



# Plagas en cultivos de flores y ornamentales de Mendoza

Guía de campo

Marcela Gonzalez Luna

Carla Baglio

Maria Violeta Piovano

Gabriel Pisi

Laura D'Agostino

**INTA | Ediciones**

Colección  
**DIVULGACIÓN**



# Plagas en cultivos de flores y ornamentales de Mendoza

## Guía de campo

Marcela Gonzalez Luna

Carla Baglio

Maria Violeta Piovano

Gabriel Pisi

Laura D´Agostino

## Plagas en cultivos de flores y ornamentales de Mendoza

Plagas en cultivos de flores y ornamentales de Mendoza : guía de campo /  
Marcela Fabiana González ... [et al.]. - 1a ed. - Mendoza : Ediciones INTA,  
2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online  
ISBN 978-987-521-938-0

1. Flores. 2. Plagas. 3. Insectos. I. González, Marcela Fabiana  
CDD 635

**Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria**

**Centro Regional Mendoza – San Juan**

**Estación Experimental Agropecuaria Mendoza**

**Agencia de Extensión Rural Luján de Cuyo**

San Martín 3853. Drummond. (5507). Luján de Cuyo. Mendoza. Argentina.

Tel. +54 - 0261 – 4963543.

[www.inta.gob.ar/mendoza](http://www.inta.gob.ar/mendoza)

### **Colaboradores**

Liliana Troilo, Guillermo Debandi, Comisión de Comunicación INTA EEA Mendoza

### **Fotografías**

Marcela Gonzalez Luna, INTA EEA Mendoza, excepto las indicadas.

### **Edición & Diseño**

Paola Burniego

Todos los derechos reservados. No se permite la reproducción total o parcial, la distribución o transformación de esta publicación, en ninguna forma o medio, ni el ejercicio de otras facultades sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes vigentes.

ISBN: ISBN 978-987-521-938-0

# INDICE

PROLOGO	5	RECOMENDACIONES	
AGRADECIMIENTOS	7	Monitoreo	
INTRODUCCION	9	¿Qué es el monitoreo?	49
INSECTOS		Productos para el control	51
Pulgones	10	Uso de agroquímicos	54
Moscas blancas	15	Calibración de maquinarias	57
Trips	18	Elementos de protección personal	57
Cochinillas		Almacenamiento seguro	60
C/ escudo o protegidas	21	Ubicación	60
Blandas	22	Registros	61
De saco ovígero	23	Lista de productos permitidos por SENASA para cultivos florales y ornamentales	
Harinosas	24	Insectos chupadores	62
Minadores	29	Insectos masticadores	63
Siete de oro	32	Arañuelas	64
ARACNIDOS		GLOSARIO	67
Arañuelas	35	BIBLIOGRAFÍA	69
MOLUSCOS			
Babosas y Caracoles	38		
CRUSTÁCEOS			
Bichos bolita	40		
ENEMIGOS NATURALES			
Vaquitas o coccinélidos	42		
Crisópidos	43		
Sírfidos	44		
Avispitas o microhimenópteros	45		
Endoparásitos	45		
Ectoparásitos	47		
Chinche predadora	48		
Moscas predadoras	48		



## PRÓLOGO

En la actualidad, el manejo de plagas es uno de los factores más relevantes en el proceso productivo. Tradicionalmente, los productores se basan en aplicaciones “preventivas” para controlar las plagas, sin considerar aspectos biológicos, económicos, ambientales o de salud.

La preocupación por el ambiente y los nuevos paradigmas por conservar la biodiversidad, ponderan una producción florícola, que no solo cumpla con los parámetros de calidad estética, sino que también racionalice el uso de las técnicas de control químico, biológico y cultural para reducir las poblaciones de insectos y ácaros que dañan los cultivos, bajo un Manejo Integrado de Plagas (MIP) y Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

El éxito de la implementación del MIP, exige el conocimiento de la biología, el comportamiento de las plagas y sus enemigos naturales, resistencia a los agroquímicos y técnicas de monitoreo, para decidir el momento oportuno y forma de control.

Ante la demanda por parte del sector florícola de Mendoza, el INTA edita esta guía de campo dirigida a productores, para facilitar el reconocimiento de insectos y ácaros en la producción.

Este trabajo fue realizado en forma conjunta entre productores y técnicos vinculados a la Agencia de Extensión Rural Luján de Cuyo, con el fin de ser una herramienta de consulta de fácil acceso y comprensión que ayude en el diagnóstico adecuado para la mejor estrategia de control.





## AGRADECIMIENTOS

A la Asociación de Productores Maipuflor, por brindar el espacio y tiempo para compartir experiencias y saberes, por el entusiasmo en aprender, crecer y mejorar cada día.

A la Estación Experimental Agropecuaria Mendoza, al Proyecto Regional con Enfoque Territorial MZASJ -1251102 "Contribución al desarrollo sostenible del Cinturón Verde de Mendoza" y la Agencia de Extensión Rural Luján de Cuyo por el apoyo brindado en la realización de la presente guía.



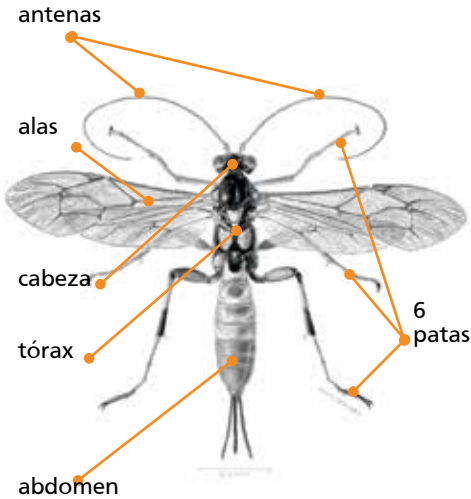
# INTRODUCCIÓN

Las plagas que se pueden encontrar en un cultivo de flores son insectos y ácaros.

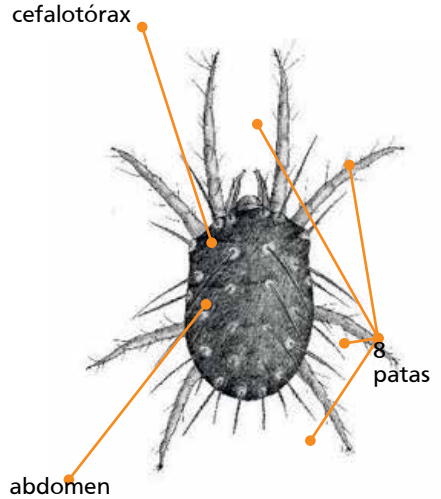
En general los **insectos** presentan el cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen, un par de antenas, tres pares de patas y en general, dos pares de alas.

Los **ácaros** o **arañuelas**, se caracterizan por tener el cuerpo solamente dividido en dos: cefalotórax (cabeza y tórax) y abdomen. Poseen cuatro pares de patas. No tienen alas ni antenas.

## INSECTOS



## ARÁCNIDOS



## PULGONES

Son insectos, de tamaño pequeño, menor a 3 mm y de cuerpo blando. Poseen dentro de la misma especie dos formas: una alada y otra sin alas, perfectamente diferenciadas.



