

Artrópodos plaga y enemigos naturales en tomate y pimiento

Taller de tomate y pimiento 2018

Ing. Agr. (M.Sc) Mariana del Pino
Curso de Horticultura y Floricultura



Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA



Tipos de artrópodos plaga

- Artrópodo (insectos y ácaros) que ejerce algún daño a la planta o al producto cosechado
- Daño
- Umbral de daño, Umbral de daño económico, Umbral de intervención, Nivel Máximo de Tolerancia
- Plagas primarias y secundarias
- Plagas actuales, potenciales

Umbrales de daño

Umbral de daño económico (UDE):

es un valor de intensidad de enfermedad o cantidad de Insectos fitófagos que causan pérdidas económicas en el cultivo equivalentes al costo de aplicación del producto de control.

Umbral de intervención (Nivel Máximo de Tolerancia):

es un valor de intensidad de la enfermedad o cantidad de insectos plaga donde el control debe ser realizado para evitar daños fisiológicos de la planta que afecten el rendimiento o la calidad

Tipos de producción y uso de insecticidas

- Convencional, con uso de insecticidas y fungicidas según calendario
- Convencional, con uso de insecticidas y fungicidas según diagnóstico (monitoreo)
- Convencional con control biológico con uso de insecticidas selectivos según diagnóstico (monitoreo)
- Orgánico

Enemigos naturales

- **Insectos Parasitoides:** Una etapa de su ciclo, vive a expensas del insecto perjudicial, y termina matándolo.
- **Insectos y Acaros Predadores:** se alimentan de especies perjudiciales para la agricultura, pueden ser más o menos específicos, pero existe una gran cantidad generalista (se alimentan de varias especies).
- **Otros organismos:** virus, bacterias y hongos entomopatógenos.

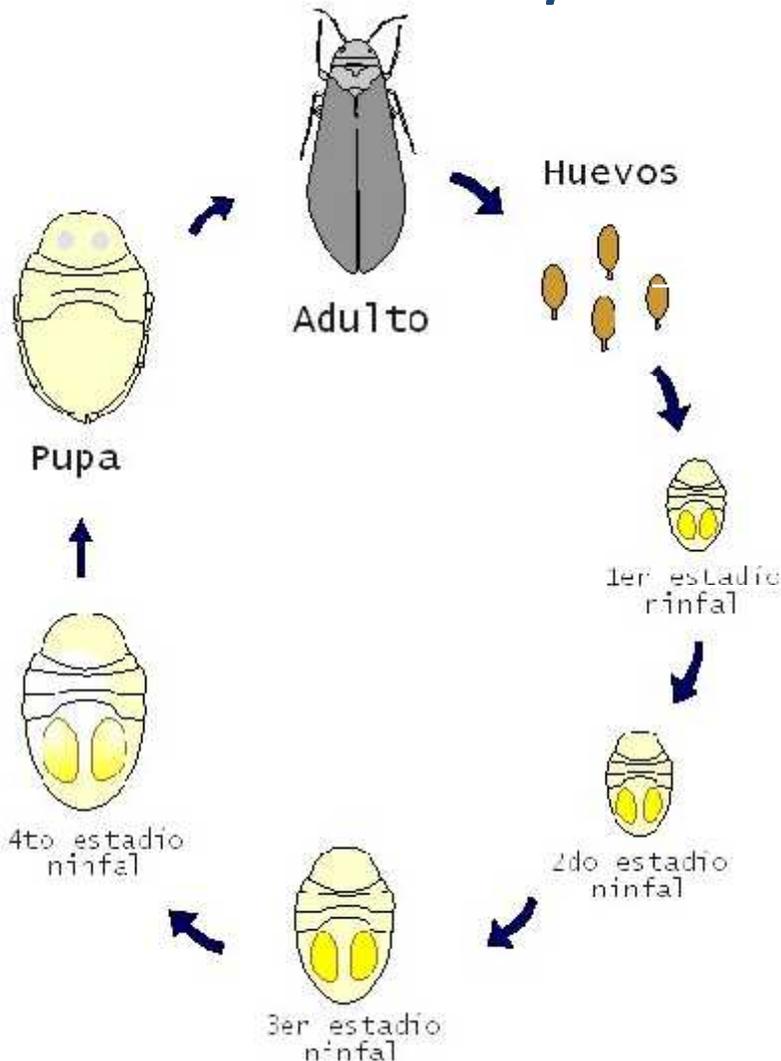
Tomate: plagas

- Mosca blanca
- Polilla del tomate (cogollero)
- Ácaro del bronceado
- Trips
- Pulgones
- Arañuela roja común
- Otros



