




# **TEMA 8**

## **Biología y control de plagas agrícolas**

---



**Se han seleccionado a modo de ejemplo las plagas de un cultivo agrícola de interés, los cítricos, con el objetivo de mostrar cómo se diagnostica la especie plaga y qué aspectos de su biología y ciclos de desarrollo es importante conocer para poder combatirlas con éxito dentro de un Programa de Manejo Integrado.**

---



# **PRINCIPALES PLAGAS DE LOS CULTIVOS DE CÍTRICOS**

---

# Plagas de los Cítricos

**Origen de los cítricos:** Continente asiático. Crecen en zonas de clima cálido-templado.

**Cultivos:** naranjo (*Citrus sinensis*), lima (*Citrus limon*), mandarina (*Citrus deliciosa*), limón (*Citrus aurantium*), pomelo (*Citrus maxima*)

*Citrus deliciosa*



*Citrus sinensis*



*Citrus limon*, *Citrus aurantium*



*Citrus maxima*



# Plagas de los Cítricos

O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

ALEYRODIDAE

Especie plaga: *Aleurothrixus floccosus* (mosquita blanca algodonosa)

Se alimenta de la savia de las plantas hasta secarlas.



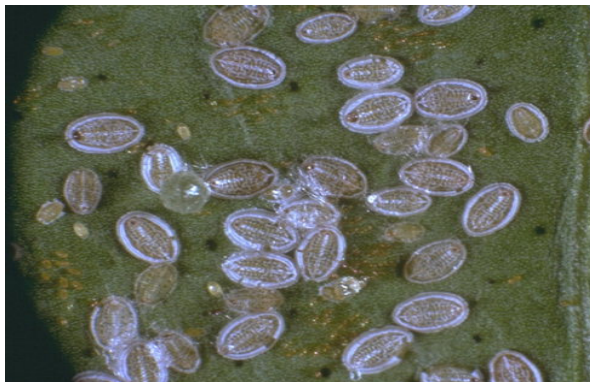
adulto



puesta circular en hojas



daño en hojas



ninfas en hojas



pupario con apertura del parasitoide  
*Cales noacki*





# Plagas de los Cítricos

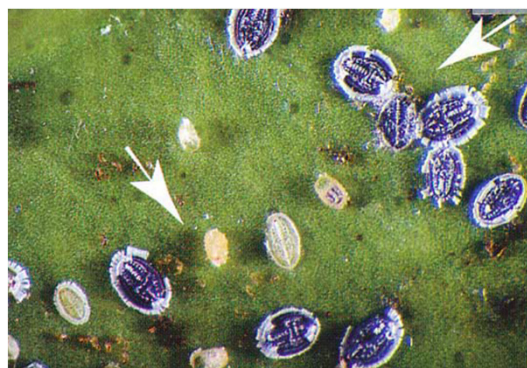
O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

