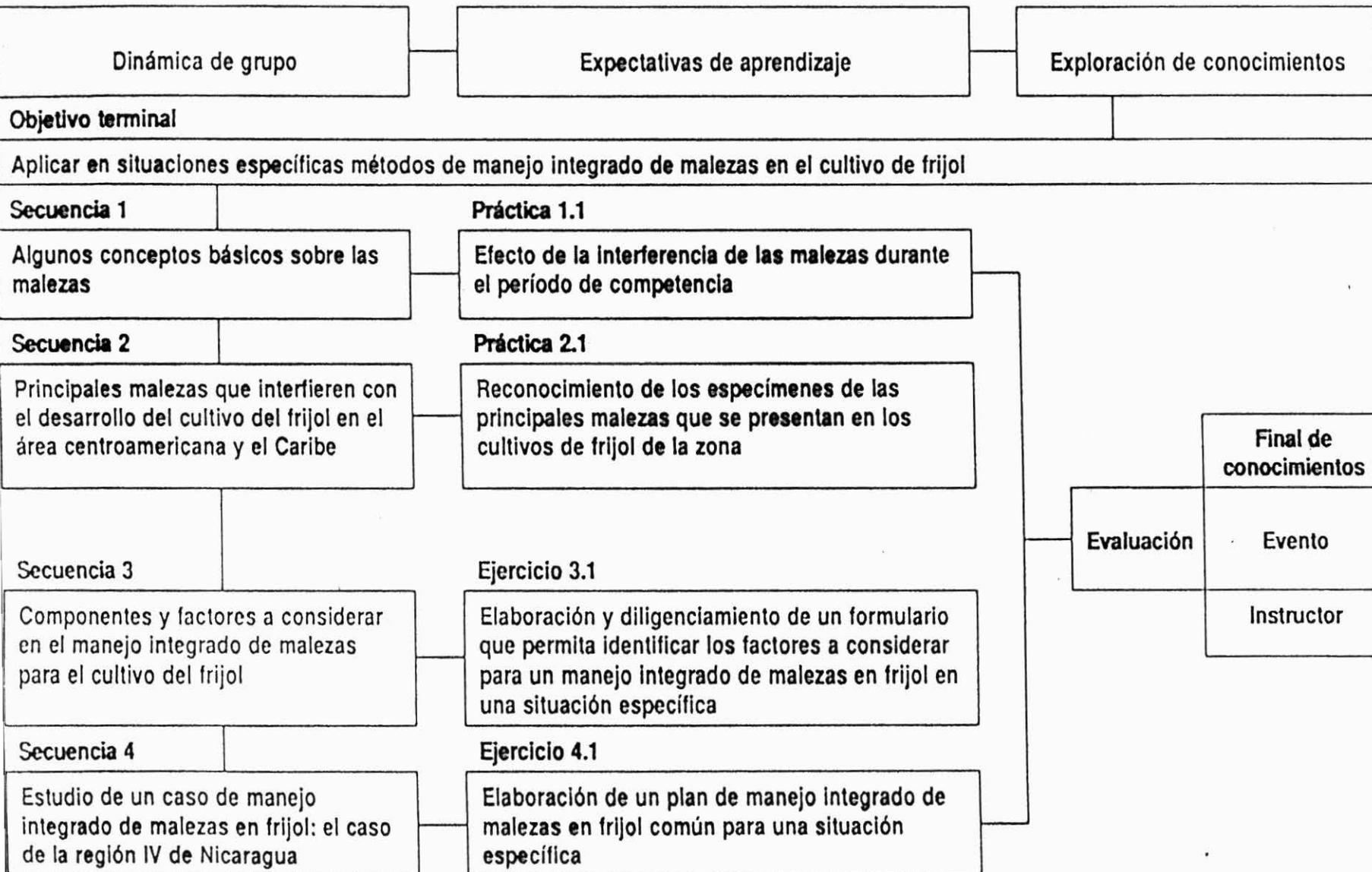


FLUJOGRAMA PARA EL ESTUDIO DE ESTA UNIDAD



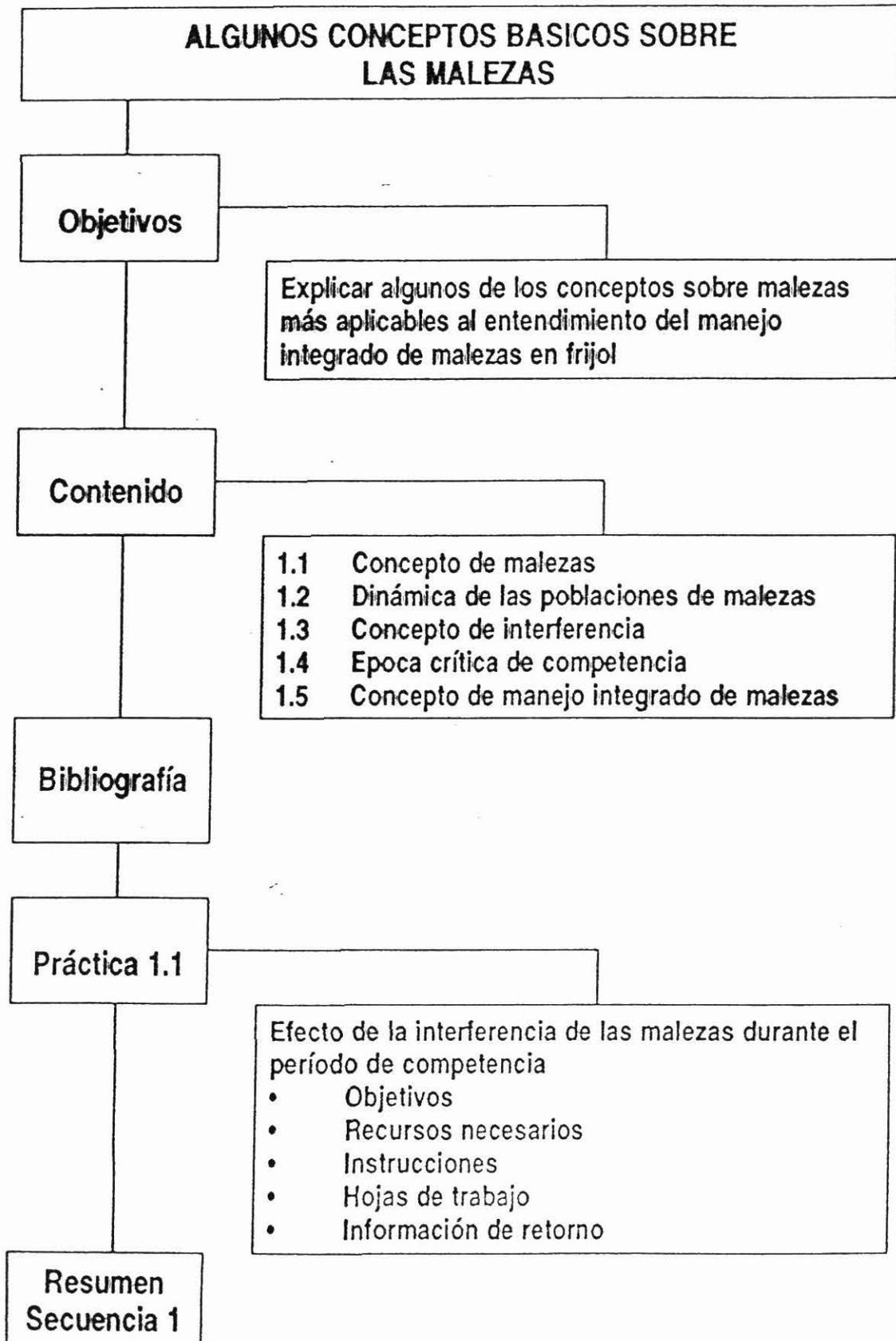
OBJETIVO TERMINAL

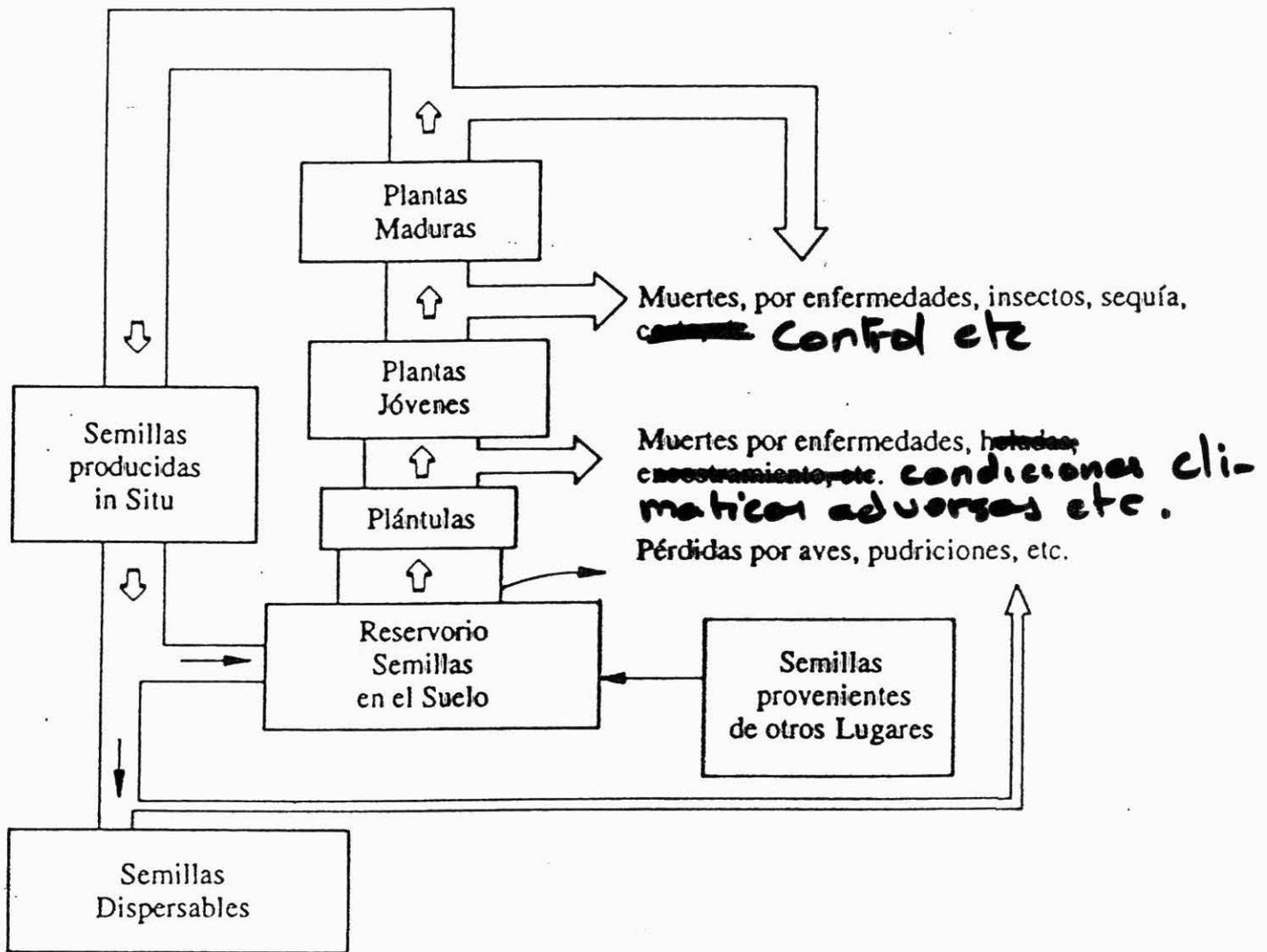
Aplicar en situaciones específicas métodos de manejo integrado de malezas en el cultivo de frijol

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

Pregunta No.	Respuesta
1	V
2	F
3	V
4	F
5	V
6	V
7	F
8	F
9	F
10	V

SECUENCIA 1





Modelo del ciclo de vida de una maleza anual. Los recuadros indican las fases del ciclo, el grosor de las líneas que los unen representan el número (o probabilidad) de individuos que pasan a la fase siguiente. Adaptado de Sagar y Mortiner (1976).

