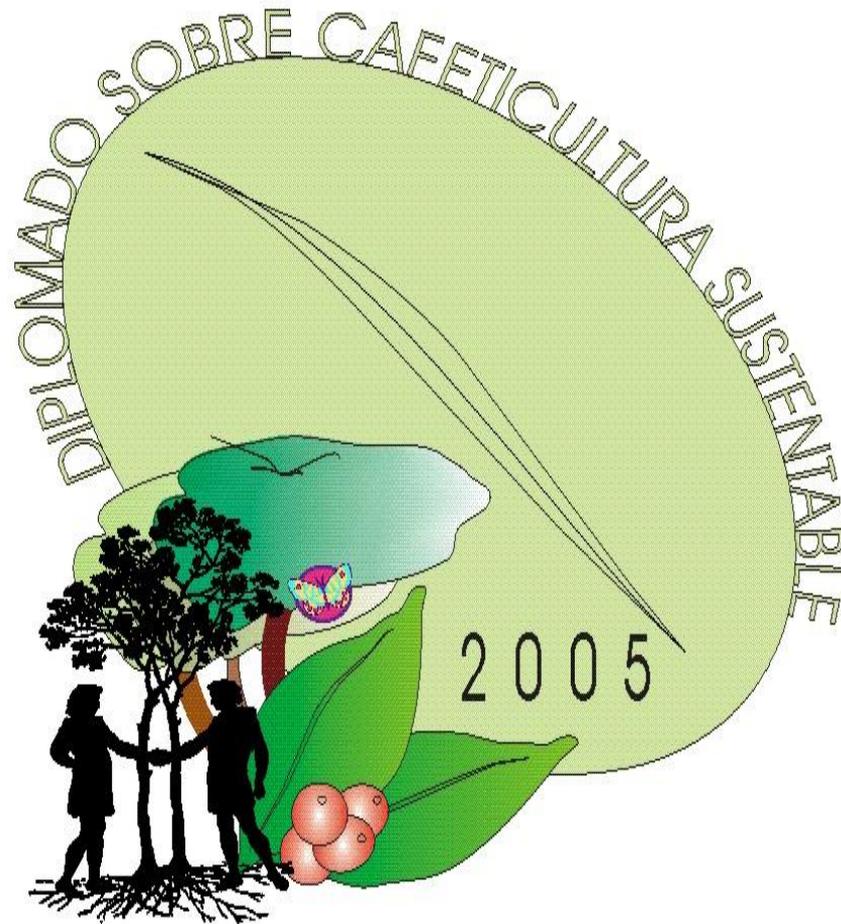


Diplomado sobre Cafeticultura Sustentable

Julio – Septiembre de 2005





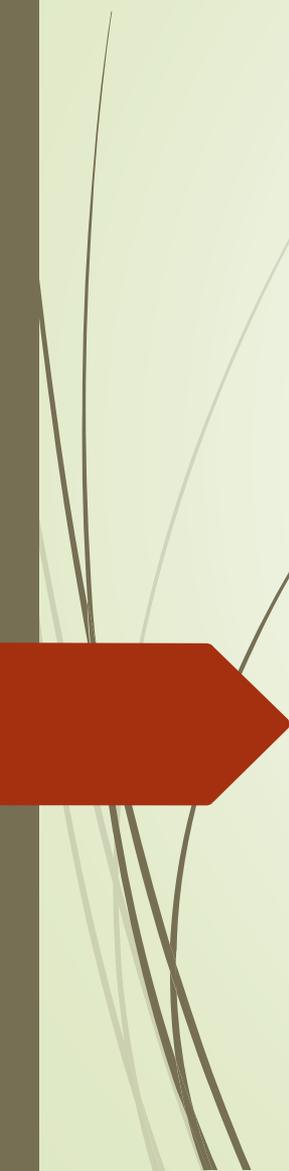
Módulo II

Fertilización y Manejo
Integrado de Plagas y
Enfermedades



Unión Juárez, Chiapas

6, 7 y 8 de Julio de 2005



Dr. Juan Francisco Barrera Gaytán
El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)