➤ *Pulgón áptero*



➤ *Pulgón alado*

Los pulgones sin alas son de colores variables, frecuentemente verdes, amarillos, pardos, rojizos, grises y negros.

La cabeza es de forma trapezoidal o redondeada. El aparato bucal es del tipo chupador, formado por cuatro finos estiletes que semejan una aguja, por la cual se alimentan de la savia de las plantas.

El cuerpo es en general de forma oval o de pera, con un par de estructuras tubulares llamadas sifones en la parte posterior del abdomen, por donde segregan melaza en forma abundante y permanente.

La emisión de estas sustancias azucaradas puede ser estimulada por las hormigas, con quienes establecen una asociación. Las hormigas a cambio, protegen las colonias de pulgones impidiendo la llegada de los enemigos naturales.





➤ *Distintos pulgones que infestan los cultivos florales y ornamentales*





➤ *Clorosis en *Lilium sp* por transmisión de virus. Por gentileza y autorización de Gabriel Pisi. INTA EEA Mendoza AER Luján de Cuyo.*

## DAÑOS

En ataques iniciales se observa daño en brotes nuevos, en el envés de hojas y flores, donde posteriormente forman colonias densas. Se reconocen por su posición estática en la planta.

El daño directo es la deformación, enrulamiento y amarillamiento de hojas, debido a la extracción de savia e inyección de saliva fitotóxica.



➤ *Virosis en hoja de *Rosa sp* con manchas amarillas en forma de V*

En ataques intensos las plantas producen hojas y tallos más pequeños y distorsionados.

Una de las características de los pulgones es que son vectores muy eficientes de virus, por lo que se pueden observar los siguientes daños indirectos:

- enanismo: entrenudos cortos, hojas más chicas, Ej: liliium.

- clorosis, necrosis y deformación foliar.

- variaciones de color de la hoja y en la flor en forma de mosaicos, moteados, rayas o manchas anulares. Ej: hojas de rosa con manchas amarillas en forma de V.

Además, debido a la melaza, es común ver la aparición de fumagina, que es un complejo de hongos negros que manchan hojas y flores.



➤ *Ataque de pulgones en flor de Gerbera sp*



➤ *Enanismo en liliium (Lilium sp) por transmisión de VIRUS. Por gentileza y autorización de Gabriel Pisi. INTA EEA Mendoza AER Luján de Cuyo.*

## MONITOREO

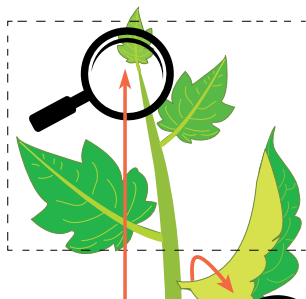


### ¿Qué buscar?

Grupos de pulgones (adultos - ninfas) y enemigos naturales.

### ¿Cuándo?

Comenzar en brotación inspeccionando una vez por semana.



### ¿Dónde?

- En brotes en crecimiento, flores y envés de las hojas.
- En trampas pegajosas amarillas detectar pulgones alados.

### ¿Qué hacer?

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Verificar la presencia de enemigos naturales (pág. 42).
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar (pág. 62)
- Registrar en cuaderno de campo.





## MOSCAS BLANCAS

Son insectos pequeños, frágiles, entre 2 mm a 4 mm, que en estado adulto tienen dos pares de alas membranosas cubiertas por una fina pulverulencia cerosa blanca, que le da su nombre vulgar. La hembra es más grande que el macho y es común observarlos juntos. Su presencia se detecta al mover el follaje. Todos los estados tienen un aparato bucal chupador, con las maxilas y mandíbulas transformadas en estiletes. Los huevos son alargados y pedunculados, el color varía de amarillo a negro. Se encuentran desordenados o formando círculos, adheridos en la cara inferior de las hojas. Es común ver una delgada capa de cera blanquecina rodeando los huevos.

Las formas juveniles (ninfas) son achatadas, de forma oval o esférica, estableciendo colonias densas, produciendo una lanosidad blanca característica y melaza.



➤ Adultos de mosca blanca. A la izquierda un adulto recién emergido, a la derecha adulto cubierto con ceras.



➤ Huevos de mosca blanca.



➤ Ninfa de mosca blanca.

## DAÑOS

En ataques iniciales no hay síntomas visibles.

En ataques intensos se observa: amarillamiento, debilitamiento de hojas y defoliación.

El daño directo en planta es producido por la extracción de savia, inoculación de toxinas que debilitan la planta y repercute en la pérdida de la calidad comercial de la vara floral.

También se puede encontrar el follaje ennegrecido por formación de fumagina sobre la melaza segregada.



➤ Ataques iniciales de mosca blanca en *Gerbera* sp.



➤ Colonia de mosca blanca, ninfas y huevos rodeados de lanosidad y melaza

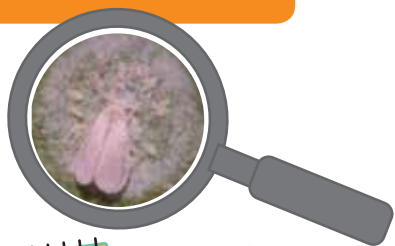


➤ En ataques intensos la hoja se torna amarillenta y con fumagina

## MONITOREO

### ¿Qué buscar?

Grupos de huevos, estados juveniles, adultos y enemigos naturales.



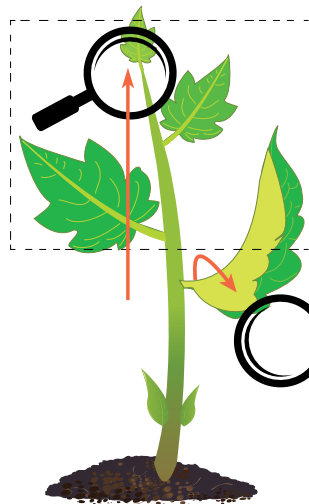
### ¿Cuándo?

Comenzar en brotación y trasplante inspeccionando una vez por semana.



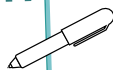
### ¿Dónde?

- En el envés de las hojas, revisar desde la mitad de la planta hacia arriba, ya que prefieren hojas más jóvenes y tiernas.
- En trampas pegajosas amarillas colocadas en el invernáculo.



### ¿Qué hacer?

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Verificar la presencia de enemigos naturales (pág. 42).
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar (pág. 62)
- Registrar en cuaderno de campo.



## TRIPS

Son insectos pequeños, de 1 mm a 2 mm de largo, frágiles y alargados. La mayoría son de color amarillo, café amarillento o negro. La hembra deposita los huevos dentro del tejido vegetal de las flores. Las posturas

son visibles sólo cuando se presentan en alta densidad.

Los estados larvales transcurren sobre la planta y los de prepupa y pupa lo hacen en el suelo a muy poca profundidad (no más de 2 cm) o en la hojarasca. Poseen aparato bucal raedor-picador, con el cual extraen jugos celulares de la superficie de la hoja.

En estado adulto, la mayoría presenta dos pares de alas con prolongaciones finas como flecos. Se alimenta de polen. Continuamente migran entre invernales continuos y las malezas del exterior, en cuyas flores persisten, sobre todo trébol blanco y colorado.



➤ Adulto de trips.



