

# El Manejo Integrado Orgánico de Plagas

## Como Evitar Los Problemas

### El Buen Manejo de Plagas está Basado en la Salud del Suelo

- La diversidad del suelo contiene muchos organismos benéficos que compiten con organismos que son plagas.
- Teniendo una variedad de plantas en su finca que florecen frecuentemente proveen alimento en forma de polen y néctar, y refugio a numerosos insectos benéficos.

### Mantenemos la Diversidad y Fertilidad del Suelo

- Por medio de composta (estiércol)
- Cultivos de cobertura o de majada verde.
- Rotación de cultivos

Un suelo sano protege y alimenta las raíces. La planta a la izquierda creció en mejor suelo.



## Hay que Cuidar a los Organismos Benéficos Sobre y Debajo del Suelo

Mantenemos la diversidad de PLANTAS en el campo para ofrecer refugio y alimento a los organismos benéficos que nos ayudan contra los insectos plaga.



Un suelo sano contiene muchos organismos que alimentan y protegen las plantas.



Mosca taquinida en alforfón de California



Un Seto vivo perenne nativo



Anuales floreciendo en hileras de cultivos



Mariquitas en deergass



Un Seto vivo perenne de primer año

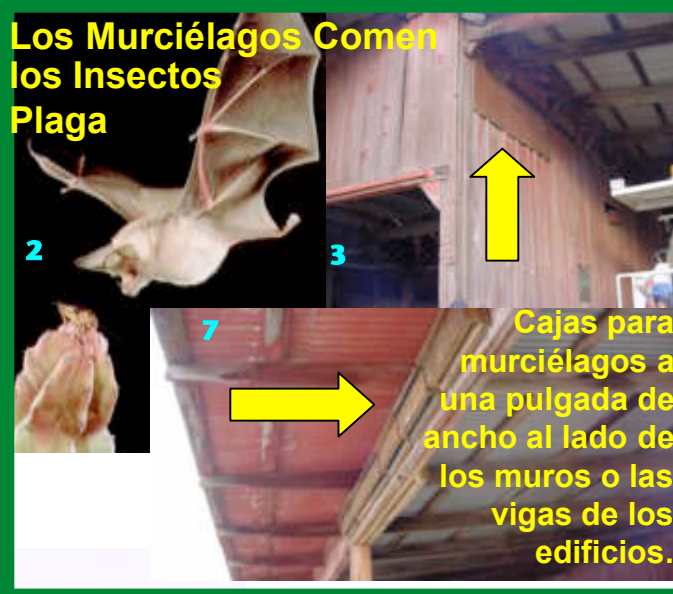
# Refugio para los Organismos Benéficos

La diversidad de plantas en la finca ayuda con el control de plagas

## Setos Vivos y Hábitat de Plantas Sirven para:

- Hábitat para organismos beneficiosos y fauna silvestre
- Cortavientos para prevenir la erosión del suelo
- Barrera de polvo
- Barrera de pesticida entre tierra convencional y orgánica
- Previene la erosión del suelo por el agua
- Alimento, frutas, nueces y hierbas aromáticas
- Belleza al paisaje

Los Murciélagos Comen los Insectos Plaga



Cajas para murciélagos a una pulgada de ancho al lado de los muros o las vigas de los edificios.

## Plantas anuales florecientes atraen a los benéficos

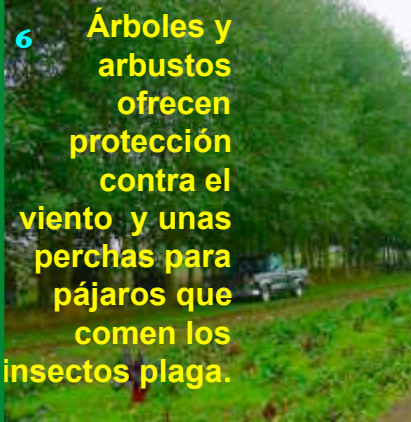


Sembradas con los cultivos

O sembradas alrededor del ojo de agua

• Los murciélagos son nocturnos al igual que las polillas que son plagas en muchos cultivos.