Carretera Antiguo Aeropuerto km 2.5
Tapachula, Chiapas, México

Correo electrónico: jbarrera@tap-ecosur.edu.mx

Tel. (01-962) 62-898-00 Ext. 5410



Plagas del Café



ECOSUR

Importancia del Control Natural en cafetales



Objetivo de la plática



➔ Dar las bases ecológicas para comprender cómo se originan las plagas, haciendo énfasis en la importancia del control natural en cafetales



Agroecosistema



Sistema de plantas, animales y hábitat modificado y simplificado por el hombre para fines agrícolas



Factores de mortalidad



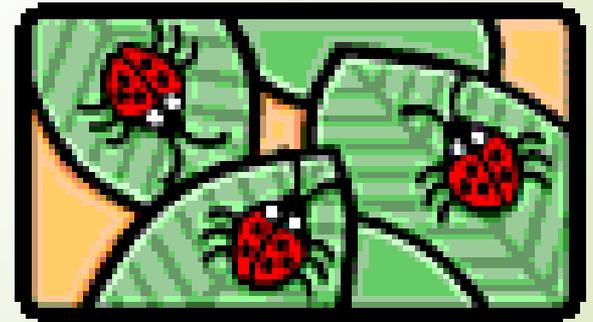
Factores abióticos

Suelo
Aire
Luz
Temperatura
Lluvia
etc.



Factores bióticos

Depredadores
Parasitoides
Entomopatógenos



Las preguntas importantes:



ECOSUR





ECOSUR



Afecta
negativamente

Deteriora

Quita

Daña

Reduce

¿qué es una plaga?