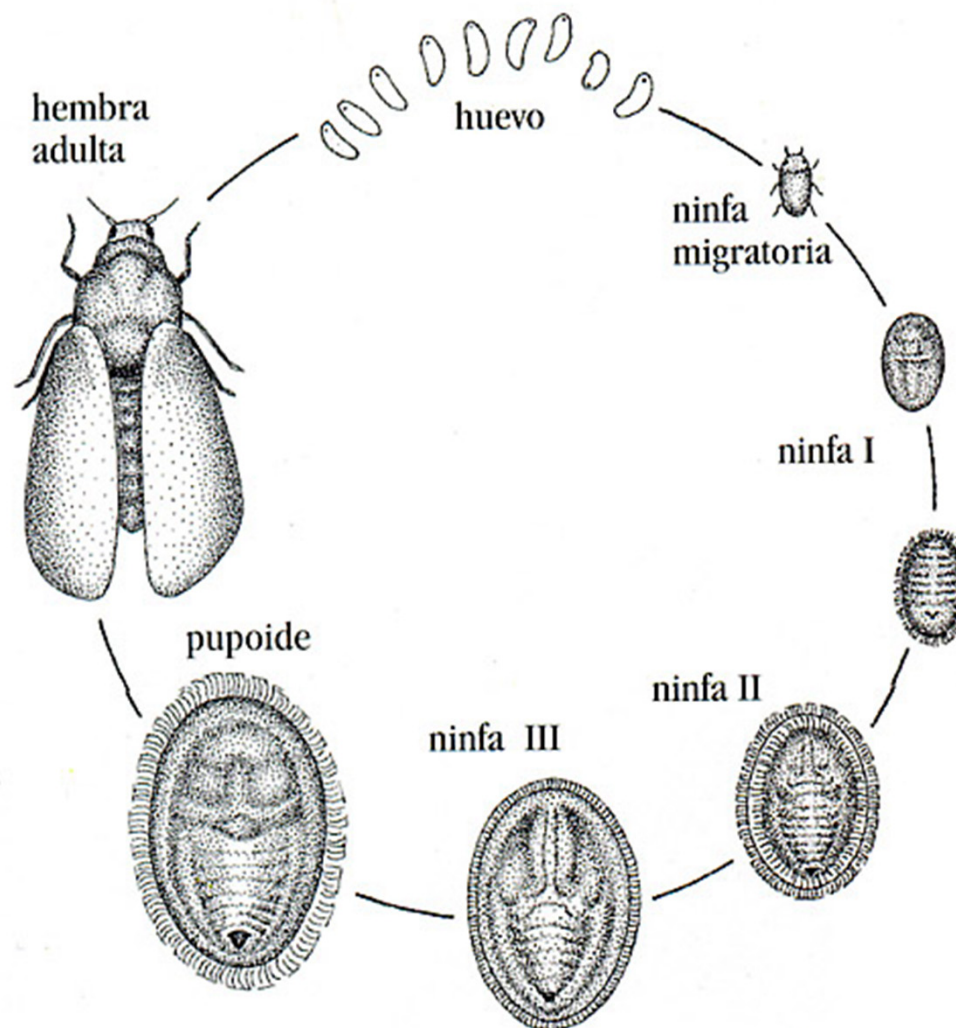
ALEYRODIDAE

*Aleurothrixus floccosus*

- 6-7 generaciones/año
- Evaluaciones mensuales en primavera y verano.
- Revisar 100 hojas
- Daño económico: 10% de hojas con insectos
- Con parasitismo de *Cales noacki*, se tolera el 20-30% de hojas afectadas



ninfas parasitadas



Ciclo biológico

# Plagas de los Cítricos

**O. Hemiptera**

**Sub.O. Sternorrhyncha**

**ALEYRODIDAE**

*Aleurothrixus floccosus*

## MEDIDAS DE CONTROL MIP

- Al inicio (10% infestación), lavar los árboles con detergente y agua cada 15 días
  - A partir de 30% infestación, tratar con aceite mineral (1%)
  - Controlar las hormigas por interferir negativamente con los enemigos naturales
  - Potenciar las poblaciones de su parasitoide *Cales noacki*
  - En caso de tratar con químicos, utilizar productos sistémicos ya que circula por la savia y sólo actúan sobre “los chupadores”, no dañando a los enemigos naturales.
-

# Plagas de los Cítricos

O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

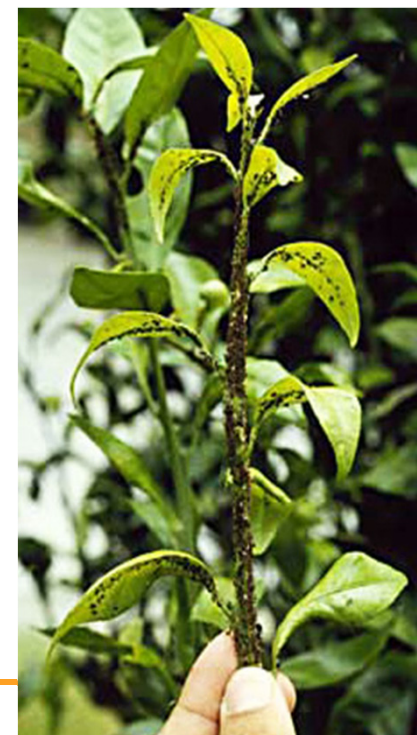
APHIDIDAE

*Toxoptera citricida* (Kirkaldy) (pulgón café de los cítricos)

Es el vector mas importante del “virus de la tristeza de los cítricos” (Closterovirus) (VTC) que ha causado la pérdida de más de 116 millones de cítricos a nivel mundial.

## BIOLOGÍA

Se alimenta del floema de brotes jóvenes de cítricos y otras plantas. Se reproduce sólo por partenogénesis en zonas templadas, pudiendo también invernar como huevo (procedentes de machos y hembras) en áreas frías. Las formas aladas son las de “dispersión” y ápteras las que “colonizan nuevas plantas” separadas hasta 12m. Pueden también dispersarse por el viento.