➤ Ninfa de trips. <http://www.inia.cl/sanidadvegetal/2016/11/08/trips-frankiniella-occidentalis-pergande-frankiniella-australis/>



## DAÑOS

En ataques iniciales, en hojas y tallos se observan estrías de color amarillo claro producidas por el aparato bucal de las larvas.

En ataques graves, en hojas y flores se producen manchas de color blanquecino o plateado, que posteriormente se tornan marrones.



Bajo rendimiento en la producción de semillas ocasionado por la disminución de polen.

En bulbos se observa exudación, deshidratación y arrugamiento de la corteza externa. Lo que conlleva una demora en el proceso de germinación o desarrolla un sistema de raíces débiles.

➤ Daño de trips en hoja. <http://entomologiaoutreach/bug-info/thrip/>



➤ Decoloración por daño en pétalos

## MONITOREO



Al igual que los pulgones son vectores de virus.

### ¿Qué buscar?

Adultos voladores, ninfas y enemigos naturales.

### ¿Cuándo?

Todo el año, inspeccionando una vez por semana.

### ¿Dónde?

- En el interior de los botones florales, pero inicialmente en envés de hojas y tallos.
- Trampas pegajosas azules o amarillas distribuidas en la cabecera y en el centro de los canteros.

### ¿Qué hacer?

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Verificar la presencia de enemigos naturales (pág. 42).
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar (pág. 62)
- Registrar en cuaderno de campo.





## COCHINILLAS

Dentro de este grupo de insectos se encuentran distintas especies. A continuación se detallan las más comunes en flores y ornamentales.

### COCHINILLAS CON ESCUDO O PROTEGIDAS

Son insectos pequeños, de 1 mm a 3 mm, protegidos por dos escudos (diaspididos), uno superior más o menos endurecido, achatado, de distintos colores y formas. El escudo inferior es tenue, similar a un velo, quedando el cuerpo encerrado entre ambos.

Las hembras y los estados juveniles carecen de ojos y alas. Son inmóviles, excepto las ninfas de primer estadio encargadas de dispersar la plaga. Su aparato bucal chupador está muy desarrollado. Los machos son alados y de corta vida.

➤ *Escudo y macho de cochinilla con escudo*



➤ *Cochinillas con escudo en hoja*



➤ *Escudo y hembra de cochinilla con escudo*



## COCHINILLAS BLANDAS

Pueden alcanzar entre 3 mm y 9 mm, tienen el cuerpo blando, con aspecto ceroso, ovalado, convexo y de colores variados. En algunas especies, la protección cerosa es espesa, formada por placas que le dan el aspecto de caparazón de tortuga.



➤ Huevos de *Ceroplastes* sp.



➤ Estados juveniles de cochinilla blanca sobre cara abaxial de hoja.



➤ Adulto de *Ceroplastes* sp.

En otras, el tegumento es duro y no presentan una protección cérea. La hembra adulta es redondeada, blanda, aplanada, de color amarillento blanquecino a crema claro.



➤ Hembra de *Coccus* sp



➤ Estado juvenil de *Coccus* sp



Un tercer grupo presenta el cuerpo achatado y desnudo. Se desplazan y forman colonias sobre las nervaduras de las hojas y tallos.



➤ Estados juveniles y adulto de *Protopulvinaria* sp.      ➤ Adulto de *Protopulvinaria* sp

## COCHINILLAS DE SACO OVIGERO

Las hembras tienen un cuerpo semicircular, color amarillo rojizo a rojo intenso con grupos de pelos que forman manchas oscuras. No poseen alas. Los huevos se encuentran contenidos en un saco blanco acanalado longitudinalmente de aspecto algodonoso proyectado hacia atrás del cuerpo. Pueden alcanzar los 10 mm con el saco incluido.



➤ Hembra de *Icerya purchasi*.

➤ Ninfa de *Icerya purchasi*.



➤ *Hembra de Icerya purchasi con saco ovigero.* Por gentileza y autorización de Carla Baglio.  
INTA EEA Mendoza AER Luján de Cuyo

➤ *Hembra de Icerya purchasi con saco ovigero y ninfas I.*

Los huevos son ovales, de color rosado.

Las ninfas son rojizas, de 0.8 mm de largo, activas, ovales, aplastadas con abundantes pelos.

Los machos con alas, de 7 mm de largo son de color rojo oscuro.

## COCHINILLAS HARINOSAS

Las hembras no tienen alas y miden aproximadamente 4 mm. Tienen cuerpo blando, ovalado y aplanado, de color rosado, amarillo, grisáceo o púrpura; bien segmentado y con patas.



Los huevos son depositados en grupos en un ovisaco y son de color rosado anaranjado.

➤ *Hembras de Pseudococcus longispinus*



➤ Hembra de cochinilla harinosa con ovisaco.



➤ Macho de *Planococcus ficus*



➤ Ninfas de cochinilla harinosa.

Los machos son alados, de 1mm.

Todos los estados presentan una secreción cerosa que le dan el aspecto característico "harinoso" cubierto por abundante cantidad de polvo y filamentos blanco grisáceos.

## DAÑOS GENERALES DE COCHINILLAS



➤ Decoloración en hojas donde está situada la cochinilla con escudo.



➤ Ataque de cochinilla harinosa en cultivo de crisantemos. Por gentileza y autorización de Laura D'Agostino



➤ Deformación del brote en Nerium oleander.

Debilitamiento de las plantas producidas por succión de la savia.

En ataques graves, ocasionan:

- decoloración de brotes y flores
- deformación y caída prematura de hojas
- menor producción

- baja calidad comercial de flores

Emiten sustancias azucaradas sobre las que se desarrolla fumagina.



➤ *Detalle de la colonia en el brote.*



➤ *Daño en ornamental con desarrollo de fumagina y melaza.*

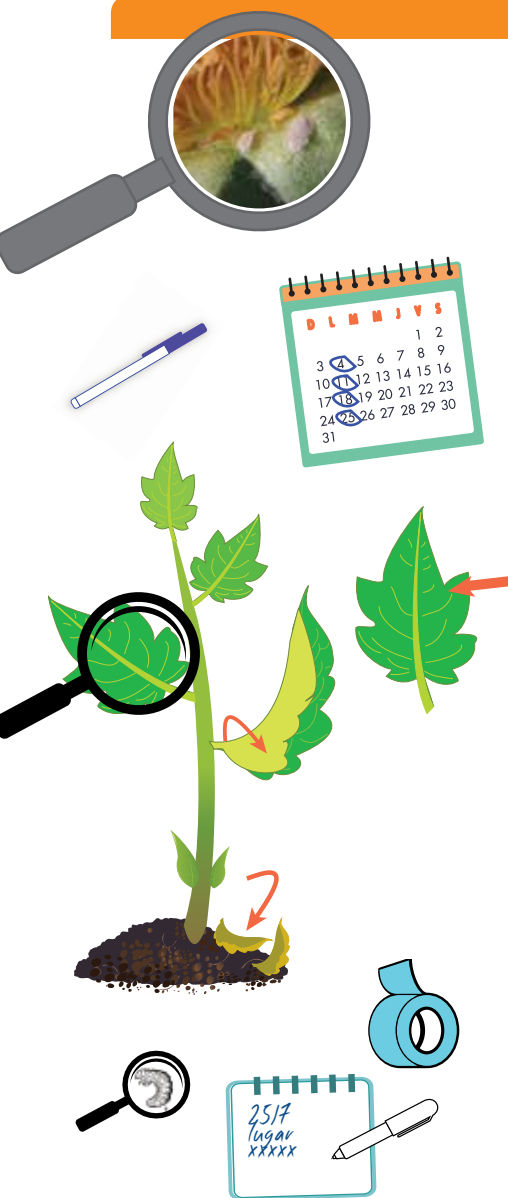


➤ *Colonia de estados juveniles en tallos y envés de la hoja de "falso muérdago"*



➤ *Colonia de adultos de Ceroplastes sp sobre tallo de guaribay.*

## MONITOREO

**¿Qué buscar?**

Todos los estados de cochinillas y enemigos naturales.