Golpea

Enfema

Contamina

Perjudica

Molesta

Mata



Percepción del ser humano

Quién

Cómo

Dónde

Qué

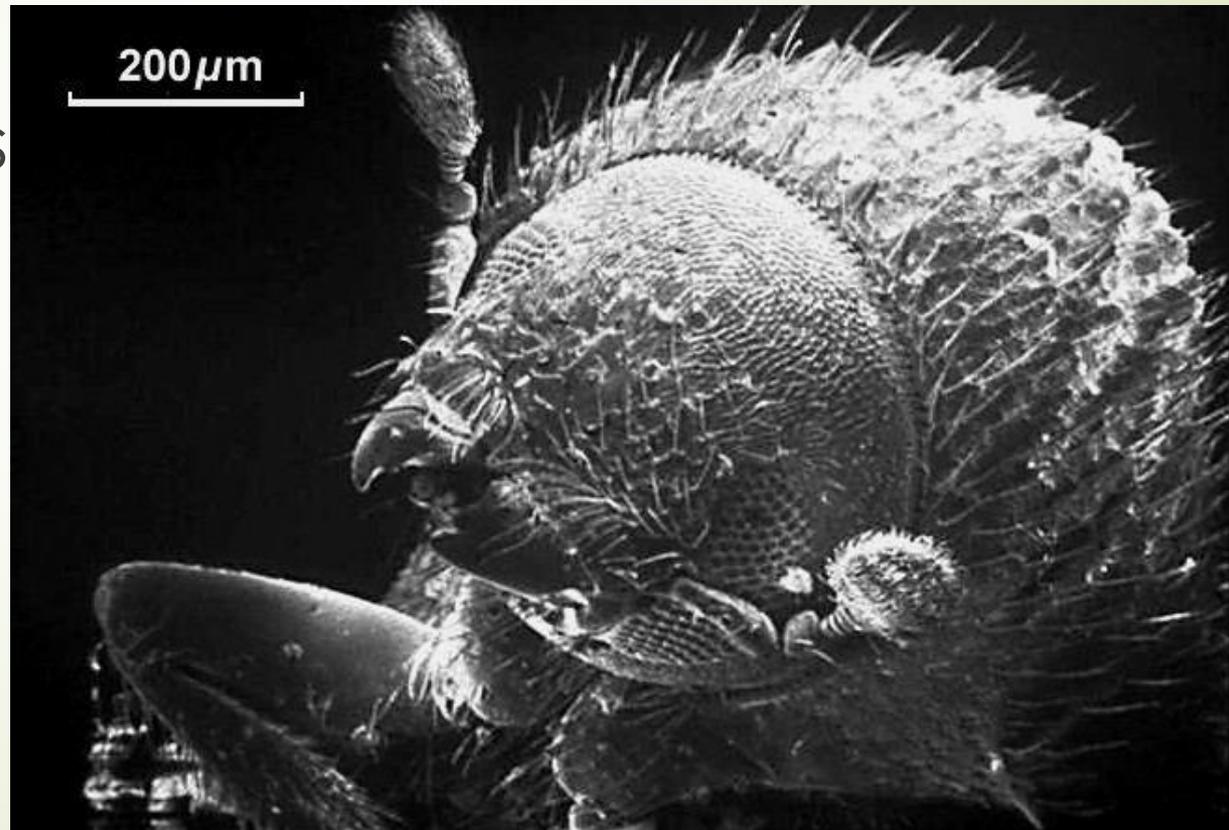
Cuánto

Cuándo

Cuál

¿De dónde vienen las plagas?

- ➔ Plagas exóticas