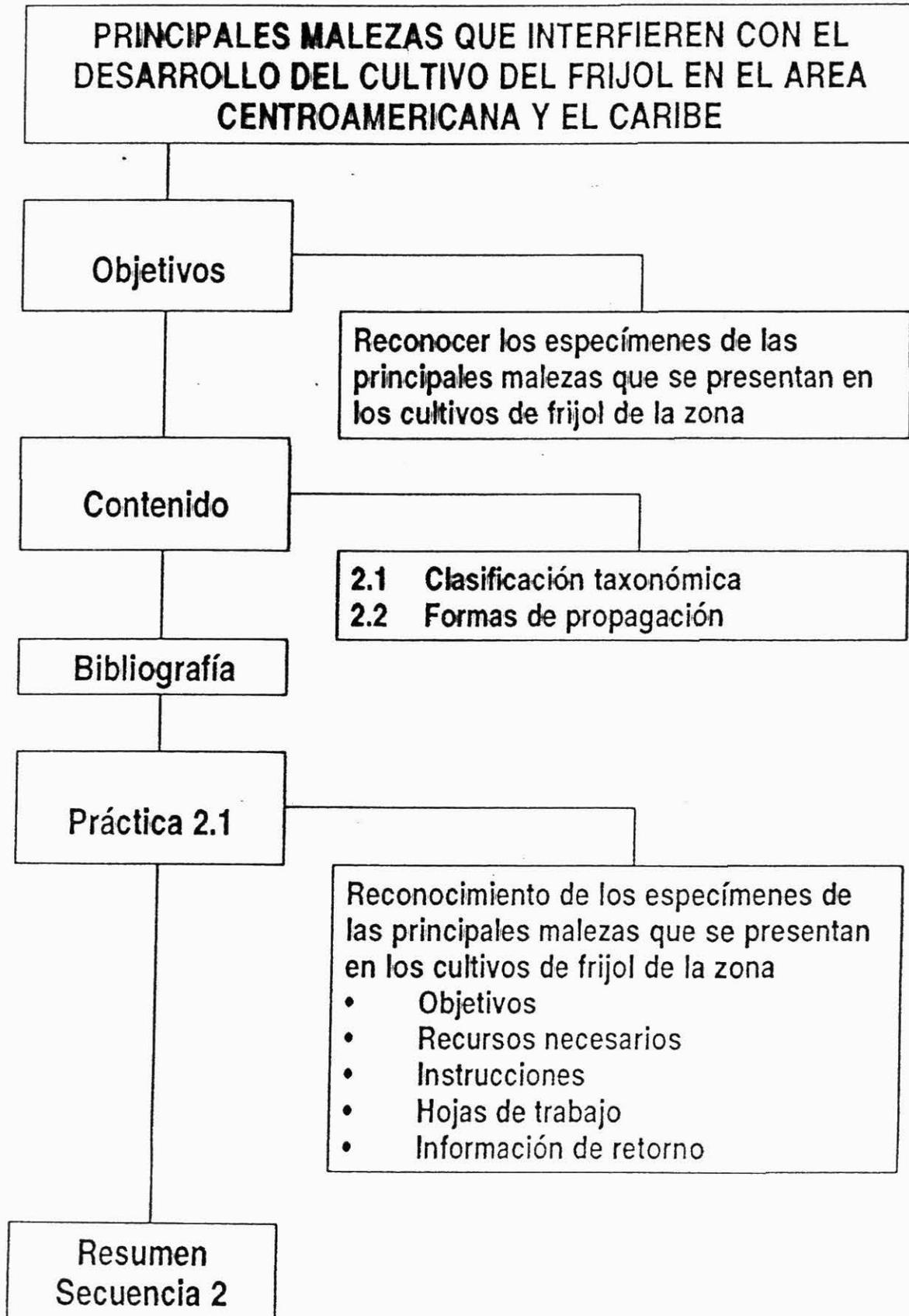
EPOCA CRITICA DE COMPETENCIA

~~Esta~~ etapa del crecimiento del cultivo en la cual la competencia de las malezas, causa la mayor reducción de los rendimientos"

CARACTERISTICAS MORFOLOGICAS Y FISIOLOGICAS DE LAS MALEZAS

- Follajes agresivos
- Adaptación a condiciones adversas
- Abundante producción de semillas
- Ciclo de vida más corto con respecto al cultivo
- Propagación sexual o asexual, en algunos casos ambas
- Latencia
- Facilidad de dispersión
- Alto poder germinativo
- ~~Espontaneidad~~

SECUENCIA 2



**PRINCIPALES MALEZAS DE HOJA ANGOSTA ENCONTRADAS
EN FRIJOL**

Nombre científico	Nombre(s) comun(es)
<i>Cenchrus echinatus</i>	mozote, abrojo
<i>Cynodon dactylon</i>	grama, gramilla, bermuda
<i>Cyperus esculentus</i>	coyolillo
<i>Cyperus rotundus</i>	coquito, coyolillo, cebollín
<i>Digitaria sanguinalis</i>	guarda rocío, digitaria
<i>Echinochloa colona</i>	arrocillo, paja de pato
<i>Eleusine indica</i>	pata de gallina
<i>Ixophorus unisetus</i>	pasto hondureño
<i>Leptochloa filiformis</i>	plumilla, cola de zorro
<i>Paspalum fasciculatum</i>	gramalote
<i>Pennisetum clandestinum</i>	kikuyo
<i>Rottboellia cochinchinensis</i>	caminadora, invasor, tuquito, indio
<i>Sorghum halepense</i>	pasto Johnson

