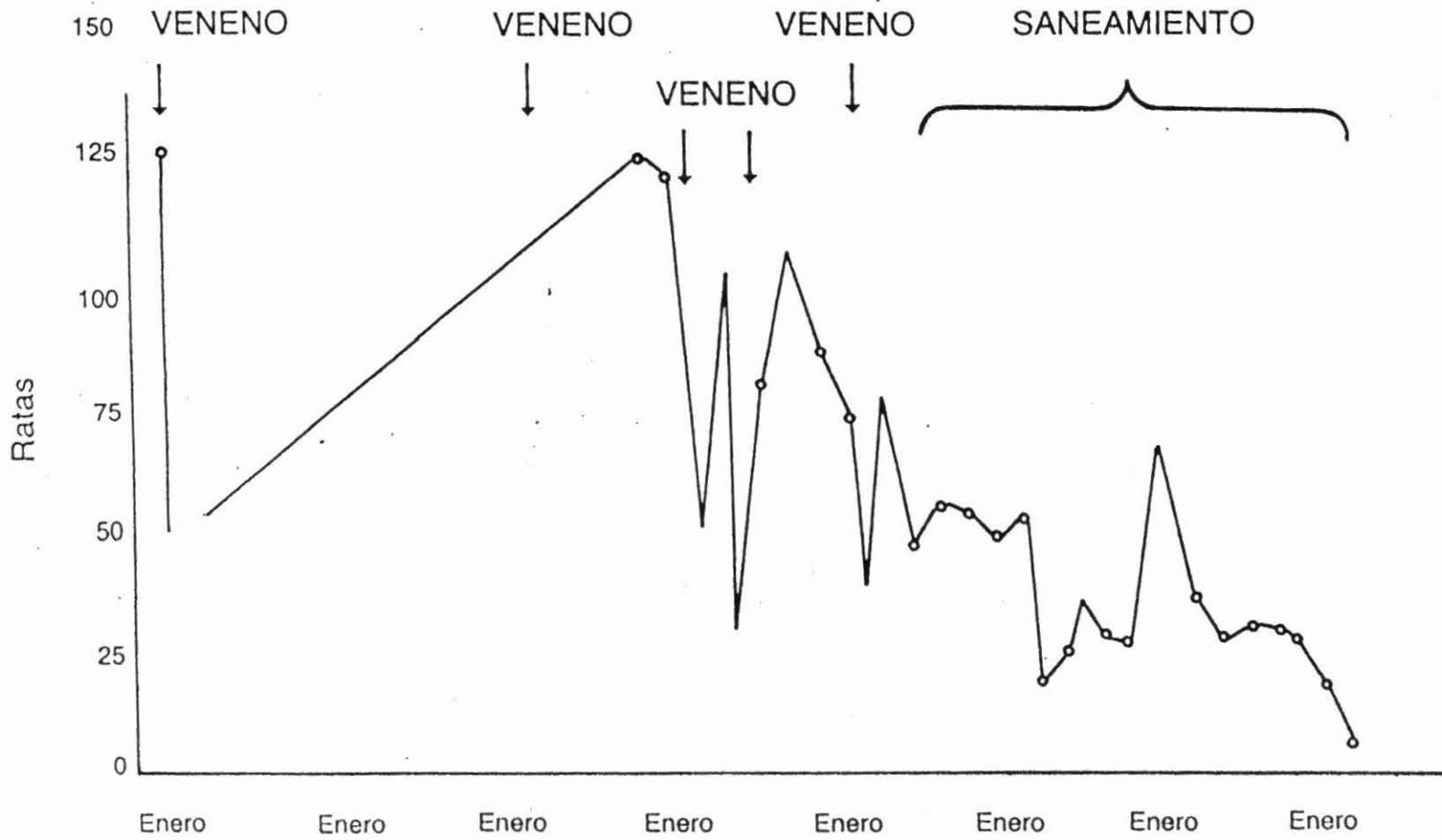
- Manejo Integrado de Plagas
- Objetivos
 - Recursos necesarios
 - Instrucciones
 - Hoja de trabajo
 - Información de retorno

Resumen Secuencia 3



Métodos, tácticas y estrategias del MIP

Población de ratas en el medio ambiente



Cualidades de los plaguicidas organo sintéticos

1. Altamente efectivos
 - Rapidez de acción
 - Varias plagas simultáneamente
2. Adaptable a cualquier situación
 - Formulaciones: polvos, gránulos, líquidos, pastillas, etc.
 - Métodos de aplicación: directo, avión, spray, etc.
3. Bajo costo (en relación al beneficio)
4. Efecto residual
5. Efecto observable rápidamente
(comparado con c. cultural por ejemplo)