- ➔ Plagas nativas



Plagas exóticas



➔ La broca del café es originaria de Africa e introducida accidentalmente a México en 1978



Plagas nativas



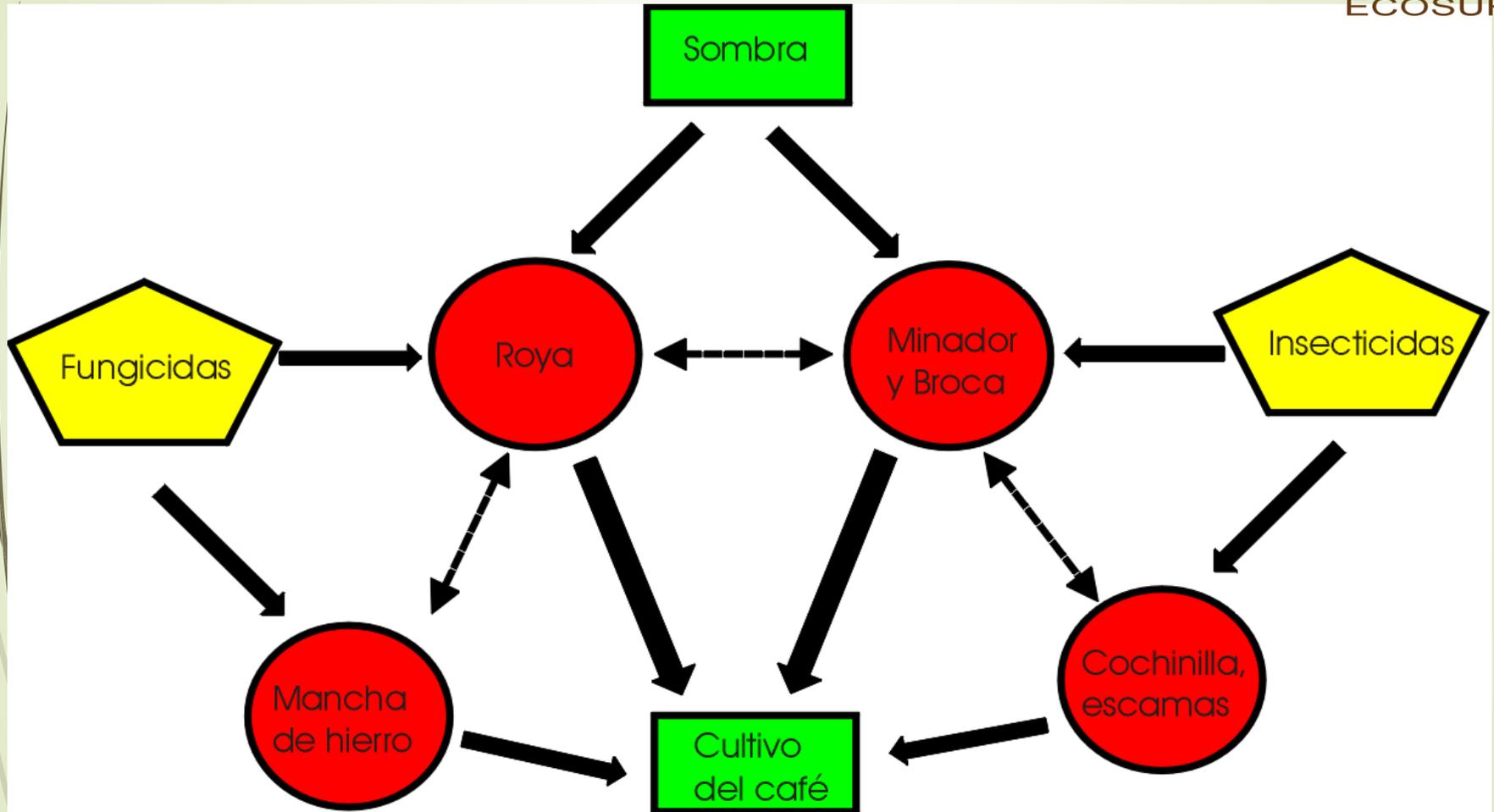
➤ Se originan por desequilibrios ecológicos