• Una colonia puede consumir mas de 100,000 insectos — como los escarabajos del pepino — en una temporada.



Árboles y arbustos ofrecen protección contra el viento y unas perchas para pájaros que comen los insectos plaga.



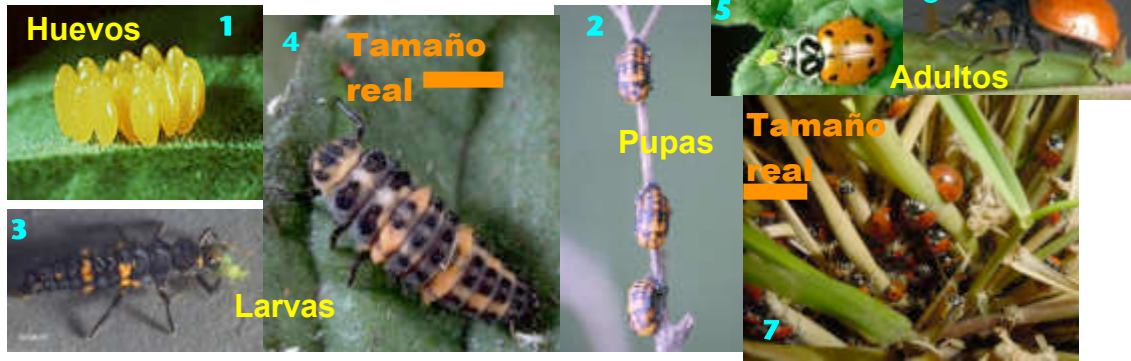
Un seto perenne



Se pueden construir cajas para los búhos — cazadores de noche que comen muchos insectos y roedores.

# ¡Protege a estos Insectos Benéficos que comen a los insectos plaga!

## Ciclo de Vida de las Mariquitas



### ¿Qué Comen?

Las larvas y los adultos comen: áfidos, cochinillas harinosas, ácaros, escama blanda y huevos de insectos plaga.

### ¿Donde Viven?

En plantas de la familia de las zanahorias — hinojo (fennel), eneldo (dill), Queen Anne's lace. También milenrama (yarrow) y girasoles. Deergrass es un excelente hábitat para hibernación.

## Ciclo de Vida de Crisopas



### ¿Qué Comen?

Las larvas comen insectos de cuerpo blando, incluyendo áfidos, trips, cochinillas harinosas, escama blanda, gusanos, y ácaros. Los adultos comen polen y néctar.

### ¿Donde Viven?

Hinojo, eneldo, Queen Anne's lace, milenrama, girasol, alforfón (buckwheat) y alforfón de California, maíz, amaranto, holly leaf cherry, alhelicillo, coyote brush

## Ciclo de Vida de las Moscas Sírfidas



### ¿Qué Comen?

Las larvas comen áfidos. Los adultos comen polen y néctar.

### ¿Donde Viven?

En plantas de la familia de las zanahorias — fennel (hinojo), dill (eneldo), Queen Anne's lace, yarrow (milenrama), sunflower (girasol), buckwheat (alforfón), alhelicillo, coyote brush, y otras plantas que florecen.

# 4 ¡Protege a estos Insectos Benéficos que comen a los insectos plaga!

## Ciclo de Vida de las Chinchas Damisela



Adulto devorando a un Chinche Lygus



### ¿Qué Comen?

Larvas y adultos comen:  
 Áfidos  
 Ácaros  
 Trips  
 Gusanos  
 Lygus  
 Saltahojas

### ¿Donde Viven?

Yarrow (milenrama)  
 Alfalfa  
 Goldenrod  
  
 Cualquier planta de la familia de girasoles

## Ciclo de Vida de las Chinchas de Ojos Anchos



### ¿Qué Comen?

Larvas y adultos comen muchos insectos incluyendo:  
 Áfidos  
 Ácaros  
 Trips  
 Gusanos  
 Escarabajo pulga  
 Huevos de insectos

### ¿Donde Viven?

Cultivos de coberturas de clima fresco (trébol berseem and trébol subterráneo ) y common knotweed

## Moscas Taquínidas



Trichopode pennipes (mosca de pies grandes), un parásito del chinche de calabasa.