# Plagas de los Cítricos

O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

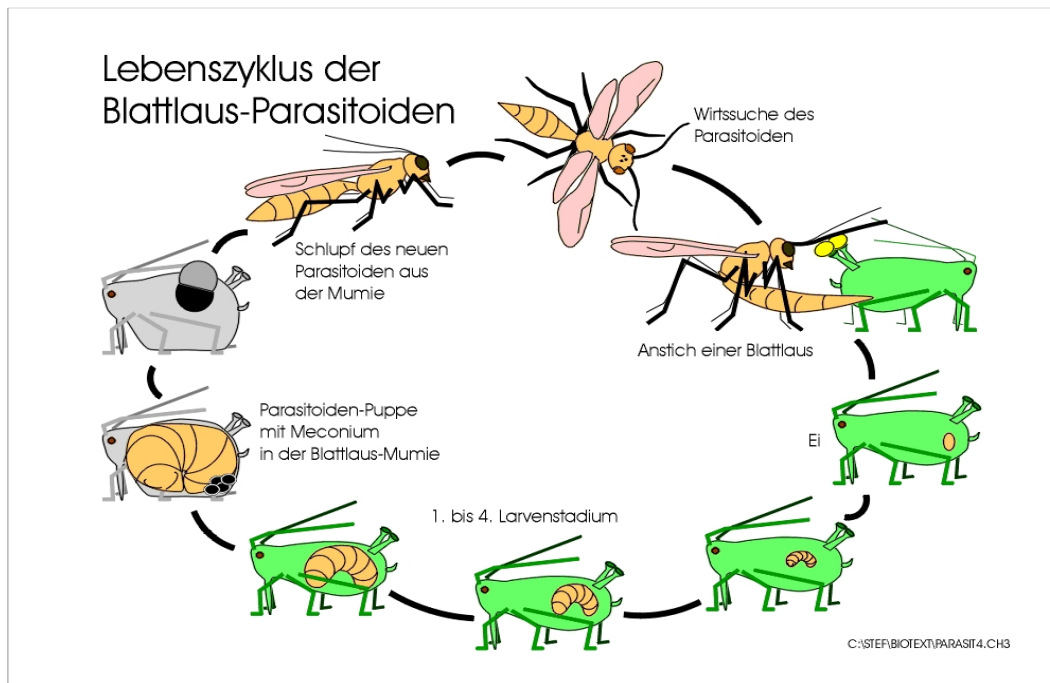
APHIDIDAE

Hay otras especies de áfidos que también producen daño en cítricos al alimentarse de su savia.

## CONTROL BIOLÓGICO

**Depredadores:** *Chrysoperla* sp (Neuroptera), *Coccinella* y *Harmonia* (Coleoptera: Coccinellidae) y *Pseudodoros clavatus* (Diptera: Syrphidae).

**Parasitoides:** Hymenoptera, Aphidiidae: *Aphelinus gossypii* y *Lipolexis gracilis*.  
Son específicos de áfidos, les matan y transforman en una “momia”



Ciclo de un afidiino parasitoide de áfido



Momia pulgón

# Plagas de los Cítricos

O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

COCCOIDEA, Coccidae

*Saissetia oleae* “caparreta o conchuela negra de cítricos”

Hembras con aspecto de grano de pimienta y color negro. Machos alados.

**DAÑO:** Seca los árboles y los cubre de del hongo negro “fumagina”.



ninfas  
neonatas

## BIOLOGÍA

Se alimenta de cualquier parte de la planta.  
La hembra pone un elevado número de huevos que protege bajo su cuerpo  
Ninfas móviles (ver ciclo biológico)

## CONTROL

**Biológico:** **Parasitoides** *Metaphycus helvolus* importado de Sudáfrica. Su control es eficaz sólo en ausencia de hormigas.