- Cultivos nuevos
- Monocultivos
- Pérdida de biodiversidad
- Destrucción del hábitat
- Uso intenso de fertilizantes y plaguicidas

El efecto espiral

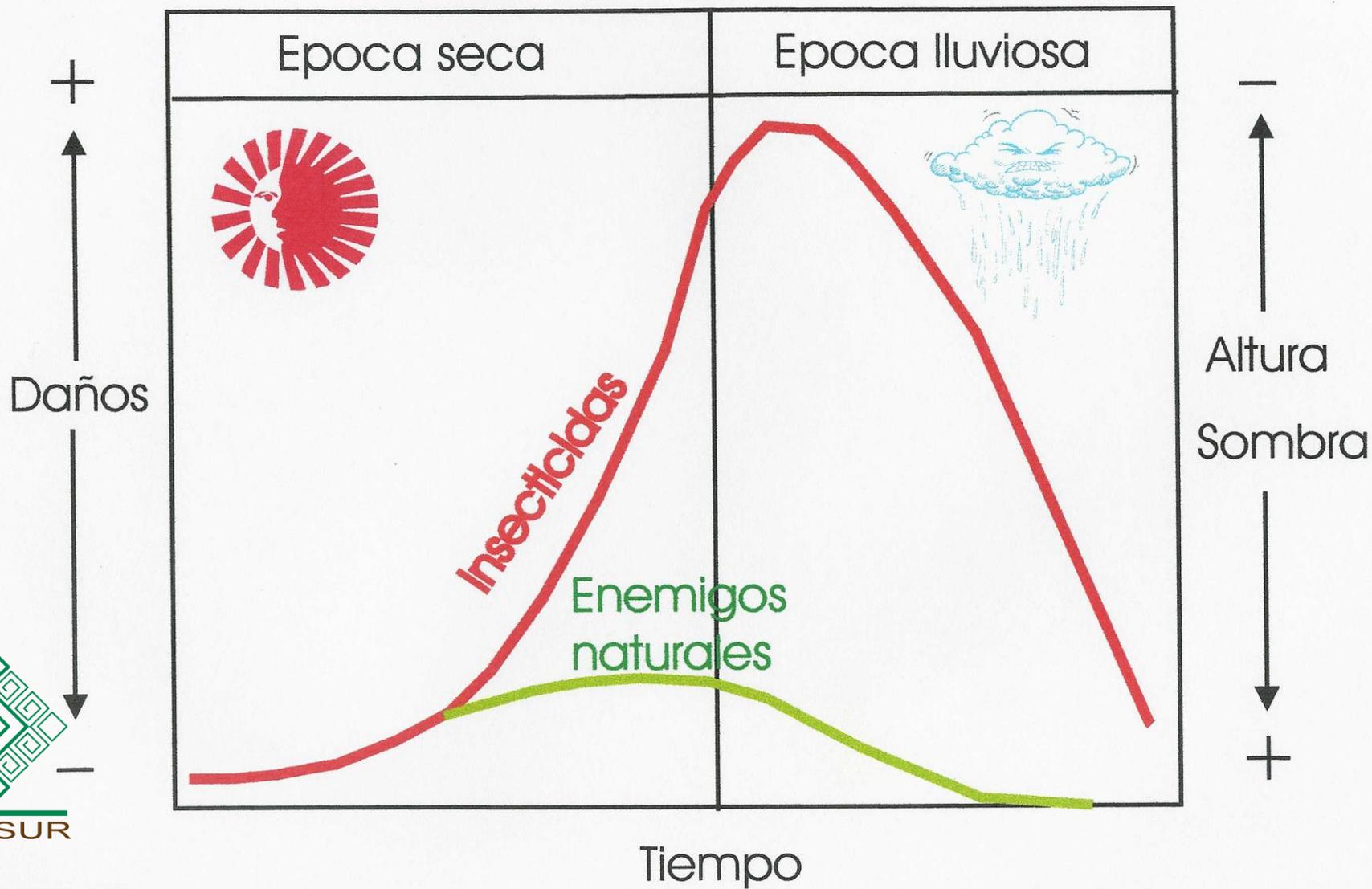
- 
- ▶ Menor efectividad de insecticidas
 - ▶ Mayor consumo de insecticidas
 - ▶ Mayores costos de producción
 - ▶ Caída de rendimientos en el largo plazo