### ¿Qué Comen?

Las larvas son parásitos de muchos gusanos, escarabajo japones y algunas chinchas  
 Adultos comen: polen y néctar

### ¿Donde Viven?

En plantas de la familia de las zanahorias — fennel (hinojo), dill (eneldo), Queen Anne's lace, yarrow (milenrama), sunflower (girasol), buckwheat (alforfón), alhelicillo, coyote brush



Para más información, llámenos al proyecto ATTRA al 1 800 411-3222. La llamada es gratis.

# ¡Protege a estos Insectos Benéficos que comen a los insectos plaga!

## Ciclo de Vida de las Chinchas Piratas



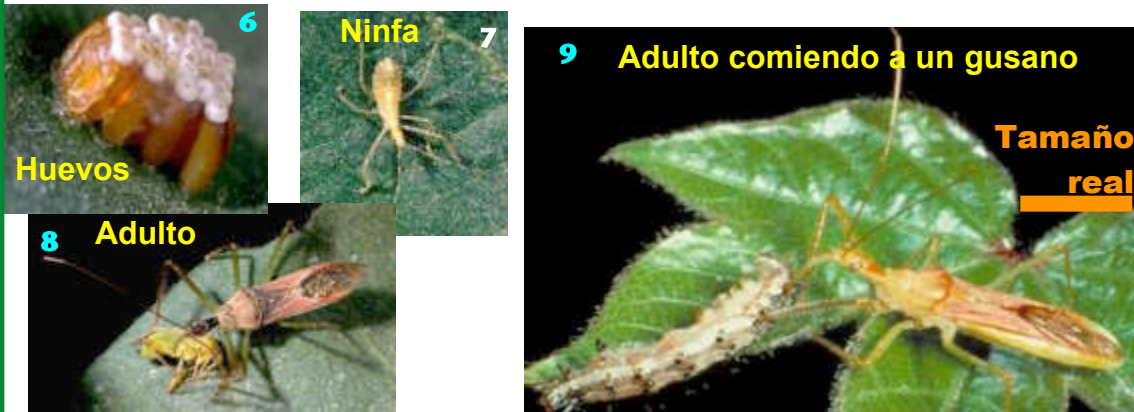
### ¿Qué Comen?

Larvas y Adultos comen:  
Trips  
Ácaros  
Saltahojas  
Pequeños gusanos  
Huevos de insectos

### ¿Donde Viven?

En plantas de la familia de las zanahorias— fennel (hinojo), dill (eneldo), Queen Anne’s lace — y también yarrow (milenrama), sunflower (girasol), buckwheat (alforfón), alhelicillo, coyote brush, alfalfa, maíz, trébol y vicia

## Ciclo de Vida de las Chinchas Asesinas



### ¿Qué Comen?

Las larvas y los adultos comen:  
Muchos insectos incluyendo a insectos grandes

### ¿Donde Viven?

En siembras permanentes tal como los setos para albergue y alimentación

## Arañas

Araña saltadora



### ¿Qué Comen?

Las arañas comen una gran variedad de plagas, inclusive áfidos, escarabajos de pulga, escarabajos del pepino, saltahojas y muchos otros.

### ¿Donde Viven?

La mejor manera de aumentar las poblaciones de arañas es de proporcionar una cobertura orgánica, como la paja, para ellas.

Para más información, llámenos al proyecto ATTRA al 1 800 411-3222. La llamada es gratis.

# Importantes Insectos Plaga

## ¿Por Qué es Importante Entender los Ciclos de Vida de las Plagas?

1. Para entender cómo son estos insectos en todas las fases de su vida. Los juveniles pueden ser totalmente diferentes a los adultos, y pueden vivir en lugares completamente distintos.
2. Para comprender las varias etapas y formas que toman estos insectos, para manejarlos en donde viven — ya sea abajo de las hojas, en el suelo u otros lugares.
3. Para manejar a los insectos con los periodos de siembra, los cultivos trampa, y las trampas pegajosas.