**¿Cuándo?**

Todo el año, inspeccionando una vez por semana.

**¿Dónde?**

En tallos y en el envés de hojas, sobre la nervadura. También en brotes, flores y hojarasca. La detección se facilita observando primero la presencia de hormigas.

**¿Qué hacer?**

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Verificar la presencia de enemigos naturales (pág. 42).
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar (pág. 62)
- Registrar en cuaderno de campo.



## MINADORES

Los adultos son pequeñas moscas, de 2,5 mm a 3,5 mm, de color negro brillante con manchas amarillas sobre diversas partes del cuerpo.

Los huevos son de colores blanquecino y ligeramente translúcidos. Se insertan justo debajo de la superficie de la hoja. Las larvas son cilíndricas, amarillentas, de 2 mm, sin patas. Poseen aparato bucal masticador.

Producen galerías en hojas por donde se movilizan, son generalmente de color blanco con zonas negras húmedas donde se encuentran los excrementos y áreas marrones secas. Por lo general son en forma de serpentina e irregular, que aumenta en ancho en la medida que las larvas cambian de estadio.

La pupa es castaña, oval. Empupa en el suelo.



➤ *Adulto de minador de las hojas.* <https://www.koppert.mx/retos/minadores-de-hoja/minador-del-tomate/>



➤ *Larva de minador.*

## DAÑOS

En ataques iniciales se observan puntos blancos en hojas producto de picaduras de la alimentación o postura de huevos.

En ataques graves, las galerías en hoja reducen la capacidad fotosintética de la planta y su calidad estética.

En plántulas, pueden causar un retraso considerable en su desarrollo que conduce a la pérdida de la misma.



➤ *Galería realizada por la larva.*



➤ *Detalle de la galería realizada por el minador.*





## MONITOREO

### ¿Qué buscar?

Larvas y adultos, enemigos naturales.



### ¿Cuándo?

Todo el año, inspeccionando una vez por semana.

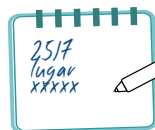
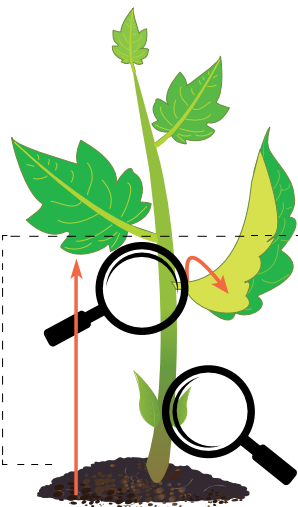


### ¿Dónde?

- En hojas, comenzar monitoreo por la parte inferior de la planta presencia de puntos blancos y galerías. Comenzar en la parte inferior de la planta.
- En trampas amarillas pegajosas, adultos

### ¿Qué hacer?

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Verificar la presencia de enemigos naturales (pág. 42).
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar (pág. 62)
- Registrar en cuaderno de campo



## SIETE DE ORO

Los adultos miden 1 cm de longitud, ova-les, ligeramente alargados con lados para-los. Son planos con el abdomen negro, el tórax y las alas anteriores son amarillos con manchas negras.

Las hembras colocan los huevos superfi-cialmente en el suelo entre hojas secas y encartuchadas. También sobre las hojas y flores, en forma aislada o en grupos.

Las larvas son marrón rojizo, de 12 mm a 15 mm, cubiertas de pelos largos y sedosos. Poseen poderosas mandíbulas y tres pares de patas. Al final del abdomen tienen pe-queñas proyecciones o espinas.

Viven en la superficie del suelo, se alimen-tan de semillas, taladrándola para comer su interior dejando el pericarpio en el te-rreno. Pueden dañar la base de los tallos.

Los adultos se alimentan de polen y néc-tar, se observan con frecuencia en los me-ses de enero a marzo en gran cantidad sobre las flores y antes del mediodía. Es común verlos en flores de maíz y yuyo blanco.



➤ Adulto de siete de oro



➤ Larva en el suelo de *Astylus atomaculatus*  
[http://agro.unc.edu.ar/~zoologia/images/COLEOPTERA/ASTYLUS/content/Astylus\\_larva\\_2\\_2\\_large.html](http://agro.unc.edu.ar/~zoologia/images/COLEOPTERA/ASTYLUS/content/Astylus_larva_2_2_large.html)



➤ Daño en cresta de gallo (*Celosia cristata*).

Por gentileza y autorización de Laura D'Agostino

## DAÑOS

En ataques iniciales, las larvas durante la emergencia de las plántulas pueden dañar la base de los tallos y alimentarse de raíces.

En ataques graves pueden ocasionar la pérdida total de los plantines.



➤ Daño en crisantemo (*Chrysanthemum* sp). Por gentileza y autorización de Laura D'Agostino



## MONITOREO



### ¿Qué buscar?

Larvas y adultos, enemigos naturales.

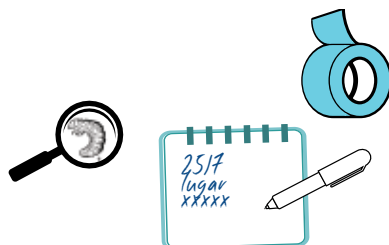
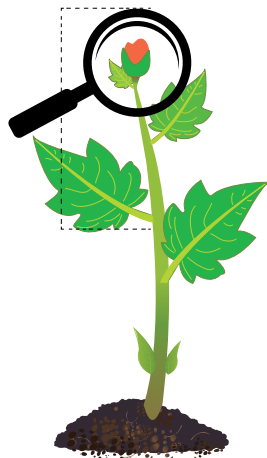
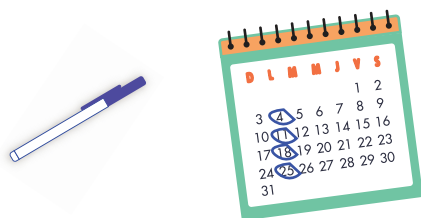
**¿Cuándo?** Todo el año, inspeccionando una vez por semana.

### ¿Dónde?

- En trampas pitfall (larvas y adultos) en el suelo.
- En flores, adultos.

### ¿Qué hacer?

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Verificar la presencia de enemigos naturales (pág. 42).
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar (pág. 63)
- Registrar en cuaderno de campo.