La sombra del cafetal y las plagas



Efecto de la regulación de la sombra sobre la incidencia de plagas y enfermedades del café y los efectos colaterales del uso de los plaguicidas

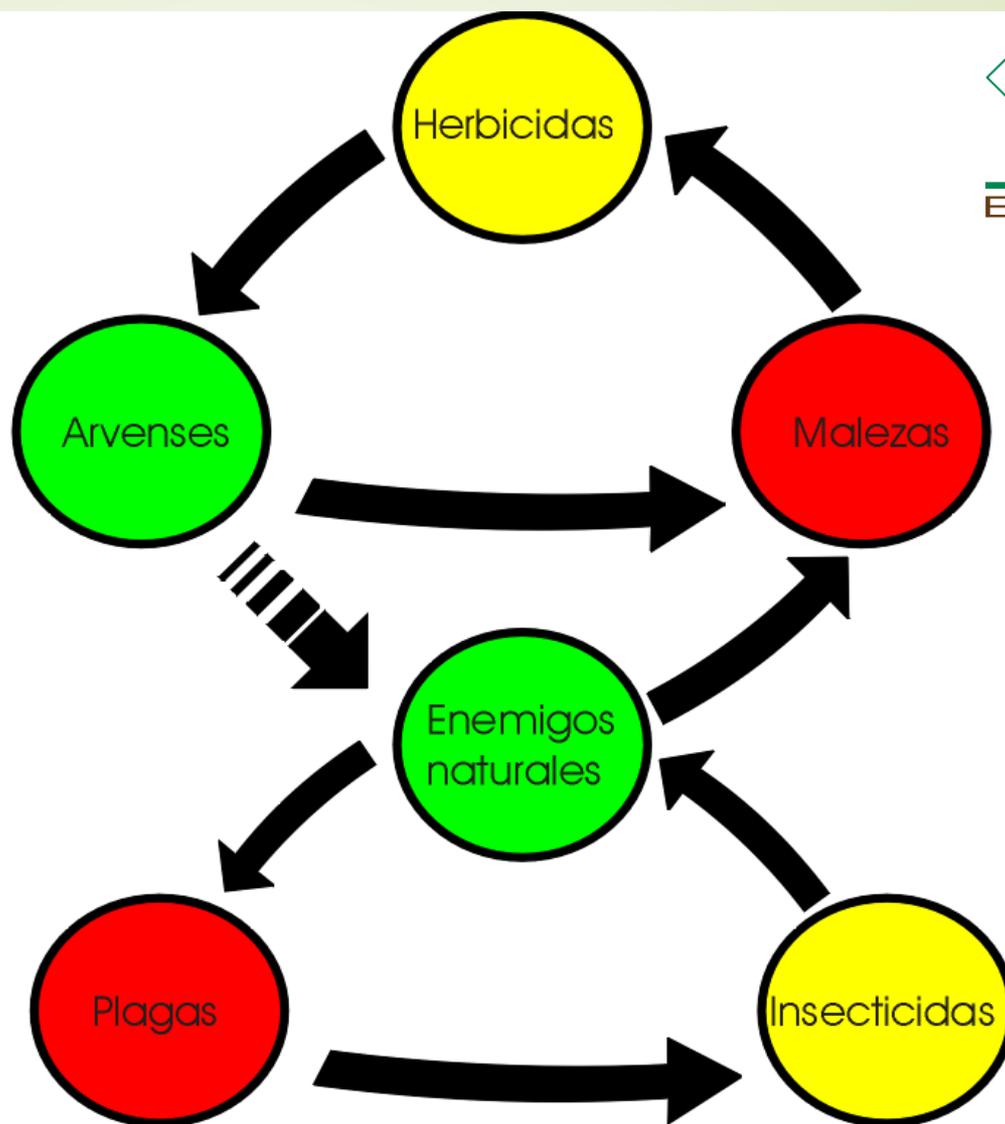