## Escarabajos del Pepino (*Diabrotica sp.*)

## El Daño Causado por el Escarabajo del Pepino



### Como Manejar los Escarabajos del Pepino

- Proporcionar el habitat para los insectos benéficos y los murciélagos
- Siembra demorada para evitar el período principal cuando ponen huevos los escarabajos. (Lo hará perder la oportunidad del mercadeo temprano.)
- El uso de cobertura de hileras o conos de papel cuando las plantas son jóvenes. (Intervendrá con el deshierbe.)
- Acolchamiento o coberturas de suelos reducen la colocación de huevos en la tierra y en la base de los tallos. (Cubrir con cobertura gruesa.)
- Espaldera o enrejado de plantas
- Cultivación y la eliminación del residuo
- El monitoreo de población: Se recomienda monitoreo dos veces por semana cuando las plantas tienen menos de cinco hojas. Cinco plantas en cinco partes del campo. Si usted encuentra más de 5 escarabajos por planta, un tratamiento es recomendable.
- Cultivos trampa, cebos y trampas pegajosas
- Sustancias protectoras e insecticidas orgánicos
- Está enterado que estas variedades están sumamente susceptibles al daño: *Zucchini*: todas variedades. *Otras calabazas*: Cocozelle, Caserta. *Calabaza Butternut*: Early Butternut, Waltham. *Buttercup*: Honey Delight, Buttercup Burgess, Ambercup. *Pumpkins*: Happy Jack, Big Max, Baby Poo.

Estos escarabajos pueden transmitir enfermedades como el marchitamiento bacterial y la virus mosaica de la calabaza.



### Crezca cultivos que los escarabajos no comen

Trate de crecer las variedades MENOS preferidas por los escarabajos del pepino:

- Calabacines amarillos*: Sunbar, Slender Gold.
- Straightneck*: Seneca Prolific, Goldbar.
- Crookneck*: Yellow Crookneck.
- Scallop*: Peter Pan.
- Calabazas de invierno*- *Acorn*: Table Ace, Carnival, Table King.
- Pumpkins*: Baby Pam, Munchkin

## Víctimas del Escarabajo del Pepino

### Mas Susceptibles al Daño

Número uno es sumamente susceptible al daño y número siete es menos susceptible.

1. Pepino
2. Melon Chino
3. Melon Honeydew
4. Melon Casaba
5. Calabaza de Invierno
6. Calabaza de Verano
7. Sandía

### También:

- Maíz • Papas
- Tomate • Frijol • Frutas
- Repollos • Lechuga



# Importantes Insectos Plaga

## Chinches Lygus

## Cultivos Afectados por Lygus

## Métodos de Control

- Fresas
- Ejotes
- Algodón
- Lechuga
- Frijoles
- Alfalfa
- Frutas

- Crear Hábitat para los Insectos Benéficos
- Elimine las Malezas
- Monitoreo de las Plantaciones para los Benéficos
- Cultivos Trampa (el alfalfa y los rábanos)
- Pesticidas Botánicos (utilice en último caso)



## Organismos Benéficos que atacan al Lygus

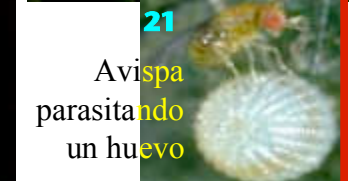
- Hongo: *Beauveria bassiana* (Mycotrol™)
- Avispa parasítica *Anaphes ioles*
- Chinches Damisela, Ojos Anchos, Asesina, Crisopas, Arañas

## Gusanos de Mariposas y Polillas

## Métodos de Control para los Gusanos



- Crear Hábitat para los Insectos Benéficos
- Depredadores
- Parásitos
- *Bacillus thuringiensis*
- Insecticidas Botánicos
- Repelentes: diluciones de agua con ajo, cebolla, o chile
- Feromonas