## ARAÑUELAS

Las arañuelas son ácaros pequeños de 0,5 mm a 0,7 mm, de cuerpo globoso ovalado. La especie más común es de color rojo oscuro. Los huevos son esféricos, rojo brillante. Forman agrupaciones abundantes en la planta protegiéndose con una capa sedosa. Se alimentan succionando el contenido celular de las hojas, gracias al aparato bucal chupador.

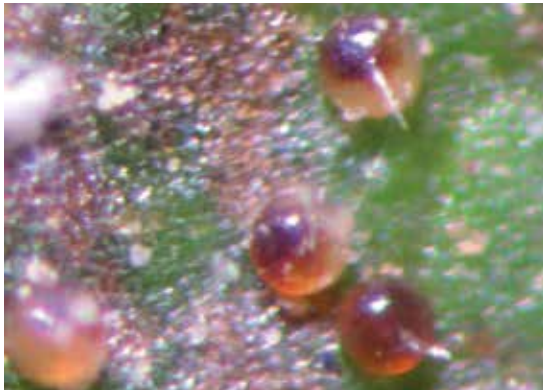
Inverna como hembras adultas en malezas o en el suelo en la hojarasca.



➤ Huevos y ninfa de arañuela roja



➤ Adulto de arañuela roja *Tetranychus urticae*



➤ Detalle de los huevos, con forma de cebollita.



➤ Colonia de arañuelas



## DAÑOS

En ataques iniciales las hojas presentan un puntillado plateado que con el tiempo se tornan amarillentas.

En ataques graves, las plantas presentan un estado pálido y decaído, normalmente cubiertas de telaraña.



➤ Puntillado plateado en *Molucella* sp.



➤ Puntillado amarillento en envés de la hoja de arvejilla de olor (*Lathyrus* sp.).



➤ Telaraña sobre *Gerbera* sp.

Por gentileza y autorización de Carla Baglio. INTA EEA  
Mendoza AER Luján de Cuyo



➤ Colonia de arañuelas sobre hoja de *Nierembergia* sp.



➤ Hojas de gerbera (*Gerbera jamesonii*) Cubiertas de arañuelas. Por gentileza y autorización de Gabriel Pisi. INTA EEA Mendoza AER Luján de Cuyo

## MONITOREO

### ¿Qué buscar?

Huevos y estados móviles de arañas, enemigos naturales.



### ¿Cuándo?

Todo el año, inspeccionando una vez por semana.



### ¿Dónde?

• En la cara inferior de las hojas sobre la nervadura con una lupa de 10x.

Para una detección oportuna comenzar por las hojas basales de la planta.

• Pueden estar presentes también en botones florales y maderas del internódulo.



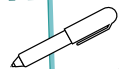
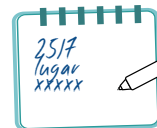
### ¿Qué hacer?

• Ubicar y marcar los sectores infestados.

• Verificar la presencia de enemigos naturales.

• Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar. (pág. 64)

• Registrar en cuaderno de campo.





## MOLUSCOS

### BABOSAS Y CARACOLES

Tienen el cuerpo blando, no segmentado, alargado. El pie es la parte ventral y musculosa del animal. Secreta constantemente mucus para facilitar el movimiento y la sobrevivencia en ambientes secos. Se adhiere al suelo gracias a la placa de reptación. En la parte dorsal se encuentra el tegumento, denominado manto, que en el caso de los caracoles desarrolla el caparazón. Presentan color gris oscuro a negro.

Colocan masas de huevos en el suelo.



Poseen una lengua con denticúlos con la que raspan la superficie de los tejidos vegetales de los cuales se alimentan.

Debido a que prefieren el follaje o las flores suculentas, son principalmente plagas de plántulas y plantas herbáceas. Generalmente de hábitos crepusculares o nocturno.

#### ➤ Babosas.

*Por gentileza y autorización de Carla Baglio.*

*INTA EEA Mendoza AER Luján de Cuyo*

## DAÑOS

Producen orificios más o menos ovales con bordes suaves, dañando hojas, flores, tallos tiernos y raíces.



## MONITOREO

### ¿Qué buscar?

Caracoles o babosas, senderos mucosos plateados o brillantes.

### ¿Cuándo?

Todo el año, inspeccionando una vez por semana.

### ¿Dónde?

- En lugares oscuros, húmedos y frescos (bajo hojarasca, escombros, utensilios, etc.).
- En hojas o tallos perforados.
- En trampas de madera colocadas en el suelo. Estas se construyen con tablas de 30 a 35 cm aproximadamente, levantadas del suelo por corredores de 3 cm. Los corredores facilitan que las plagas se arrastren por debajo y se cobijen.
- En trampas con cerveza. Se deben enterrar a nivel del suelo, tener lados profundos y verticales para evitar que los caracoles y las babosas se escapen. El cebo se debe reponer cada pocos días para mantener el nivel lo suficientemente profundo para ahogar los individuos.

### ¿Qué hacer?

- Ubicar y marcar los sectores infestados.
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar .
- Registrar en cuaderno de campo.





## CRUSTÁCEOS

### CHANCHITOS O BICHOS BOLITA

Los chanchitos o bichos bolita tienen un exoesqueleto rígido, segmentado, calcáreo y poseen siete pares de patas. Suelen hallarse en lugares oscuros y húmedos como debajo de piedras, troncos, rendijas y grietas debido a que necesitan estar en contacto con una superficie húmeda para poder respirar.



Son de hábitos nocturnos. Sus piezas bucales están adaptadas para masticar alimento sólido, como restos vegetales y animales en procesos de descomposición. También pueden alimentarse de hojas y plántulas.

➤ *Adulto de bicho bolita.*  
Por gentileza y autorización de  
Carla Baglio. INTA EEA Mendoza  
AER Luján de Cuyo.

### Daños

Pueden convertirse en una plaga en los invernáculos provocando fallas al inicio de los cultivos atacando raíces, plántulas en germinación y en desarrollo.

## MONITOREO

### ¿Qué buscar?

Grupos de chanchitos.



### ¿Cuándo?

Durante todo el año.



### ¿Dónde?

Debajo de macetas, piedras, troncos, rendijas, grietas.

### ¿Qué hacer?

- Ubicar los sectores infestados.
- Tomar la decisión del momento oportuno de control y el producto a aplicar .
- Registrar en cuaderno de campo.



Son insectos que actúan como controladores de plagas y se encuentran comúnmente en los cultivos de flores y ornamentales. El conocerlos y favorecer su accionar es una estrategia para reducir el uso de agroquímicos mediante un menor número de aplicaciones y obtener como resultado adicional una disminución de los costos y la contaminación. Pero también exige la utilización de agroquímicos selectivos, de baja toxicidad para resguardar la presencia de enemigos naturales y polinizadores.

### VAQUITAS O COCCINÉLIDOS

Las larvas y los adultos se alimentan de pulgones, larvas o gusanos en sus primeros estadios y cochinillas. En épocas críticas de alimentos comen ácaros y trips. Se reconocen por sus colores llamativos.



➤ *Adulto Adalia bipunctata*  
Por gentileza y autorización de  
Fitofarmacia INTA EEA Mendoza.