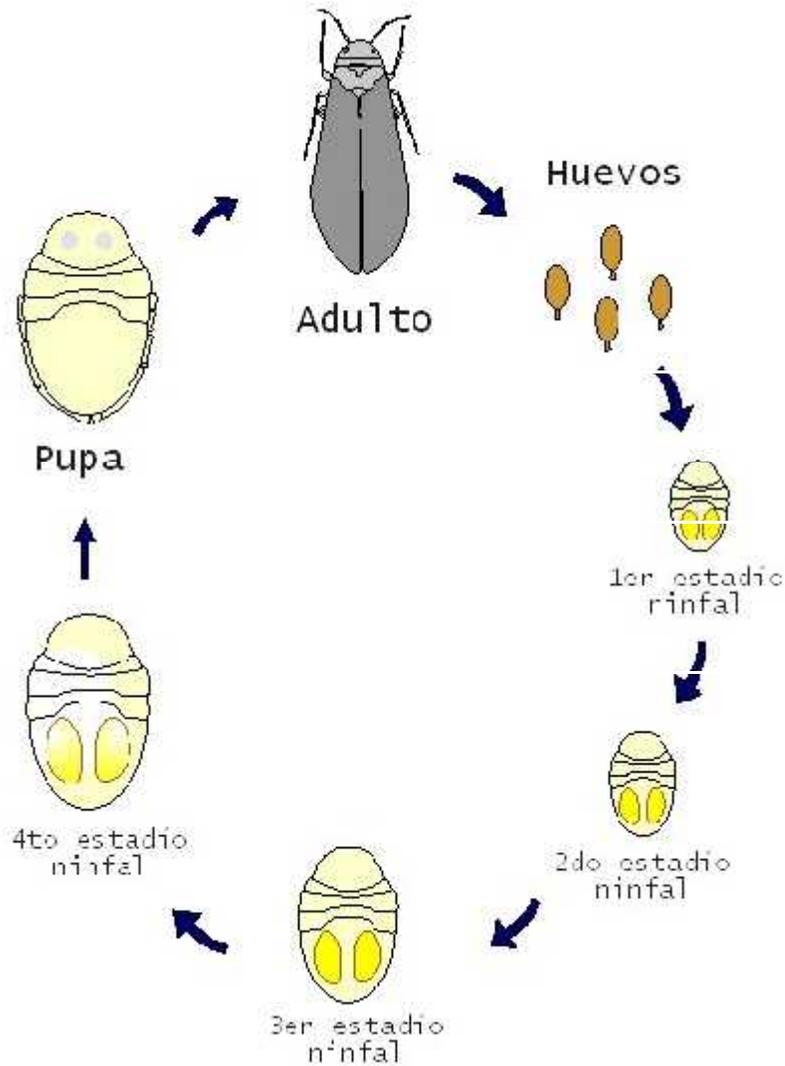
MOSCAS BLANCAS (Orden Hemiptera, Suborden Homoptera, Flía. Aleyrodidae)

Trialeurodes vaporariorum y *Bemisia tabaci*



- Adultos, ninfas y pupas
- Extracción de savia
- Liberación de exudados azucarados
- Fumagina sobre hojas, tallos, flores y frutos
- Potencial transmisión de begomovirus (Geminivirus – *Bemisia tabaci* algunos biotipos)

Ciclo Biológico



- 400 y 900 hospederos

Moscas blancas

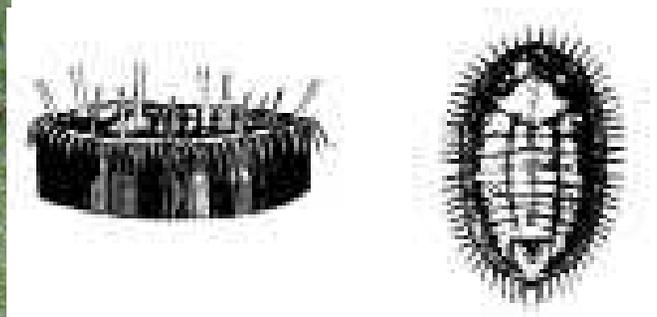
Mosca blanca de los
invernaderos
Trialeurodes vaporariorum