PRINCIPALES MALEZAS DE HOJA ANCHA ENCONTRADAS
EN FRIJOL

Nombre científico	Nombre(s) comun(es)
<i>Amaranthus hybridus</i>	bledo
<i>Baltimora recta</i>	flor amarilla, mirasol
<i>Brassica</i> spp.	mostaza, nabillo
<i>Bidens pilosa</i>	amor seco, moriseco
<i>Euphorbia heterophylla</i>	lechilla
<i>Galinsoga ciliata</i>	mielcilla
<i>Ipomoea</i> spp.	campanilla, batatilla, bejuquillo
<i>Melampodium divaricatum</i>	flor amarilla
<i>Melampodium perfoliatum</i>	florequilla, flor amarilla
<i>Polygonum</i> spp.	barbasco
<i>Portulaca oleracea</i>	verdolaga

CARACTERIZACION DE ZONAS ECOLOGICAS

Area ecológica	Altitud msnm	Precipitación mm anuales	Temperatura °C	Zonas de vida representadas*	Otras características
Trópico húmedo bajo	0 - 500	2500	25°C	Bosque húmedo tropical (bh-T) Bosque muy húmedo tropical (bmh-T)	
Trópico semiárido	0 - 1000	1000 - 1800	23 - 27°C	Bosque seco tropical (bs-T) Bosque seco premontano (bs-P) Bosque húmedo premontano (bh-P)	Canícula interestival prolongada y errática
Trópico húmedo seco medio	600 - 1500	1300 - 2500	20 - 24°C	Bosque húmedo premontano (bh-P) Bosque muy húmedo premontano (bmh-P)	Canícula leve
Trópico húmedo de altura	1550 - 2500	500 - 1500	10 - 18°C	Bosque seco montano Bosque húmedo montano bajo (bh-MB)	Canícula leve

MALEZAS MAS COMUNES EN EL TROPICO HUMEDO INTERMEDIO

Nombre científico	Nombre vulgar
MONOCOTILEDONEAS	
<i>Cynodon dactylon</i>	grama, zacate bermuda
<i>Digitaria sanguinalis</i>	salea, paja de colchón
<i>Eleusine indica</i>	pata de gallina, cola de gallo
<i>Cyperus rotundus</i>	Coyolillo, coquito
DICOTILEDONEAS	
<i>Ageratum conyzoides</i>	Santa Lucía, sesumpate
<i>Bidens pilosa</i>	moriseco, mozote
<i>Borreria sp.</i>	botoncillo, chiquizacillo
<i>Chamaesyce hirta</i>	golondrina, hierba de paloma
<i>Erechtites hieraciifolia</i>	hierba de cabro, ajenjo
<i>Hyptis sp.</i>	pelotilla, chan
<i>Melampodium divaricatum</i>	flor amarilla, hierba del sapo
<i>Portulaca oleracea</i>	verdolaga, portulaca
<i>Euphorbia heterophylla</i>	Lechilla
<i>Richardia scabra</i>	chiquizacillo, tabaquillo