➤ *Adulto de Harmonia sp.* Por  
gentileza y autorización de Fitofarma-  
cia.. INTA EEA Mendoza



➤ *Adulto Cyclonea sanguinea*  
Por gentileza y autorización. Fitofar-  
macia INTA EEA Mendoza



➤ *Adulto Eriopis connexa* Por  
gentileza y autorización de José Luis  
Miano.



➤ *Adulto de Coccinella anco-  
ralis*



➤ *Larva de Harmonia sp.* Por  
gentileza y autorización de Fitofarmacia  
INTA EEA Mendoza



➤ Larva de *Eriopis connexa*



➤ Larva *Adalia bipunctata*. Por gentileza y autorización de Fitofarmacia. INTA EEA Mendoza



➤ Adulto *Cyclonea sanguinea*  
Por gentileza y autorización. Fitofarmacia INTA EEA Mendoza



➤ Pupa de *Harmonia sp.* Por gentileza y autorización de Fitofarmacia . INTA EEA Mendoza



➤ Adulto desovando Por gentileza y autorización de Fitofarmacia . INTA EEA Mendoza

## CRISÓPIDOS

Insectos pequeños, muy frágiles, de aproximadamente 2,5 cm.

Colocan los huevos en el extremo de un pedúnculo que queda unido a la hoja, rama, flor o fruto, cercano a la colonia de insectos plaga. Las larvas



➤ Adulto de *Chrysoperla sp.*



➤ Adulto *Chrysopidae Ungla sp.*



➤ Adulto de *Hemerobiidae*



➤ Huevos pedicelados de *Chrysopidae*



➤ Huevos pedicelados de *Ungla sp.*



➤ Larva *Chrysoperla sp.*



➤ Larva de *Ungla* sp



➤ Larva de *Chrysopidae*



➤ Pupa de *Chrysopidae*



➤ Pupa de *Hermobiidae*

son predatoras y comen pulgones, trips, moscas blancas, cochinillas y arañas. Los adultos se alimentan de néctar y jugo de flores.

## SÍRFIDOS

Son moscas muy atractivas que se caracterizan por los colores del abdomen (amarillo y negro), con aspecto a simple vista de una abeja. Se caracterizan por su vuelo suspendido volando, generalmente frente a flores de las cuales se alimentan.

Los huevos son blancos, ovalados o alargados. Las larvas no tienen cabeza visible, por lo que se ven aguzadas en un extremo. Depredan pulgones con sus mandíbulas retráctiles, no poseen patas, son verdes transparentes o amarillas. La pupa presenta la misma forma. El adulto se alimenta del néctar de las flores.



➤ Huevo de sirfido



➤ Larvas de sirfidos



➤ Larvas de sirfidos



➤ Pupa de sirfidos



➤ Adulto de moscas sirfidos. Por gentileza y autorización de Carla Baglio, INTA EEA Mendoza AER Luján de Cuyo.



➤ Adultos de sirfidos.

## AVISPIITAS O MICROHIMENÓPTEROS

Son pequeñas avispas que en su estado juvenil (larvas) se comportan como endo o ectoparásitos de muchas plagas.

**Endoparásitos:** la hembra adulta utiliza el ovíscapto para penetrar al insecto hospedero y le deposita un huevo. Luego de un período de incubación

da origen a una larva que se alimentará internamente. El insecto parasitado adquiere una forma globosa, colores cobrizos, no se moviliza y posteriormente muere. Se la denomina comúnmente "momia".



➤ Pulgón normal y parasitado por microhimenóptero



➤ Pulgones parasitados por Praon sp.



➤ Vista lateral de pulgón parasitado por Praon sp.



➤ Avispa parasitoide de pulgones



➤ Parasitismo cochinillas blandas, notese la coloración parda de la cochinilla parasitada



➤ Cochinilla harinosa parasitada.



➤ Parasitismo en cochinillas con escudo





➤ Larvas de microhimenóptero sobre larva de lepidóptero <http://controlbiologicouagro.blogspot.com/2013/10/avispas-parasiticas.html>



➤ Detalle de la larva alimentándose externamente de un <https://extension.umd.edu/hgic/insects/parasitoid-wasps-hymenoptera>

La larva pasa a pupa, siempre dentro del insecto parasitado. Cuando se transforma en una avispa adulta sale a través de un agujero.

**Ectoparásitos:** la hembra coloca un huevo en el tegumento del insecto. La larva se alimenta del hospedador externamente, luego empupa para finalmente emerger el adulto.



➤ Pupas o cocones sobre larva de lepidóptero <https://bugguide.net/node/view/76966>



➤ Adulto de microhimenóptero recién emergiendo de un pupario

## CHINCHE PREDADORA

Los adultos miden 6 mm, tienen ojos rojos. Son inicialmente verdes pero luego se colorean negruzcos, de alas transparentes con bandas color crema. Las ninfas son verdes y con ojos rojos. Se ubican generalmente en el envés de las hojas.

Todos los estados tienen aparato bucal chupa-



dor. Tienen hábito alimenticio omnívoro. Se alimentan de insectos y plantas, pero parecen tener preferencia por moscas blancas, pulgones, trips y arañas. Pueden alimentarse de huevos de polillas y psíidos.

➤ Estado juvenil de chinche predadora <https://www.insectary.com/portfolio-items/control-whitefly-dicyphus-hesperus/>



➤ Adulto de chinche predadora <http://www.naturalinsectcontrol.com/product.php?id=000000517>

## MOSCAS PREDADORAS

Estos insectos son moscas que tienen un tórax robusto, abdomen largo, patas largas y fuertes, diseñadas para capturar a sus presas. Los adultos varían en tamaño con un promedio de 9 a 15 mm de longitud. La mayoría tienen coloración marrón, gris o negra.



Las larvas son depredadoras, se alimentan de huevos, larvas u otros insectos de cuerpo blando.

Los adultos atacan avispas, abejas, libélulas, langostas, otras moscas y algunas arañas. Son particularmente abundantes en hábitats áridos y soleados.

➤ Adulto de mosca predadora

## MONITOREO

### ¿Qué es el monitoreo?

Es una herramienta clave en la toma de decisiones en un sistema de Manejo Integrado de Plagas, y básicamente consiste en la determinación periódica de la densidad de las plagas y sus enemigos naturales.

A través del monitoreo se puede observar: la evolución de la plaga, la acción de los enemigos naturales y el efecto de las aplicaciones.