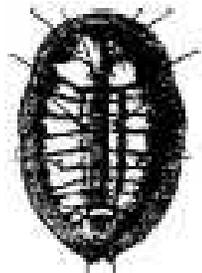
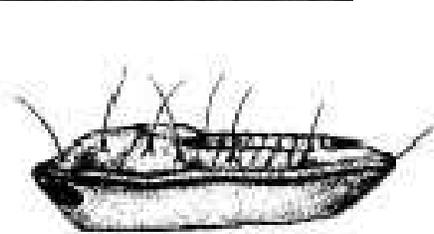
Mosca blanca del tabaco
Bemisia tabaci



Huevos, ninfas y adultos de *Trialeurodes vaporariorum*



Huevos, ninfas y adultos de *Bemisia tabaci*



Polilla del tomate, o “cogollero”

- *Tuta absoluta*
(Lepidoptera:
Gelechiidae)
- Daños desde estado vegetativo, en hoja se alimenta del mesófilo, en tallo del cilindro central, brotes tiernos (hojas jóvenes) y frutos.





Fotos: A. Polack









Daño en tallo de Polilla Tuta absoluta (M.delPino)



Daño en fruto de Polilla Tuta absoluta (M.delPino)

Trips de las flores y otros

- *Frankliniella occidentalis* (Tysanoptera: Thripidae)
- Estadios juveniles y adultos
- Daños directos e indirectos: transmisión del virus de la peste negra (Tospovirus)