Abuso en su uso

Consecuencias negativas



1. Resistencia de las plagas
2. Eliminación de enemigos naturales y otros benéficos
3. Aparecimiento de nuevas plagas (antes secundarias)
4. Contaminación ambiental
5. Presencia de residuos en comestibles
6. Toxicidad (intoxicaciones humanas)

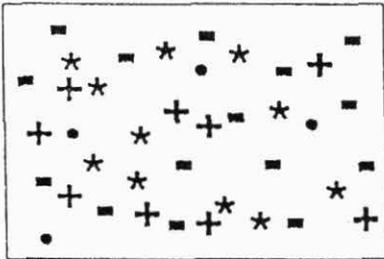
PERDIDAS POR EXPORTACION DE CARNE CONTAMINADA POR INSECTICIDA

Años	Cantidad de carne perdida (Lb)	Valor estimado de las perdidas (\$)
1972/79	A. 4.000.000 B. 4.000.000	A. 4.800.000 B. 4.800.000
1980/81	A. 12.350.000 B. 6.500.000	A. 14.000.000* B. 7.000.000
1983	800.000	960.000
1984	900.000	<u>1.000.000</u> \$32.560.000

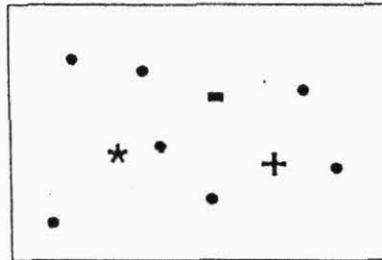
*: "Quality Meet". Después de 1981, forzado a quebrar parcialmente
: Mataderos de El Salvador

BROTE PLAGA SECUNDARIA

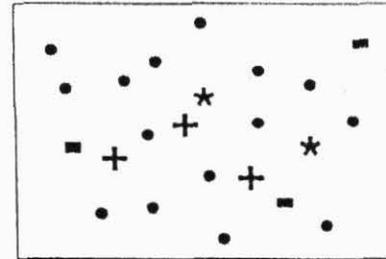
Pretratamiento



Pos tratamiento



Brote plaga "B"



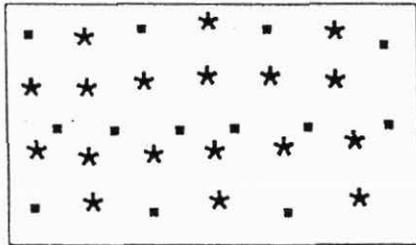
TIEMPO

■ PLAGA "A"
• PLAGA "B"

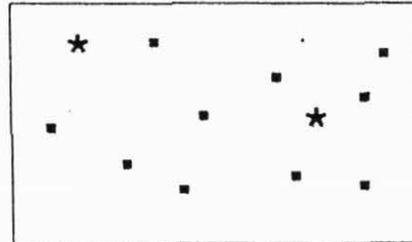
* DEPREDADOR "A"
+ DEPREDADOR "B"