Resulta útil elaborar planillas de monitoreo que contengan:

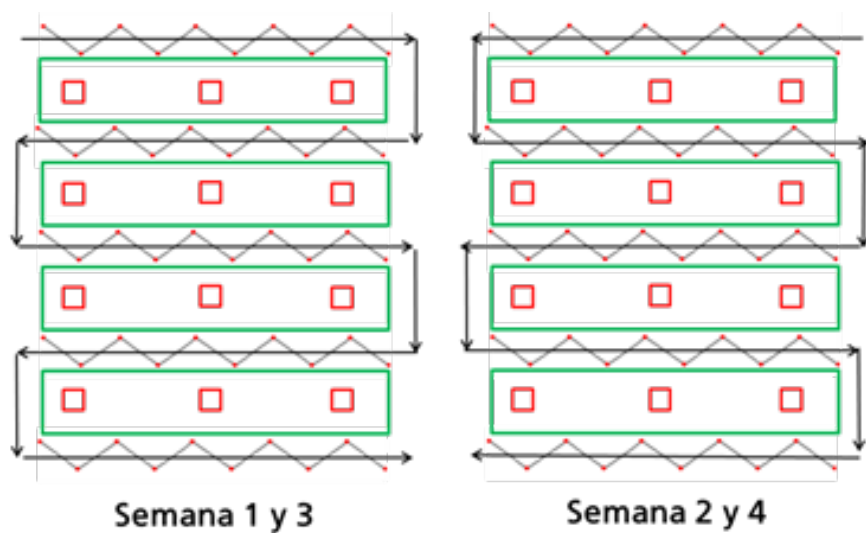
- Identificación del cuartel, número o nombre, fecha, especie, variedad y persona que realiza el monitoreo, fecha de aplicación, nombre del plaguicida.
- Especie de plaga monitoreada.
- Observaciones importantes: enemigos naturales presentes, estado fenológico, presencia de fumagina u otros antecedentes relevantes.

El monitoreo debe considerar estaciones o grupos de plantas distribuidas homogéneamente en el cuartel. Se sugiere recorrer el invernáculo en zigzag para detectar la distribución de la plaga. La colocación de trampas ayuda al monitoreo de insectos alados.



Esquema propuesto de monitoreo en invernáculo.

Referencias



## PRODUCTOS PARA EL CONTROL

En los apartados anteriores, se han descrito las plagas y los enemigos naturales más importantes presentes en la floricultura mendocina. Como así también los principios básicos del monitoreo y su importancia en la toma de decisión del control.

A continuación, se brinda un listado de productos registrados que pueden ser utilizados como herramienta para el manejo de plagas en flores y ornamentales. El objetivo es aportar información acerca de los principios activos, el estado de desarrollo de la plaga que controla, mecanismo y modo de acción, clasificación química y toxicológica de los productos.

La primera columna clasifica a los pesticidas según el modo o sitio de acción (MdA) determinado por IRAC\*; proporciona una guía de selección para lograr una rotación de principios activos con diferentes grupos de MdA, minimizando la aparición de resistencia en las plagas.

La segunda columna muestra los principios activos, sin especificar marcas comerciales. Relacionada con estos, la tercera columna presenta los estados de desarrollo que controla cada uno de ellos. El usuario podrá decidir en base a los resultados del monitoreo el producto adecuado a aplicar.

La cuarta columna responde al mecanismo de acción del pesticida sobre el insecto: contacto (C), ingestión (I) o inhalación (Inh); y en la planta: sistémico (S) o translaminar (T).

En la sexta columna se detallan las diferentes clasificaciones toxicológicas de cada principio activo presentes en el mercado.

\* Comité de Acción para la Resistencia a los Insecticidas (IRAC, por sus siglas en inglés).



**Tabla 2. Clasificación toxicológica de los pesticidas.**

Banda de color	Clasificación del peligro	Clasificación de los productos según los riesgos*	
VERDE	Cuidado	IV	Normalmente no ofrece peligro
AZUL	Cuidado	III	Ligeramente peligroso
AMARILLO	Nocivo	II	Moderadamente peligroso
ROJO	Tóxico	I b	Altamente peligroso
ROJO	Muy tóxico	I a	Extremadamente peligroso

\* Según Organización Mundial de la Salud (OMS).

¿Cómo usar esta tabla?

**1** Buscar la lista de productos para el control de la plaga encontrada (ejemplo: mosca blanca)

**2** Según el monitoreo determinar el estado de desarrollo a controlar.

**3** Buscar los productos que controlen ese estado.

**4** Seleccionar principios activos, preferentemente con banda verde.

**5** En una próxima aplicación rotar principio activo según Mda.

INSECTOS CHUPADORES (pulgones, mosca blanca, trips, cochinillas)		LISTA PRODUCTOS PERMITIDOS POR SENASA PARA CULTIVOS DE FLORES Y ORNAMENTALES			
Modo de acción (Mda), según IRAC	Principio activo	Mecanismo de acción	Clasificación química	Clasificación toxicológica	
Moduladores competitivos de los receptores de la nicotina acetilcolina	acetamiprid	S	neonicotenoide	II	
	imidacloprid	C, S	neonicotenoide	II	
	tiametoxam	S	neonicotenoide	III	
Modulador del canal de sodio	bifentrin	C, I	piretroide	II	
	buprofezin	C, I	tiadiazinona	IV	
Bloqueador del canal receptor de la nicotina acetilcolina	Cartap	C, I	tiocarbamato	II	

**PRECAUCIONES**  
 Evitar el contacto con la piel y la ropa. Evitar el contacto con los ojos y la mucosa nasal.  
 Evitar el contacto con la piel y la ropa. Evitar el contacto con los ojos y la mucosa nasal.  
 Evitar el contacto con la piel y la ropa. Evitar el contacto con los ojos y la mucosa nasal.

**Precauciones generales**  
 - Riesgos ambientales  
 - Almacenamiento  
 - Triple lavado

**Principio Activo**  
 1-propil 70 g  
 2,2-dimetil octilpropano sulfonato 500 cm<sup>3</sup>

**LES INFLAMMABLES**  
 Inflamgan por el SENASA con n.

**LES INFLAMMABLES**  
 Inflamgan por el SENASA con n.

**LES INFLAMMABLES**  
 Inflamgan por el SENASA con n.

**INSECTICIDA - ACARICIDA**  
 GRUPO 3 (DRAC)

**BIFENTRIN** **NLQ10**

**Principio Activo**

**INFLAMMABLE DE 3ª CATEGORÍA**  
**ADVERTENCIA**  
 Advertencia: Lanther Química S.A. no se responsabiliza por los daños que puedan ocasionar el uso de este producto distinto al indicado en esta etiqueta.

**Lanther Química**  
 Bv. Belgrano 708 - La Plata - Córdoba  
 Tel: 0351 4221288 - Argentina  
 correo@lantherquimica.com.ar

**Concentrado Emulsionable**  
 Composición:  
 Infratón: 02 meq/l (1,1-  
 2,2-dimetil octilpropano sulfonato) 500 cm<sup>3</sup>

**LES INFLAMMABLES**  
 Inflamgan por el SENASA con n.

**LES INFLAMMABLES**  
 Inflamgan por el SENASA con n.

**LES INFLAMMABLES**  
 Inflamgan por el SENASA con n.

**Color de banda**  
 indicando nivel de toxicidad

**Pictogramas**

**PRECAUCIONES**  
 Evitar el contacto con la piel y la ropa. Evitar el contacto con los ojos y la mucosa nasal.

**Primeros auxilios**  
 - Advertencias médicas  
 - Síntomas de intoxicación  
 - Referencias en caso de intoxicación

**Primeros auxilios**  
 - Advertencias médicas  
 - Síntomas de intoxicación  
 - Referencias en caso de intoxicación

**RECOMENDACIONES DE USO**  
 - plagas que afecta  
 - Dosis  
 - momento de aplicación.

Plaga	Dosis	Momento de aplicación
...	...	...
...	...	...
...	...	...