**MALEZAS MAS IMPORTANTES EN EL CULTIVO DEL FRIJOL
EN VARIOS PAISES CENTROAMERICANOS**

País	Area de Cultivo	Malezas más destacadas
Panamá	Caizán	<i>Emilia sonchifolia, Euphorbia heterophylla, Hyptis capitata, Ipomoea spp., Bidens pilosa, Cyperus spp., Rottboellia cochinchinensis, Chamaesyce hirta</i>
Costa Rica	Valle Central	<i>Cyperus rotundus, Cyperus esculentus, Bidens pilosa, Cynodon dactylon, Eleusine Indica, Galinsoga ciliata, Borreria oclmoides, Paspalum conjugatum, Portulaca oleracea, Cenchrus echinatus</i>
	Upala	<i>Rottboellia cochinchinensis, Eleusine Indica, Echinochloa colona, Borreria laevis, Eclipta alba, Hyptis capitata, Commelina erecta, Cyperus ferax, Sida rhombifolia, Physalis angulata, Paspalum fasciculatum, Chamaesyce hirta, Cynodon dactylon, Euphorbia heterophylla, Acalypha alepecuroides, Melanthera aspera, Phyllanthus niruri, Setaria viridis, Chloris radiata</i>
	Frijol tapado	<i>Oplismenus burmannii, Cenchrus echinatus, Anthephora hermaphrodita, Elvira biflora</i>
Nicaragua	Estelí	<i>Ipomoea sp., Bidens pilosa, Melampodium divaricatum, Portulaca oleracea, Cynodon dactylon, Cenchrus echinatus, Amaranthus spp., Eleusine Indica, Digitaria sp., Mimosa pudica, Eragrostis sp., Sclerocarpus divaricatus, Galinsoga ciliata, Phyllanthus niruri, Borreria sp., Euphorbia heterophylla, Paspalum conjugatum</i>
	León-Chinandega	<i>Echinochloa colona, Digitaria bicornis, Brachiaria fasciculata, Urochloa reptans, Leptochloa filiformis, Physalis angulata, Croton lobatus, Portulaca oleracea, Melampodium divaricatum, Cleome viscosa, Euphorbia heterophylla, Ipomoea sp., Ipomoea nil, Amaranthus spinosus, Tithonia rotundifolia, Calopogonium muconoides, Physalis lagascae, Baltimora recta, Hybanthus alternatus, Kallstroemia maxima, Chamaesyce hypericifolia</i>
	Zonas húmedas (Atlántico y Pacífico)	<i>Eleusine indica, Digitaria sanguinalis, Cynodon dactylon, Blechum brownnei, Chamaesyce hirta, Borreria latifolia, Euphorbia heterophylla, Hyptis capitata, Paspalum fasciculatum, Mimosa pudica, Paspalum conjugatum, Phyllanthus urenaria, Eclipta alba, Sida rhombifolia, Rottboellia cochinchinensis, Urena lobata</i>
Guatemala	Más de 2000 msnm (Altiplano de Guatemala)	<i>Cynodon dactylon, Cuscuta sp., Galinsoga ciliata, Physalis angulata, Brassica campestris, Spilanthes americana, Oxalis sp., Bidens pilosa, Richardia scabra, Rumex crispus, Polygonum sp., Poa annua, Ageratum conyzoides, Pennisetum clandestinum</i>

MALEZAS QUE SE ENCUENTRAN COMUNMENTE
EN EL TROPICO HUMEDO DE ALTURA

Nombre científico	Nombre vulgar
MONOCOTILEDONEA	
<i>Pennisetum clandestinum</i>	kikuyo
DICOTILEDONEAS	
<i>Brassica sp.</i>	mostaza, nabo
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	mastuerzo, bolsa de pastor
<i>Chenopodium album</i>	apazote, mejicano
<i>Cuphea sp.</i>	gorrioncillo, canchalagua
<i>Plantago major</i>	yantén
<i>Rumex crispus</i>	ruibarbo
<i>Spilanthes americana</i>	botón de oro, matagusano
<i>Galinsoga ciliata</i>	mielcilla, mielilla
<i>Ageratum conyzoides</i>	mejorana, santa lucía

SECUENCIA 3

COMPONENTES Y FACTORES A CONSIDERAR EN EL MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS PARA EL CULTIVO DEL FRIJOL

Objetivos

- Analizar las principales ventajas del manejo integrado de malezas en el cultivo del frijol para una zona específica.
- Identificar los factores a considerar para un manejo integrado de malezas en cultivos de frijol en una situación específica.

Contenido

- 3.1 Definición
- 3.2 Componentes del manejo integrado de malezas
- 3.3 Factores a considerar para un manejo integrado de malezas

Bibliografía

Práctica 3.1

- Elaboración y diligenciamiento de un formulario que permita identificar los factores a considerar para un manejo integrado de malezas en frijol en una situación específica
- Objetivos
 - Recursos necesarios
 - Instrucciones
 - Información de retorno