**Químico:** Aceite mineral 1%

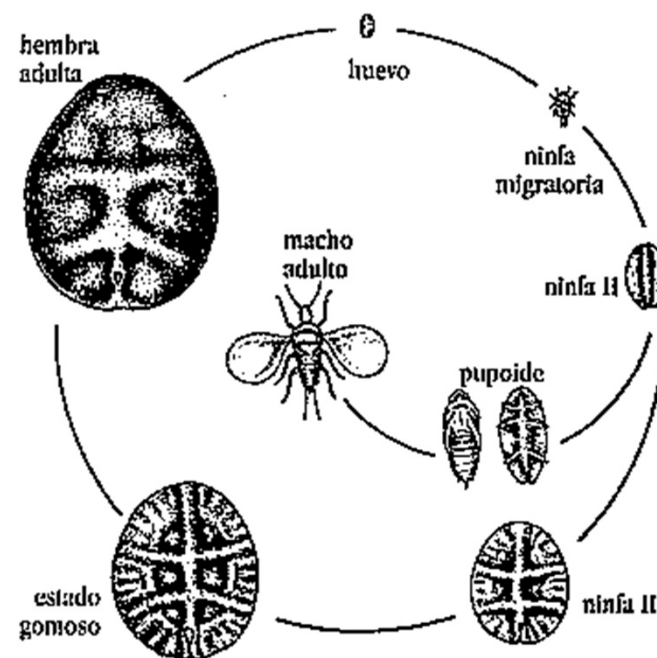


Fig. 3. Ciclo de vida de *Saissetia oleae*

# Plagas de los Cítricos

O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

COCCOIDEA, Pseudococcidae

*Planococcus citri* "chanchito blanco de los cítricos"

## BIOLOGÍA

- especie polífaga
- dimorfismo sexual (machos alados)
- protección cérea algodonosa
- muy móviles , incluso la hembra madura
- 6 generaciones/año

## CONTROL BIOLÓGICO

Coccinélido: *Cryptolaemus montrouzieri*

larvas



adulto





# Plagas de los Cítricos

O. Hemiptera

Sub.O. Sternorrhyncha

COCCOIDEA, Margarodidae

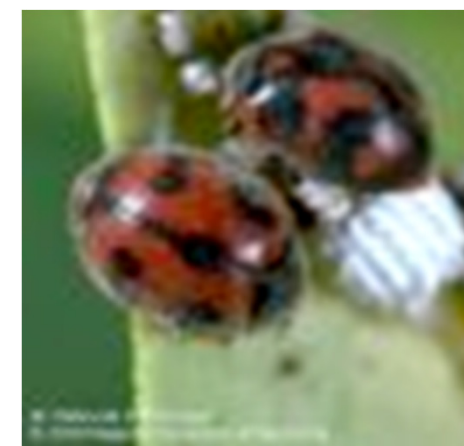
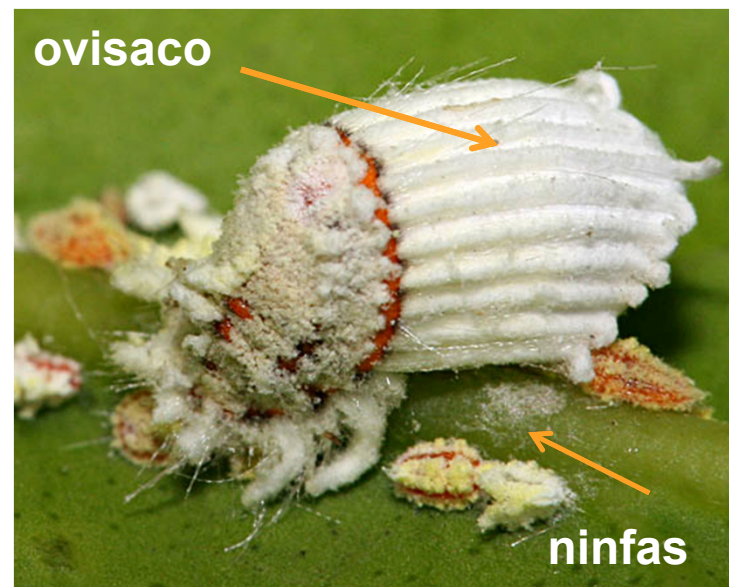
*Icerya purchasi* “cochinilla acanalada”

## BIOLOGÍA

- especie polífaga
- dimorfismo sexual (machos alados)
- ovisaco protegido por secreción cérea acanalada (de ahí su nombre común)
- ninfas muy móviles

## CONTROL BIOLÓGICO

Mediante el coccinélido depredador *Rodolia cardinalis*.  
Supuso el primer ejemplo de éxito de control biológico dada la especificidad de este depredador que importaron de Australia, lugar de origen de la cochinilla acanalada.