Fotos: Mitidieri y Polack, 2007

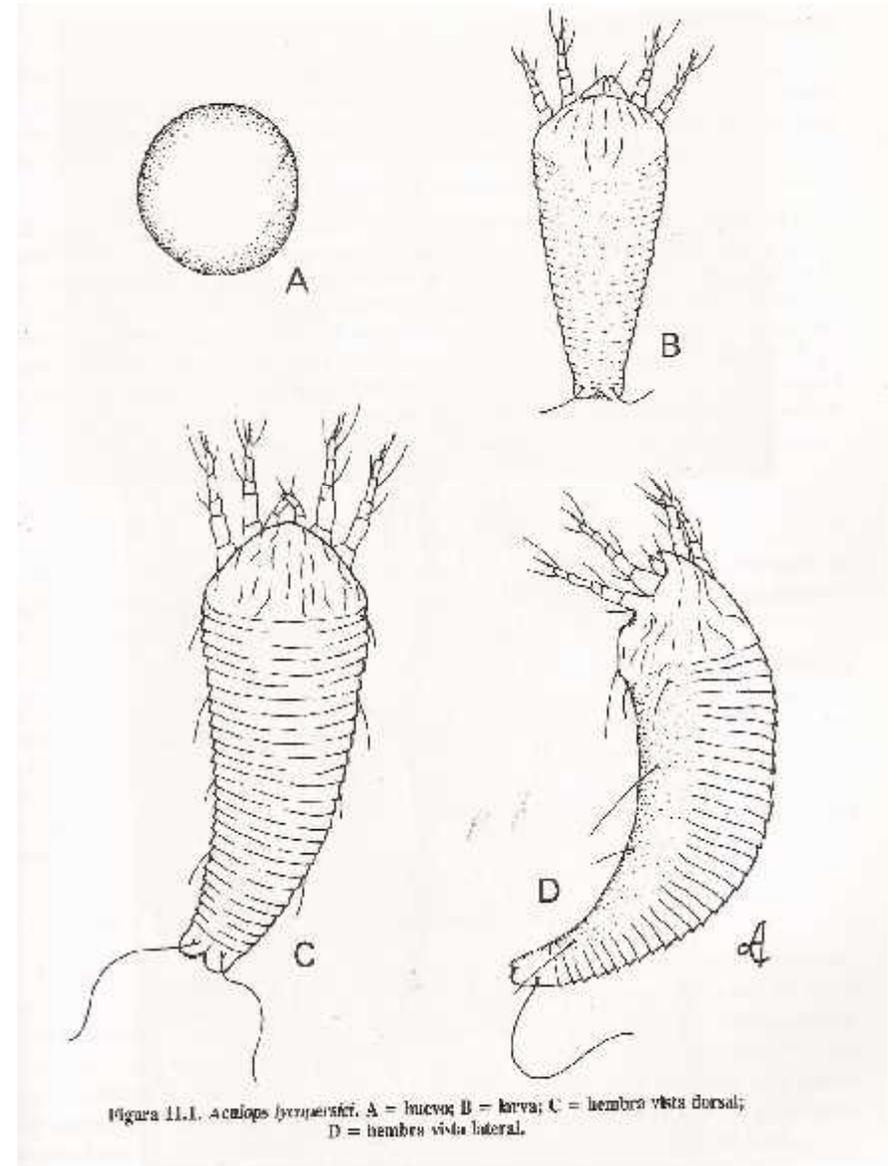
Pulgones

- *Myzus persicae*
- *Aphis gossypii*
- (Hemiptera: Aphididae)
- En cotiledones, primeras hojas, hojas basales. Puede ascender a hojas del estrato medio, brotes tiernos, raro en flores.
- Fumagina.



Acaro del bronceado

- *Aculops lycopersici* (Fam. Eriophyidae)
- Se observa coloración bronceada primero en la base del tallo. Muy difícil observación a simple vista o con lupa de mano.
- En estadios avanzados, coloniza toda la planta, las hojas se secan y los frutos se desecan, tornándose corchosos.





Coloración bronceada del tallo de tomate
Colonias de ácaro del bronceado
(M del Pino)