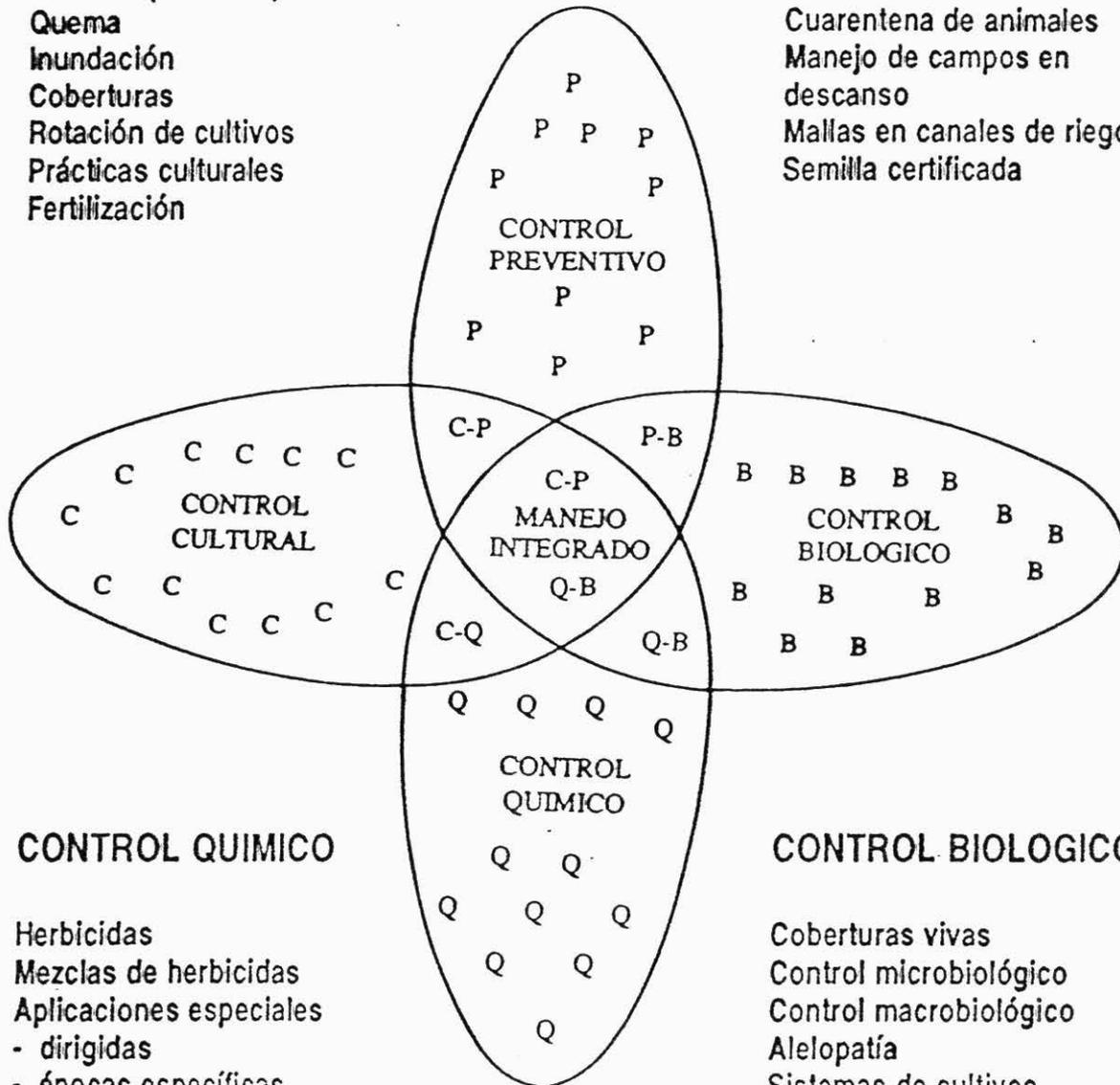
Resumen Secuencia 3

CONTROL CULTURAL

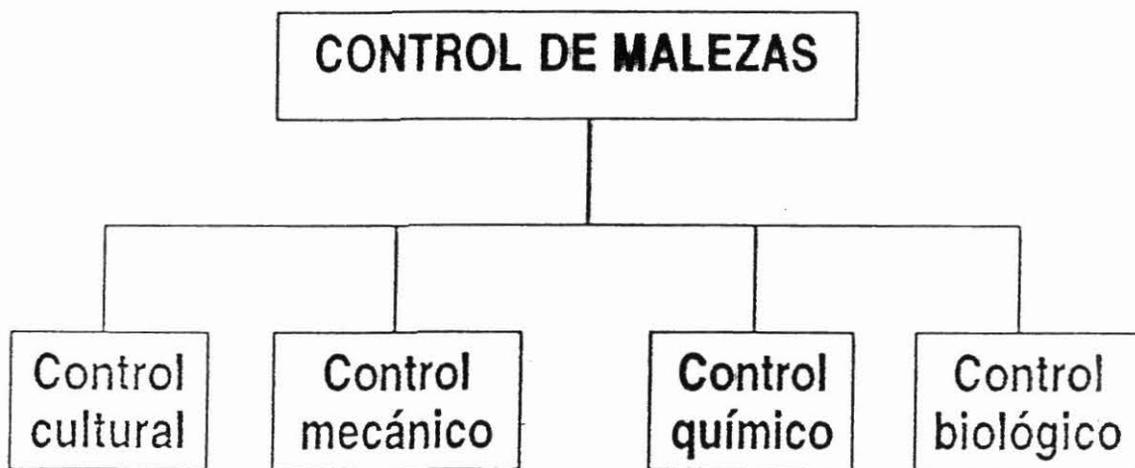
Deshierba manual
 Deshierba mecánica
 Cultivos (escardas)
 Quema
 Inundación
 Coberturas
 Rotación de cultivos
 Prácticas culturales
 Fertilización