# Importantes Insectos Plaga

## Áfido, Pulgón o Piojo de las Plantas



## Otros Controles

- Crear habitat para los insectos benéficos
- Controlar hormigas
- Repelentes: Diluciones de agua con ajo, cebolla, o chile
- Jabones
- Polvo de diatomea
- Aceites vegetales
- Insecticidas botánicos (Neem)
- Físicos (agua)

## Enemigos Naturales

- Depredadores (como Crisopas, Moscas Sífidas y Mariquitas)
- Parásitos
- Enfermedades



Las hormigas tienden áfidos, cultivando el jugo que exudan.

## Minador de Hojas



## Algunos Cultivos Afectados por el Minador



## Controles para el Minador

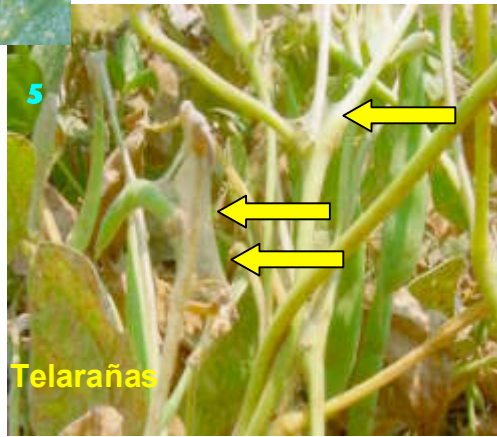
- Avispa parasitica *Diglyphus isaea*
- El Uso de Cobertura de Hileras
- No siembre junto a cultivos infectados
- Pesticidas Botánicos (para los adultos)
- Trampas Pegajosas
- Cobertura del Suelo
- Pesticida "Neem" (para las larvas)
- Sanidad

Para más información, llámenos al proyecto ATTRA al 1 800 411-3222. La llamada es gratis.



# Importantes Insectos Plaga

## Arañitas o Ácaros



### Plantas Afectadas

- Mas de 300 plantas huéspedes
- Cien son plantas cultivadas
- Ejemplos: Fresas, Algodón, Pimientos, Chiles, Tomates, Leguminosas, Árboles Frutales, y Varias Plantas Ornamentales

### Controles Biológicos de Ácaros



- Ácaros Benéficos
- Depredadores: Chinchas Pirata y de Ojos Anchos, Crisopas, Trips, Mariquitas

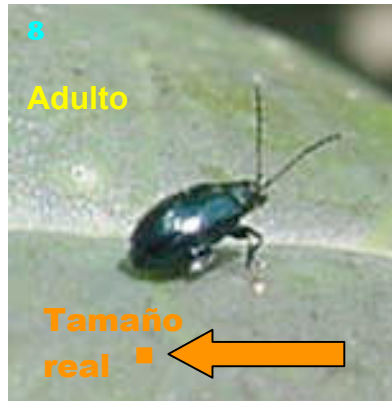
### Otros Controles para los Ácaros

- Azufre
- Jabón
- Aceite Vegetal
- Ácido Cítrico o Jugo de Limón
- Insecticidas Botánicos



## Escarabajo Pulga

Saltan como pulgas, mastican numerosos agujeros en las hojas. Pueden transmitir enfermedades.



### Controles

- Coberturas de hileras
- Nemátodos benéficos
- Trampas pegajosas colocadas cada 15 a 30 pies por surco
- Repelentes: diluciones de agua con ajo, cebolla, o chile
- Insecticidas botánicos

### Controles Culturales para los Ácaros

#### Lo más importante: Disminuir el polvo

- Crear setos o rompevientos entre caminos y el campo
- Coberturas y dejar el residuo despues de la cosecha
- Barreras
- Mojando el Camino
- Suficiente riego al cultivo
- Riego por aspersión (esprincos)
- Cultivos de Cobertura
- Aplicando material aceptado