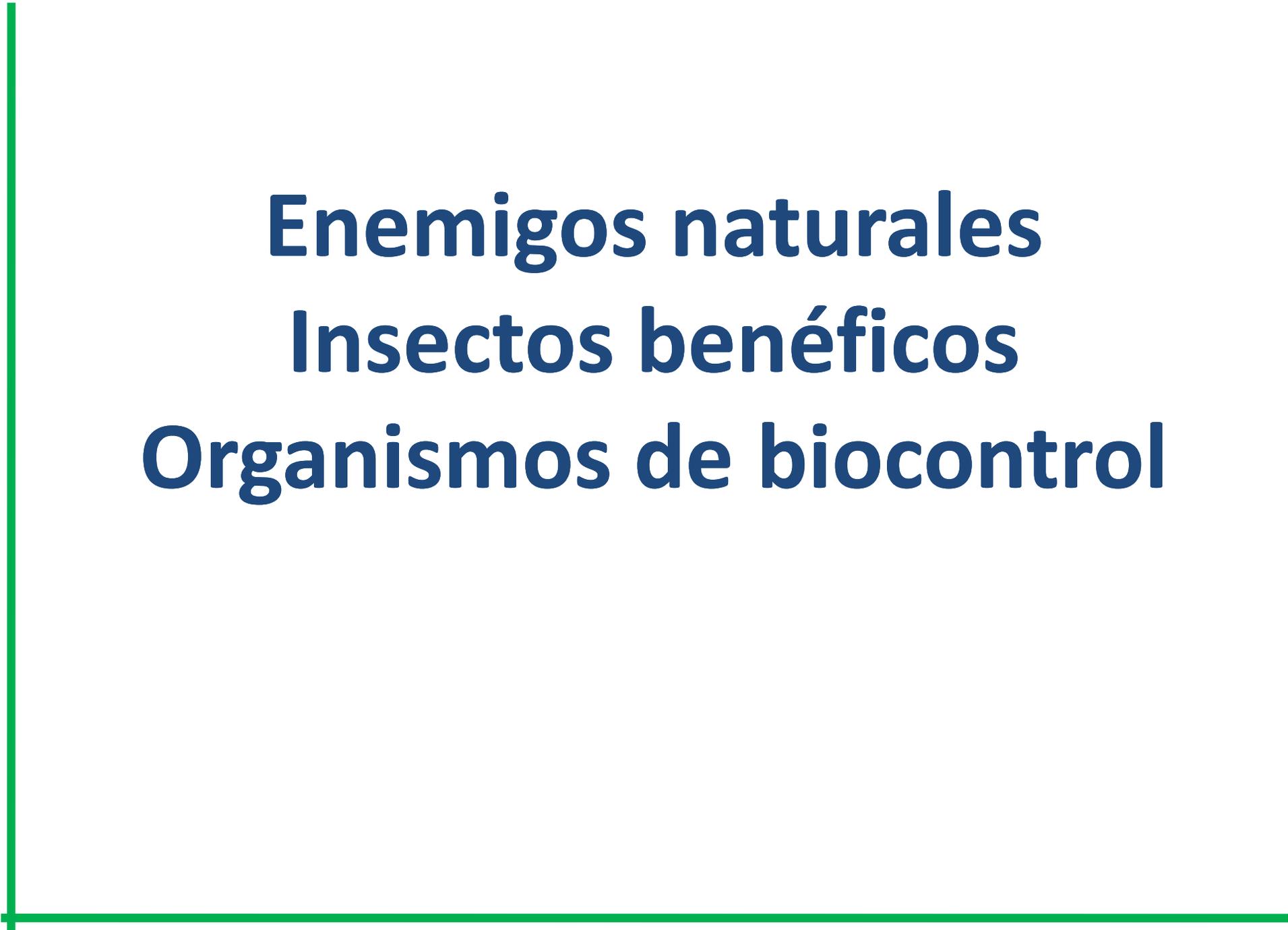
Arañuela roja común

- *Tetranychus urticae*
(Acari:
Tetranychidae)
- Forma colonias
- Disminuye la actividad fotosintética, el daño es por la alimentación del jugo celular



Otras plagas





Enemigos naturales
Insectos benéficos
Organismos de biocontrol

Enemigos naturales de Mosca Blanca en tomate Parasitoides



Fotos: Mitidieri y Polack, 2007

Eretmocerus californicus
cercana a corni

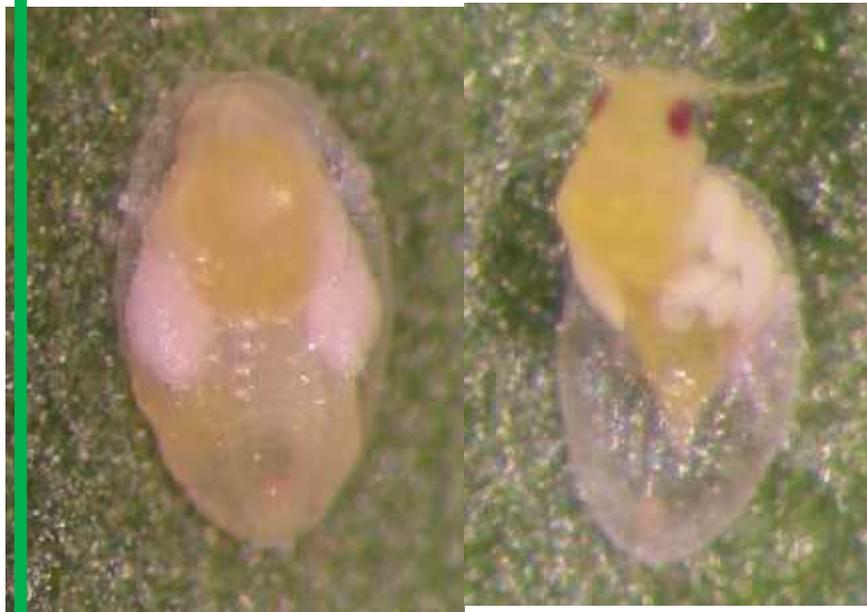
Encarsia formosa

Avispas: Orden: Himenopteros, Flia: Aphelinidae.

Parasitismo de *Bemisia tabaci*

Bemisia tabaci

Pupa y adulto emergiendo



Pupa de *Bemisia tabaci* parasitada
por la avispa *Eretmocerus mundus*



Fotos Sara Cáceres y colaboradores. INTA Bella Vista.