CONTROL PREVENTIVO

Legal
 Limpieza de maquinaria
 Sanidad
 Cuarentena de animales
 Manejo de campos en
 descanso
 Mallas en canales de riego
 Semilla certificada



Diferentes métodos de control de malezas y posibles niveles de integración e interacciones dentro y entre métodos.



Componentes del manejo integrado de malezas

**EVALUACION FINAL DE CONOCIMIENTOS -
INFORMACION DE RETORNO**

Pregunta No.	Respuesta
1	V
2	F
3	V
4	F
5	V
6	V
7	F
8	F
9	F
10	V
11	V

PRACTICAS DE CONTROL CULTURAL

- **Habilidad competitiva**
- **Siembra densa y espaciamientos reducidos**
- **Control en período crítico**
- **Rotación de cultivos**
- **Control de plagas y enfermedades**
- **Riego**
- **Fertilización**
- **Preparación del terreno**
- **Sistema del cultivo**
- **Uso de coberturas**

CONTROL BIOLÓGICO

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="226 776 800 820">• No deja residuos químicos<li data-bbox="226 930 667 974">• Altamente selectivo<li data-bbox="226 1094 611 1138">• Se autoperpetúa	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="846 776 1566 820">• El agente puede cambiar de hábito<li data-bbox="846 930 1297 974">• Manifestación tardía<li data-bbox="846 1094 1352 1138">• No está aún disponible

CONTROL QUIMICO

- 1. Identificación de especies**
- 2. Selección del producto**
- 3. Adecuada calibración**
- 4. Dosis recomendada**
- 5. Condiciones ambientales**
- 6. Sistema de aplicación**

ALGUNOS HERBICIDAS PREEMERGENTES SELECCIONADOS PARA EL FRIJOL

Nombre comercial	Nombre técnico	Maleza que controla
Afalón	Linurón	Hoja ancha y angosta
Lazo	Alaclor	Hoja ancha angosta
Dual	METOLACLOR Metaclor	Hoja ancha angosta
Prowl	Pendimetalina	Hoja ancha angosta

ALGUNOS HERBICIDAS POSEMERGENTES SELECCIONADOS PARA EL FRIJOL

Nombre comercial	Nombre técnico	Maleza que controla
Basagran	bentazón	Hoja ancha
Flex	fomesafen	Hoja ancha
Fusilade	fluazifop - butil	Hoja angosta
En forma dirigida		
Roundup	glifosato	Control total
Gramoxone	paraquat	Control total

SECUENCIA 4

ESTUDIO DE UN CASO DE MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS EN FRIJOL COMUN: EL CASO DE LA REGION IV DE NICARAGUA

Objetivos

- Aplicar un manejo integrado de malezas en cultivos de frijol común en zonas de producción del cultivo similares a la región IV de Nicaragua.
- Elaborar un plan de manejo integrado de malezas en cultivos de frijol para una región específica siguiendo los pasos del caso de la región IV de Nicaragua.

Contenido

- Información
- Area mínima de muestreo de malezas
- Malezas predominantes
- Período crítico de competencia
- Manejo cultural de las malezas
- Control químico de las malezas
- Conclusiones y recomendaciones

Bibliografía

Ejercicio 4.1

Elaboración de un plan de manejo integrado de malezas en frijol común para una situación específica

Resumen Secuencia 4

MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS EN FRIJOL COMUN

- **Importancia del conocimiento de las malezas**
- **Malezas predominantes en frijol común**
- **Control cultural**
- **Control mecánico**
- **Control químico**

VENTAJAS OBTENIDAS AL REALIZAR UN MANEJO INTEGRADO DE MALEZAS

- **Disminución de la erosión**
- **Conservación de la humedad del suelo**
- **Formación de materia orgánica y nitrógeno en el suelo**
- **Preservación de insectos benéficos y de la vida silvestre**
- **Reserva genética**
- **Uso medicinal y como alimento (humanos y animales)**