*Rodolia cardinalis*

# Plagas de los Cítricos

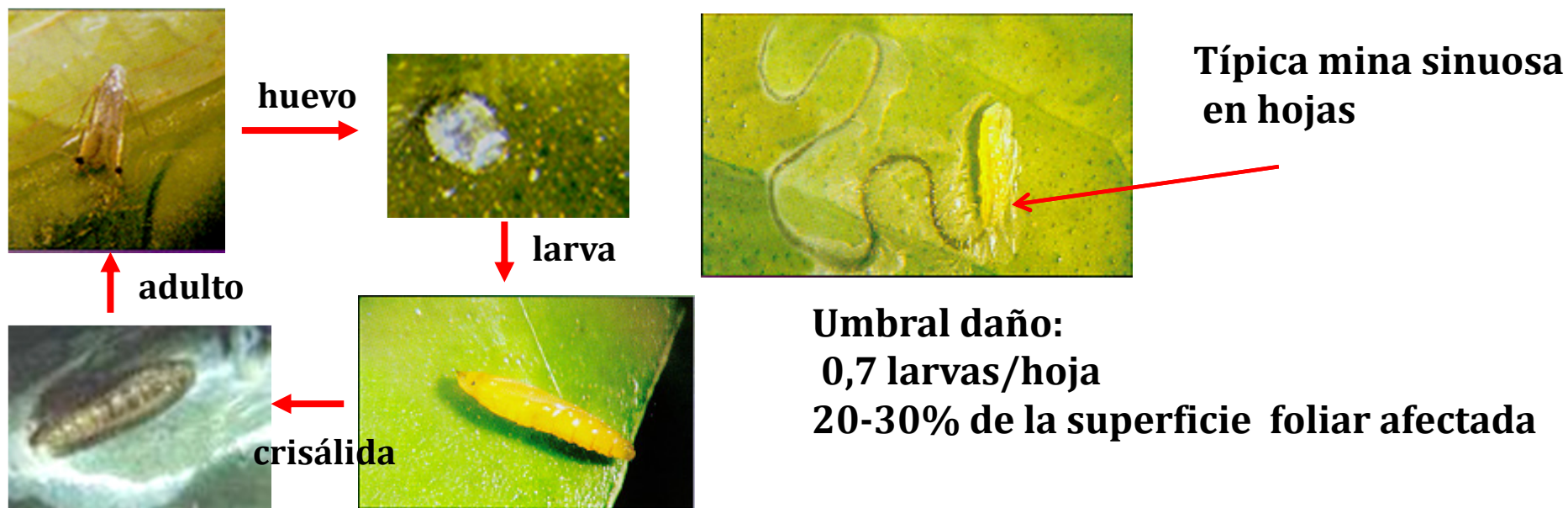
O. Lepidoptera

Phyllocistidae

*Phyllocnistis citrella* “Minador de los cítricos”

## BIOLOGÍA

- específica de cítricos
- El ciclo en el interior de las hojas. Las orugas excavan minas en su envés.
- Hasta 14 generaciones/año





# Plagas de los Cítricos

O. Lepidoptera

Phyllocistidae

*Phyllocnistis citrella* “Minador de los cítricos”

## Métodos de Control

1- **Químico:** Sistémicos (Avamectina) y reguladores de crecimiento (Diflubenzurón).

### 2- Cultural

a) Eliminar los brotes tiernos para evitar crecimiento escalonado

b) Añadir en primavera abono foliar rico en Nitrógeno

c) Ajustar riego y abono en otoño para sincronizar la brotación otoñal

d) Respetar las malas hierbas en zonas próximas al cultivo para proteger a sus enemigos naturales.

### 3- Biológica

Parasitoides: Algunas especies de Chalcididae

Depredadores: *Chrysopa* y *Orius*

### Recomendaciones

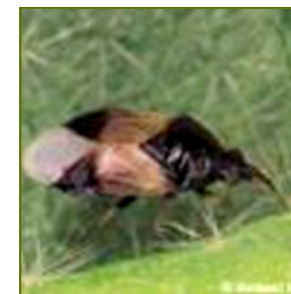
a) No tratar si no hay daño económico

b) Los tratamientos preventivos son inútiles dada su movilidad

## Enemigos Naturales



Hymenoptera  
Chalcididae



*Orius*



*Chrysopa*

# Plagas de los Cítricos

Clase Chelicerata

Clase Arachnida

Subclase. Acari

*Panonychus citri* “arañita roja de los cítricos”



## BIOLOGÍA

- Especie polífaga
- Inmaduros y adultos se alimentan del contenido de la células vegetales.
- Anclan sus huevos a hojas, frutos y ramas mediante hilos de seda.
- Ninfas muy móviles
- Muy sensible a altas temperaturas y baja humedad.
- Con sus uñas arañan la superficie foliar causando decoloración difusa en las hojas y seguido de importante defoliación.

## CONTROL BIOLÓGICO

Mediante el ácaro depredador: *Euseius stipulatus* y Coleópteros y Neorópteros depredadores

## IPM

- Tratamiento con aceite mineral contra adultos y huevos
- No hacer tratamientos químicos preventivos o repetitivos para evitar resistencias- Procurar alternar los productos y tratar sólo en caso necesario.