RESURGENCIA

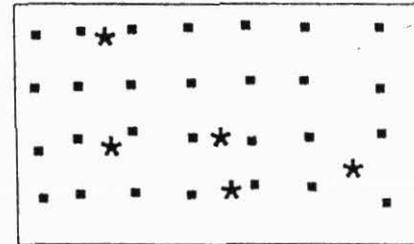
PRETRATAMIENTO



POS TRATAMIENTO



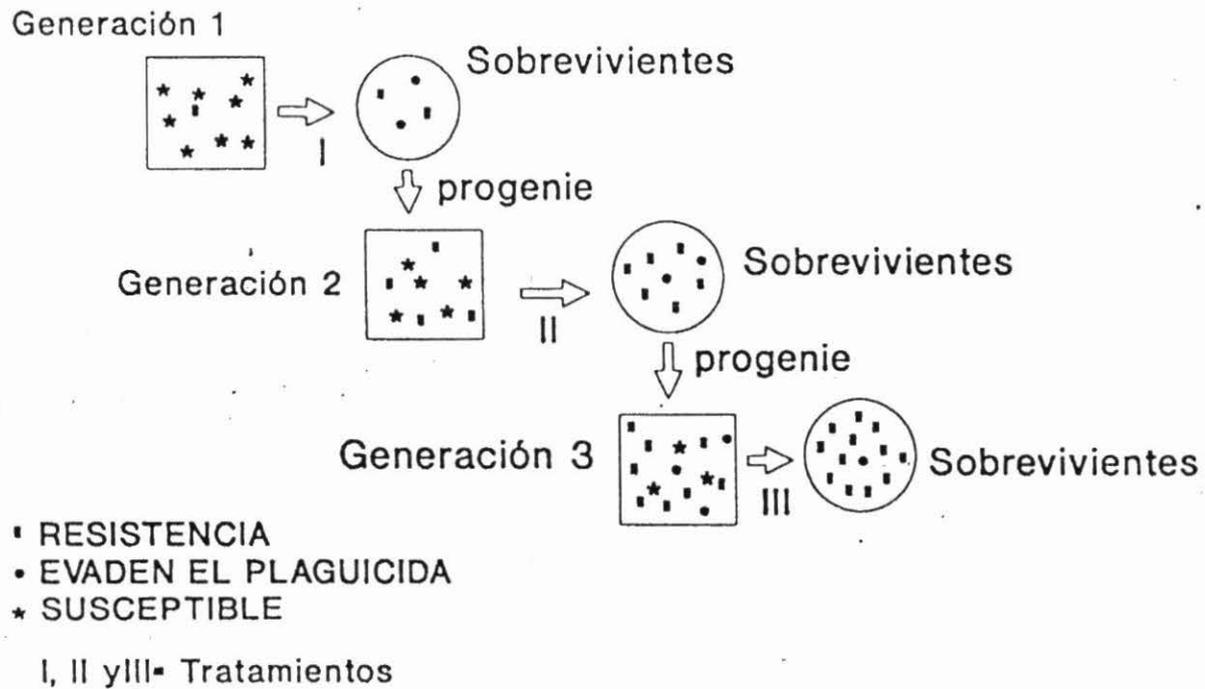
RESURGENCIA

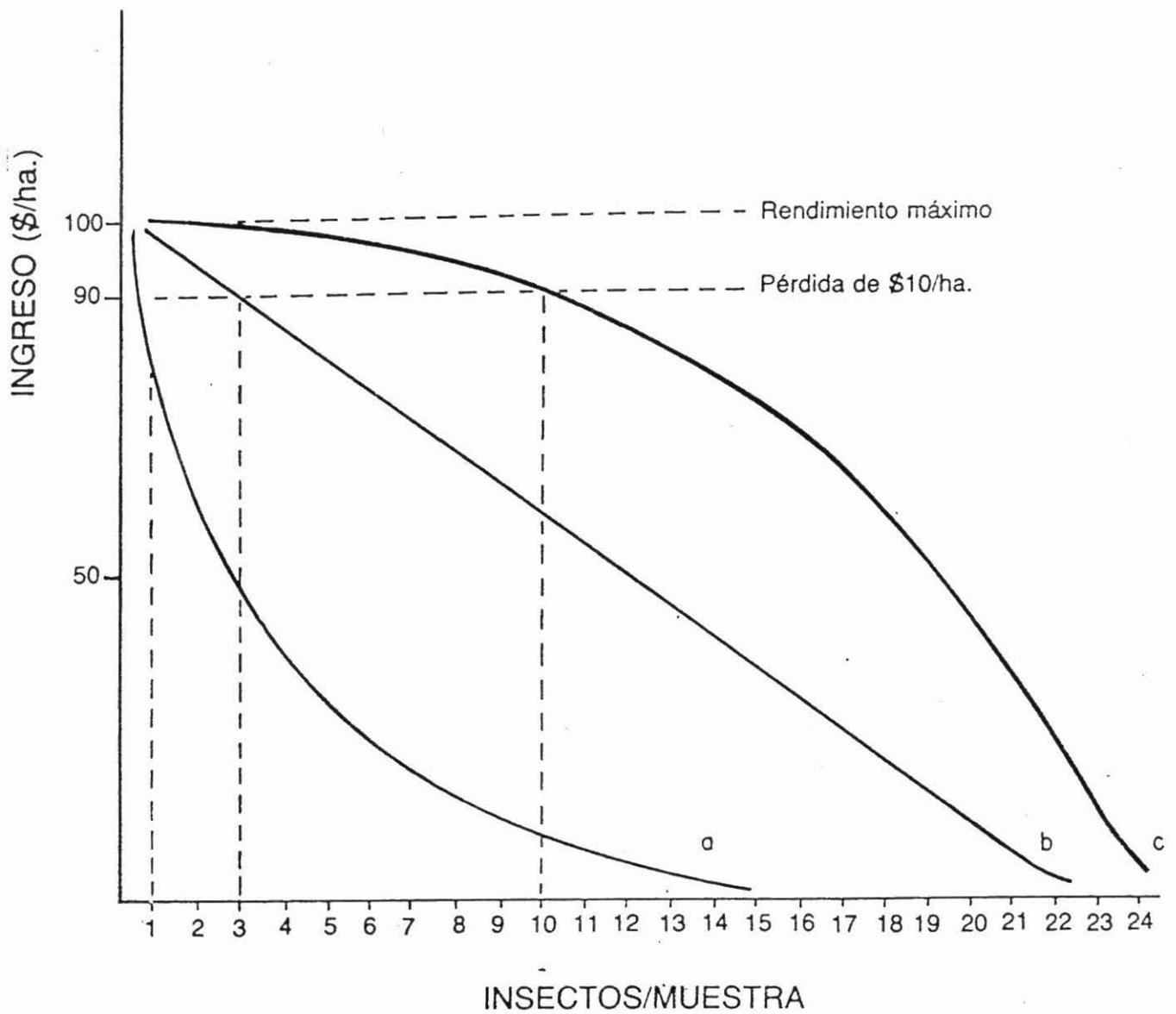


TIEMPO

- * DEPREDADOR -PARASITOIDE
- PLAGA

ESQUEMA DE LA EVOLUCION DE LA RESISTENCIA





Niveles críticos de tres plagas hipotéticas en un cultivo con una producción que vale \$100/ha en ausencia de plagas

Manejo Integrado de Plagas

Métodos

Biológico
Mecánico
Químico
Cultural
Físico
Etológico
Legal
Supervisado
Variedades
resistentes

(Principios)

Sistema de muestreo
Umbrales económicos
Agroecosistema
Maximización de los enemigos
naturales

Ecológico-sociales/económicos
Fundamentos para el manejo de plagas

EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS - INFORMACION DE RETORNO

1. El Manejo Integrado de Plagas es un sistema para combatir organismos que reducen el rendimiento de los cultivos sin afectar el equilibrio del sistema. Este concepto implica la utilización en forma combinada de las prácticas de control disponibles, para mantener las poblaciones de los organismos en niveles que no ocasionen daños o pérdidas económicas al agricultor.

2. Los componentes son:
 - Interacción cultivo-plaga
 - Interacción plaga-otros componentes del sistema
 - Evaluación de la plaga
 - Criterios económicos de control
 - Métodos de control

3. La mosca blanca se hospeda en malezas solanáceas. El *Agrotis* se mantiene en campos con malezas gramíneas.

EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS - INFORMACION DE RETORNO

4. -Reducir los costos de producción
-Menos peligro de intoxicación
-Disminuye los residuos tóxicos

5. Cuando la población del benéfico aumenta la del dañino disminuye.

6. - Altos costos de producción