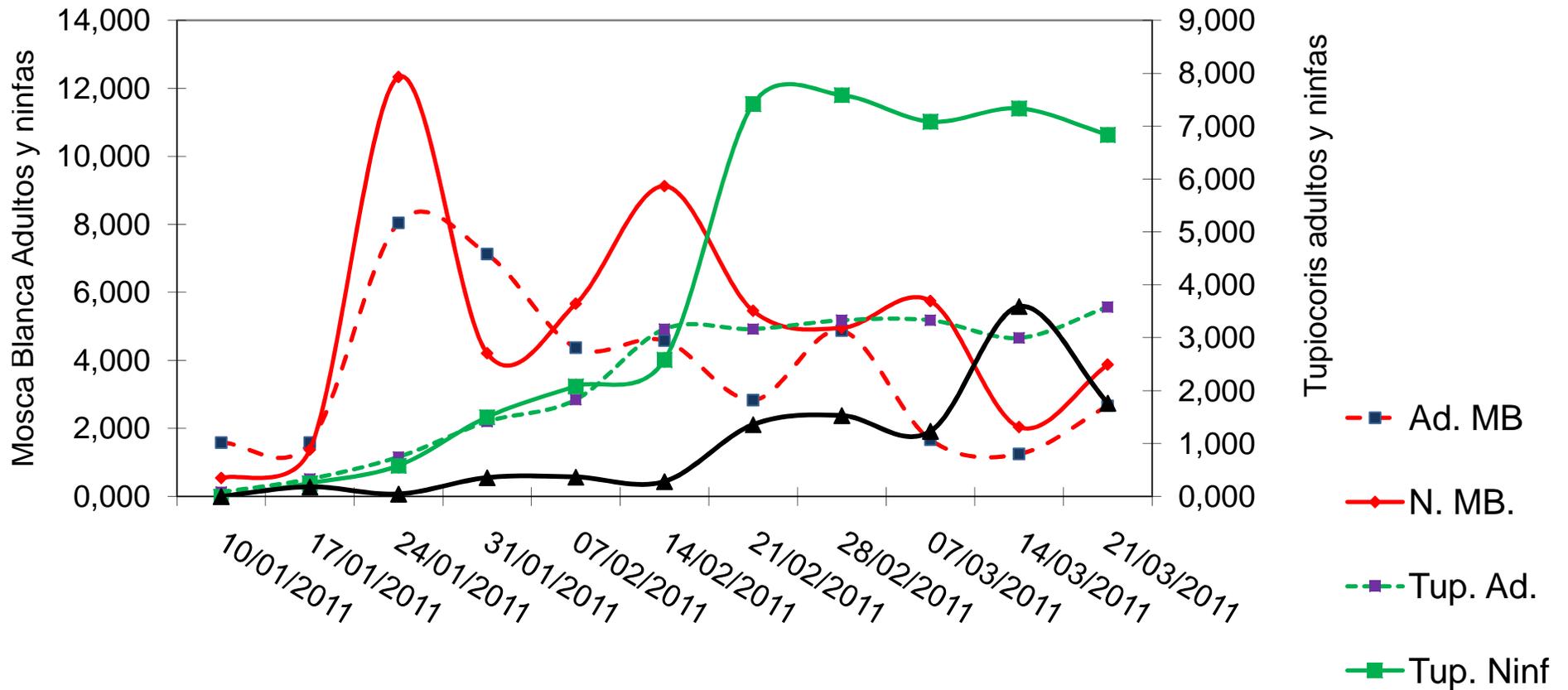
Cuadro N°1: Porcentaje de parasitismo de pupas de mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* por *Eretmocerus* sp. (*Boletín Hortícola*,

Fecha de muestreo	Variedad de tomate	Manejo	Pupas de MB por folíolo (promedio)	Parasitismo <i>Eretmocerus</i> sp. (%)
5/2/2008	Superman	orgánico	188,56	23,66
22/2/2008	Superman	orgánico	10,96	16,57
22/2/2008	Eco	orgánico	27,05	31,88
22/2/2008	Zorzal	orgánico	2,67	38,88
12/03/2008	Superman	orgánico	6,67	35,78
12/3/2008	Superman	orgánico	9,53	56,66
12/03/2008	Eco	orgánico	5,00	42,08
12/03/2008	Zorzal	orgánico	0,20	0,00
9/3/2009	Badro	selectivo	60,72	20,62
13/3/2009	Badro	selectivo	51,60	30,83
20/3/2009	Badro	selectivo	53,85	42,78
4/4/2009	Badro	selectivo	43,12	33,60
08/01/2010	Koyi	convencional	107,06	7,31
08/01/2010	Koyi	selectivo	80,87	18,58
28/01/2010	Koyi	convencional	117,18	5,37
28/01/2010	Koyi	selectivo	93,87	24,82
01/03/2010	Koyi	convencional	96,52	5,72
01/03/2010	Koyi	selectivo	73,50	38,06
26/03/2010	Koyi	convencional	107,06	11,10
26/03/2010	Koyi	selectivo	80,87	48,52
21/1/2011	Koyi	selectivo	42,91	33,96
8/2/2011	Koyi	selectivo	77,31	17,87