Minador del café





ECOSUR

Efectos indeseables de los herbicidas

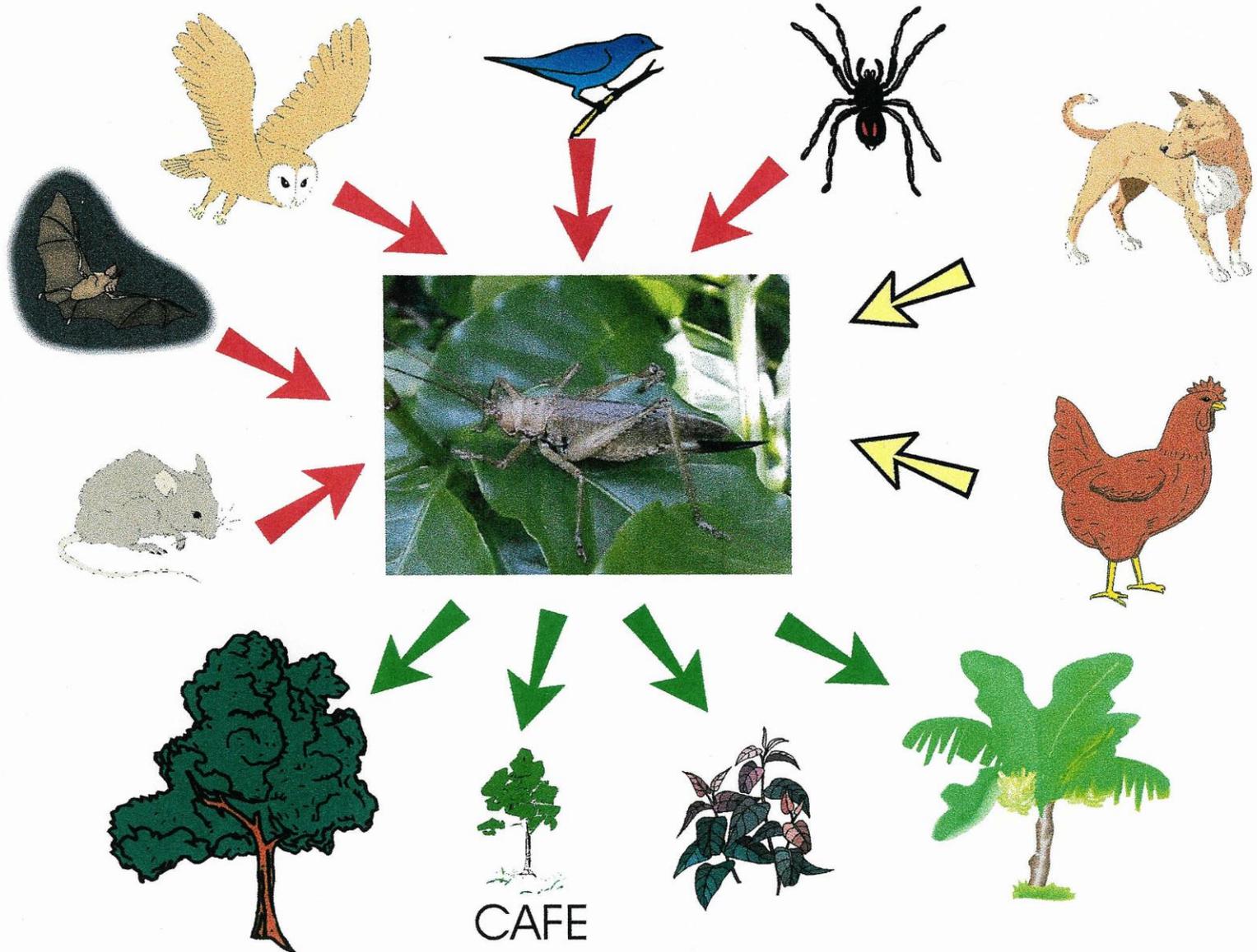


Efecto de los herbicidas sobre las arvenses y efectos colaterales sobre enemigos naturales de malezas e insectos plaga