- Desarrollo de resistencia de los insectos
- Inducción de plagas secundarias a primarias
- Contaminación del medio ambiente

7. *Phyllophaga* daña las raíces, la planta se pone pálida.
Empoasca, las hojas se encrespan y se curvan los bordes hacia abajo.
Diabrotica, el adulto hace perforaciones en el follaje. La larva daña las raíces.
Latipes consume el follaje.

EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS - INFORMACION DE RETORNO

8. *Bemisia tabaci*, desde V1 hasta R6
Apion godmani, desde R6 hasta R8
Spodoptera sp., como tierrero en VO y V1;
como defoliador desde V3 hasta R6.
Zabrotes subfasciatus, en granos
almacenados

9. Zanates, come larvas de gallina ciega y
otros tierreros.
Sapos, comen adultos de gallina ciega.
Trichogramma, parasita huevos de
lepidópteros.
Pediobius faveolatus parasita larvas de
conchuela.

10. Labranza cero, aumenta el ataque de
babosas y *Diabrotica*.
Labranza cero disminuye el ataque de
Empoasca.
Cultivos asociados disminuyen el ataque
de *Empoasca*.
Quema de residuos, disminuye el ataque
de *Apion*.

EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS - INFORMACION DE RETORNO

11.	11.1	V	11.6	F
	11.2	F	11.7	V
	11.3	F	11.8	V
	11.4	F	11.9	V
	11.5	F	11.10	V

12.	12.1	c	12.6	a
	12.2	c	12.7	c
	12.3	b	12.8	b
	12.4	b	12.9	d
	12.5	b	12.10	c

CUADRO COMPARATIVO DE GRADOS DE CONTAMINACION ENTRE PERSONAS QUE HABITAN DENTRO DE LA ZONA PILOTO DEL CIP Y LA ZONA ALGONERA DEL ORIENTE DE EL SALVADOR

GRADO DE CONTAMINACION	ZONA PILOTO		ZONA ORIENTAL
	TEMPORADAS		
	82/83	86/87	86/87
VALORES NORMALES	2.34%	50.68%	76.60%
CONTAMINACION BAJA	1.40%	11.59%	23.40%
CONTAMINACION MEDIA	42.99%	35.23%	90.32%*
CONTAMINACION ALTA	53.27%	2.50%	9.68%*

+ Personas ajenas al cultivo

* Personas relacionadas con el cultivo