Tupiocoris cucurbitaceus, depredador generalista

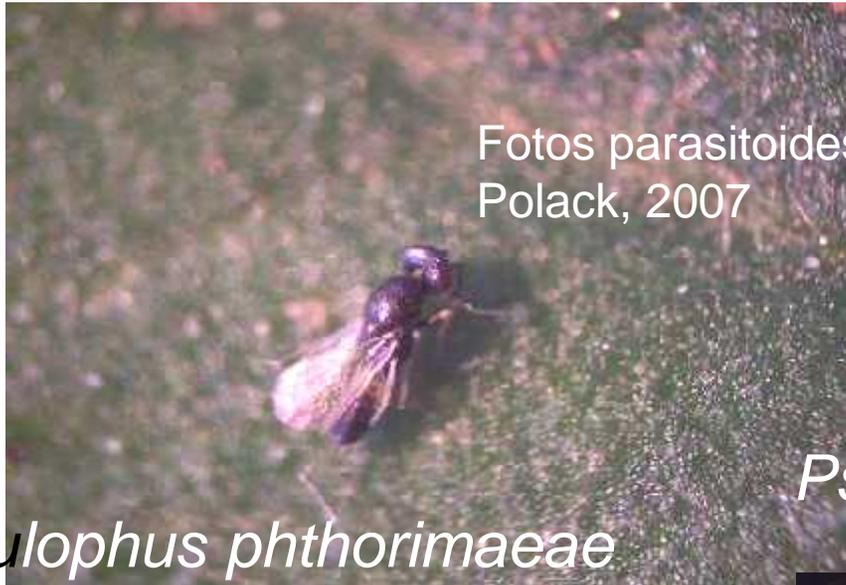


Rel. Poblacional MoscaB - Tupiocoris



Enemigos naturales de Polilla del tomate

Fotos parasitoides: Mitidieri y Polack, 2007



Dineulophus phthorimaeae



Pseudapanteles dignus



Tupiocoris cucurbitaceus

Tupiocoris cucurbitaceus: adulto y ninta en círculo



Bracon lucideae

Enemigos naturales de pulgones – Parasitoides -



Aphelinus abdominalis



Aphidius colemani



Praon volucre

Otros enemigos naturales

- Mosca tigre ??????? (Mosca Blanca), Hongos entomopatógenos (MB, trips, pulgones, y otros), Vaquitas (pulgones), Orius (trips), Sírfidos (pulgones), crisopas (pulgones), ácaros predadores (ácaros, trips, moscas blancas).....



Cycloneda sanguinea



Mosca tipo tigre??



Cycloneda sanguinea



**Adulto de Mosca Sírfido o
mosca de las flores. Ninfa
predadora de pulgones.**



Moscas sírfidas



Tomate – Plagas y sus EN

Plaga	Enemigo natural más específico	Enemigo natural generalista
Pulgones	Aphidius, Praon. Hongos entomopatógenos	Crisópidos, Hemeróbidos, Moscas Sírfidas
Mosca blanca	Eretmocerus spp. Encarsia formosa Tupiocoris cucurbitaceus Hongos entomopatógenos	Vaquitas Ácaros predadores
Polilla del tomate Tuta absoluta	Pseudopanteles dignus Tupiocoris cucurbitaceus	
Trips	Orius insidiosus ????	
Acaro del bronceado, Otros	???	

Pimiento: plagas

- Trips
- Mosca blanca
- Acaro blanco
- Pulgones
- Arañuela roja común
- Otros



Trips

- *Frankliniella occidentalis* y otros
- Hojas y flores
- Transmisión del tospovirus de la peste negra (TSWV)



Mosca blanca

- *Bemisia tabaci*
- Mosca blanca del tabaco
- Fumagina en hojas, flores y frutos
- Potencial transmisión de Geminivirus
- Varios Biotipos



Pulgón

Myzus persicae

Brotes tiernos, hojas,
flores

Deformaciones,
ampolladuras

Fumagina,
deformaciones



Myzus persicae

Var. *persicae*



Var. *nicotianae*



El "piojo rojo" y el "piojo verde" son la misma especie, a pesar de la diferencia de coloración. Los entomólogos los consideran dos variedades diferentes de la especie *Myzus persicae*.