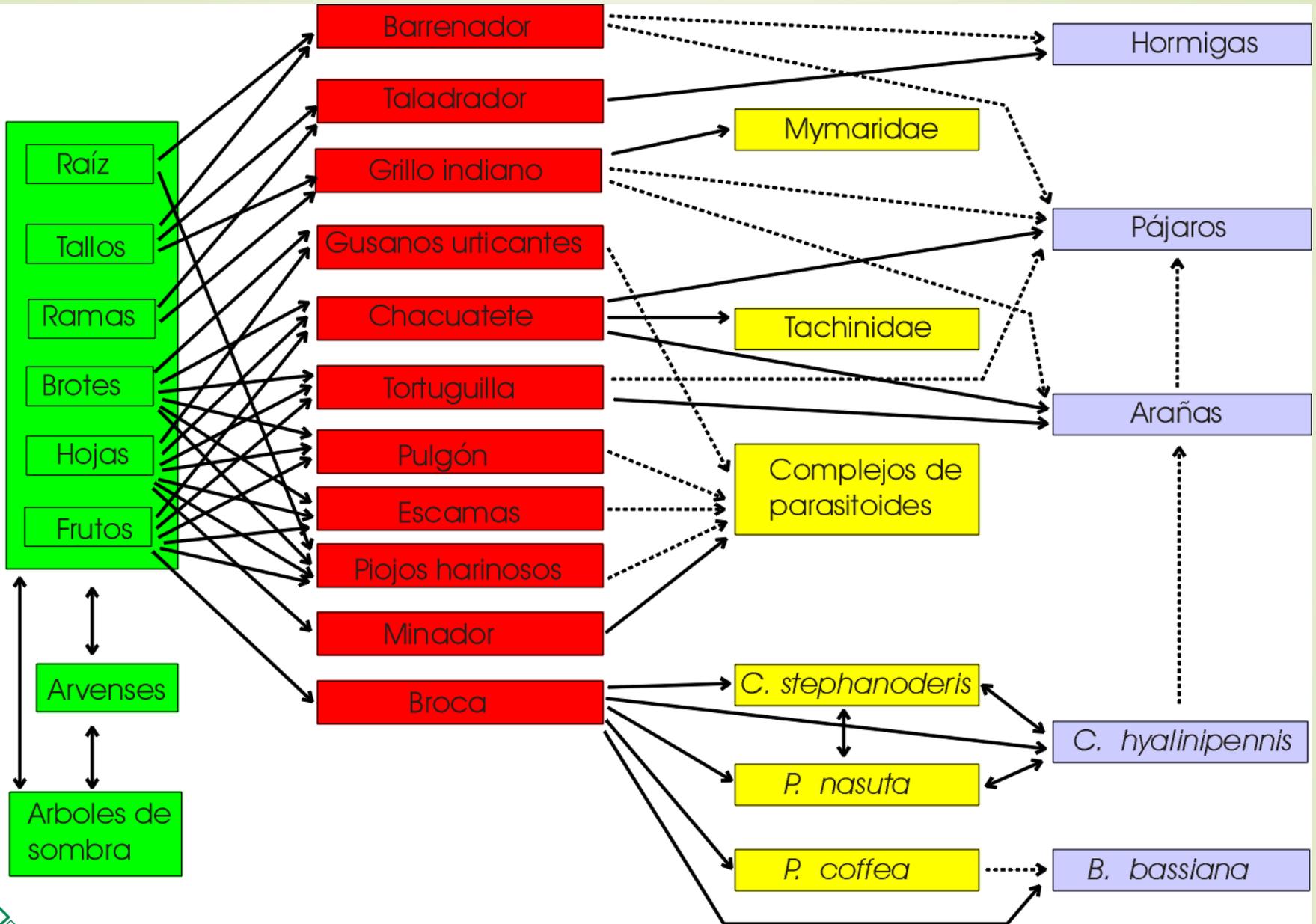


ECOSUR

ECOLOGIA DEL CHACUATETE



Cafetos



Relaciones multitróficas en cafetales bajo sombra. El sentido de las flechas indica depredación o parasitismo. Las líneas continuas son relaciones confirmadas y las líneas discontinuas son relaciones posibles.



La estrategia clave: Restaurar la biodiversidad de los agroecosistemas

- Policultivos
- Sistemas agroforestales
- Rotaciones
- Cultivos de cobertura
- Cero labranza
- Compost
- Abonos verdes
- Agregado de materia orgánica
- Cortinas cortavientos
- Control biológico



¿Qué es Control Biológico?

- Es el uso de organismos vivos como agentes para el control de plagas

Parasitoides



Depredadores



Patógenos



Depredadores



ECOSUR
Micrathena



Chilocorus



Coleomegilla



Chrysoperla



Geocoris



Lebia



Phytoseiulus

Parasitoides



Anaphes



Catolaccus



Encasia



Eretmocerus



Lysiphlebus



Trichogramma

Patógenos



ECOSUR



Bacterias
(*Bacillus*)



Hongos
(*Entomophaga*)



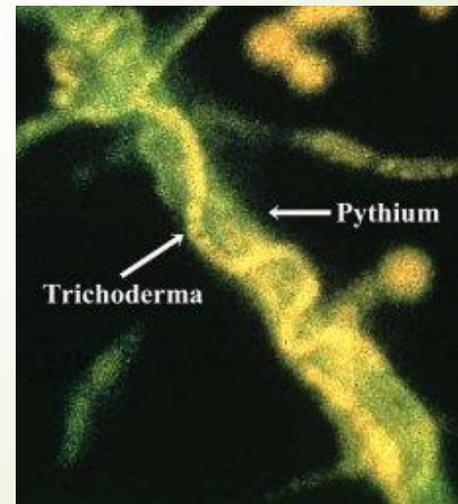
Virus
(Poliedrosis N)



Nematodos



Protozoarios



Hongo vs hongo
(*Trichoderma*)



ECOSUR

Resumiendo

- ▶ Para lograr el manejo integrado de las plagas es importante comprender cómo funciona el control natural, pues de aquí se entenderá cómo se originan y evitan las plagas
- ▶ La restauración de la biodiversidad en los agroecosistemas y el control biológico son estrategias clave del MIP