Acaro blanco

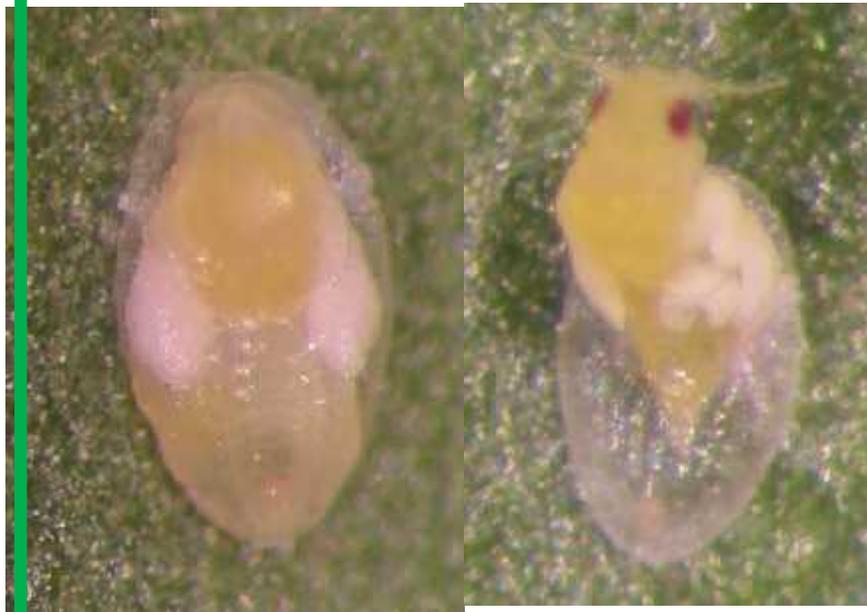
- *Polyphagotarsonemus latus*
- En brotes tiernos
- Oviposiciones en hojas nuevas
- 0,2 mm se ve con lupa de mano cuentahilos
- Síntomas: deformaciones de nervaduras, abolladuras, enanismo



Parasitismo en *Bemisia tabaci*

Bemisia tabaci

Pupa y adulto emergiendo



Pupa de *Bemisia tabaci* parasitada por la avispa *Eretmocerus mundus*



Fotos Sara Cáceres y colaboradores. INTA Bella Vista.

Mosca *Bemisia tabaci* y su parasitoide *Eretmocerus*



Enemigos naturales de Trips

- *Orius insidiosus*
- Acaros predadores





Foto: Andrés Taylor

Ácaros predadores (Corrientes)



Euseius concordis: macho y hembra



Fotos: Sara Cáceres y colaboradores, INTA Bella Vista.

Parasitismo en pulgón



Aphelinus abdominalis



Aphidius colemani



Praon volucre

Ácaros predadores identificados en La Plata

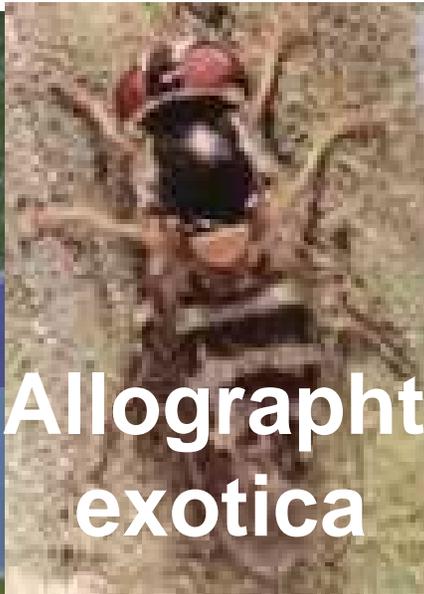
- *Amblyseius swirsky*
- *Euseius inouei*, *E. citrifolius*, *E. ho*
- *Balaustium* sp. (Erythreidae)
- *Phytoseiulus permisilis* y *Neoseiulus* spp.



Otros enemigos naturales



*Crisopa sp.



*Allographta exotica



Eriopis conexa



Enemigos naturales en La Plata



Predadores generalistas: Vaquitas

Cycloneda sanguinea

Hippodamia variegata

Coleomegilla quadrifasciata

Eriopis conexa

Harmonia axyridis

Adalia spp.



Pimiento– Plagas y sus EN

Plaga	Enemigo natural
Pulgones	Aphidius, Praon. Vaquitas predadoras Sírfidos, Hemeróbidos, Hongos entomopatógenos
Mosca blanca	Encarsia formosa Ácaros predadores Hongos entomopatógenos Mosca tigre
Trips	Orius insidiosus, Acaros predadores
Acaro blanco y otros	??? Ácaros predadores