**RECOMENDACIONES DE USO**  
 - plagas que afecta  
 - Dosis  
 - momento de aplicación.

# USO DE AGROQUÍMICOS

## Productos fitosanitarios

Para una misma plaga, se presentan distintos principios activos. Elegir productos registrados por SENASA para el cultivo, preferentemente aquellos que sean selectivos y presenten menor impacto ambiental y toxicológico (por ejemplo banda verde).



Leer atentamente el marbete, la hoja de seguridad y seguir las indicaciones del fabricante del producto.

	Manténgase fuera del alcance de los niños		Utilice guantes
	Dañino para peces, no contamine ríos, lagos, lagunas o riachuelos		Utilice protección ocular
	Dañino para animales		Lávese después del uso
	Utilización de líquidos		Utilice botas
	Utilización de polvos		Utilice protección sobre boca y nariz
	Aplicación		Utilice respirador
	Utilice overol		Utilice delantal
	Utilice Protección ocular		Dañino para abejas



Aplicar en el momento oportuno para el control de la plaga, según las condiciones ambientales y el estado de desarrollo del cultivo.

Respetar las dosis recomendadas en el marbete para evitar la aparición de resistencia en insectos y calcular exactamente el caldo a preparar para evitar excedentes.

Preparar el caldo con los elementos de medición adecuados (de uso exclusivo para agroquímicos), y en un lugar designado para tal fin. (aireado e iluminado)

No comer, beber, fumar o hablar por teléfono celular mientras se preparan, manipulan y/o aplican agroquímicos.

Respetar el tiempo de reingreso para evitar intoxicaciones dermales o por inhalación. De no figurar en el marbete, esperar 48 horas antes de ingresar. En el caso de flores de corte, cosechar antes de pulverizar.

Para los productos que no cuentan con períodos de reingreso en las hojas de seguridad, se deben aplicar los siguientes períodos:

- Ingredientes activos de grado técnico Clase III y IV (OMS): entre 4 y 12 horas
- Ingredientes activos de grado técnico Clase II (OMS) : entre 24 y 48 horas
- Ingredientes activos de grado técnico Clase Ia y Ib (OMS) : entre 48 y 72 horas

Los envases vacíos deben someterse al triple lavado e inutilizarlos, para posteriormente almacenarlos en lugar seguro. Si esta adherido al Programa Agrolimpio, envíe los envases vacíos acondicionados al centro de acopio oficial.

No reutilizar envases vacíos de agroquímicos.

Todo el personal que trabaje en la dosificación y aplicación de fitosanitarios debe ducharse una vez terminada la tarea.

Gestionar correctamente el caldo sobrante, cuidando el ambiente y la seguridad de los operarios

### **Calibración de maquinarias**

Realizar periódicamente las tareas de mantenimiento y limpieza necesarias de los equipos de aplicación de agroquímicos.

Mantener calibradas las maquinarias, al menos dos veces al año. Controlar que los picos sean adecuados y no estén tapados, que la pulverización sea a presión constante, uniforme y sin goteos agroquímicos, regular la velocidad de avance y de agitación del caldo de aplicación. Las pruebas de calibración deben realizarse siempre con agua, no con fitosanitarios.

Una vez utilizadas la pulverizadora, lavar rigurosamente.

### **Elementos de protección personal (EPP)**

Todo el personal que manipule, prepare y/o aplique productos agroquímicos debe estar capacitado en el manejo seguro de agroquímicos y en el uso de EPP.

Además, deben usar los elementos de protección personal adecuados y en buen estado.

Nunca exponer la piel al contacto directo con los agroquímicos y evitar inhalar.



En el caso de utilizar EPP descartables, recordar que son para un solo uso y luego se deben desechar.

Los EPP con roturas y/o demasiado contaminados se deben desechar. Seguir las instrucciones del fabricante.

El uso de guantes (deben ser de PVC, nitrilo ó neoprene) es obligatorio para manipular, preparar o aplicar agroquímicos. No deben ser usados en otras tareas.

No usar guantes de lona o cuero debido a que estos materiales son absorbentes.



Para los trabajos donde los brazos estén bajos, las mangas deben ser colocadas fuera de los guantes. Para trabajos en que los brazos estén levantados, los guantes deben permanecer fuera de las mangas. Para evitar que los pesticidas estén en contacto con la piel.

La parte baja de los pantalones deben estar fuera de las botas para evitar que los fitosanitarios corran hacia adentro del calzado.

No usar sombreros de material absorbente como algodón, cuero o paja.

En la mascarilla, usar filtros adecuados para los productos a aplicar. Cambiar cuando se perciban olores o se cumplan las horas de uso según fabricante.

Recordar que el barbijo es solo una barrera física para aplicaciones por espolvoreo.

Los EPP y ropa deben lavarse muy bien:

- Lavar por separado de la ropa del grupo familiar.
- Colocar en el lavarropas sólo unos pocos elementos a la vez. Programar en el ciclo más largo de lavado con dos ciclos de enjuague. Usar detergente líquido y agua caliente.
- Secar los artículos lavados colgados al sol. Dejar pasar por lo menos 24 horas en una zona con bastante aire fresco.
- Luego del lavado con los EPP, programar SIN ROPA un ciclo completo, usando detergente y agua caliente, antes de que cualquier otra ropa se lave.

No guardar los EPP dentro del depósito de agroquímicos



### **Almacenamiento seguro**

El depósito de almacenaje debe cumplir con la legislación vigente (Mendoza ley 5665/91).

Guardar los agroquímicos en lugar seco, fresco, ventilado, iluminado, resistente al fuego, identificado con cartelería de advertencia correspondiente y cerrado bajo llave. Los pisos deben ser impermeables y lisos con zócalo o alcantarillado perimetral.

### **Ubicación**

- Lejos de lugares habitados o de trabajo.
- Lejos de corrales
- Áreas no anegables
- Lejos de cursos de agua

Utilizar estanterías o pallets de material no absorbente para separar los productos del suelo, mantener los envases originales y conservar los marbetes. Sólidos por encima de los líquidos

En el depósito sólo se deben almacenar pesticidas. No compartir con fertilizantes, alimentos, forrajes, agua, ni otros materiales.

Se debe mantener el mínimo stock posible de productos almacenados a fin de evitar contaminaciones y vencimiento del producto.

No se deben utilizar productos vencidos, y en caso de tenerlos, identificarlos y almacenarlos por separado.

No quemar, no enterrar, no tirar en cauces de riego productos y/o envases vacíos.

- Deben existir elementos para el control de derrames: arena, escoba, pala, bolsas.

Para el caso de emergencias debe existir un procedimiento y elementos (matafuegos, ducha lava ojos), además de un listado de teléfonos.

Deben tener botiquines en lugares de fácil acceso.

Se debe mantener el orden y la limpieza.

### **Registros**

- Su uso resulta imprescindible para realizar el seguimiento de las plagas en el cultivo.

- Deben mantenerse actualizados, en el lugar de trabajo y protegerse.

Son cuatro los registros mínimos a realizar:

1-Registro de monitoreo de plagas. Debe contener la fecha, la plaga identificada, su estado de desarrollo y zona de detección.

2-Registro de calibración y mantenimiento de equipos de aplicación. Debe contener la fecha y el equipo calibrado.

3-Registro de aplicación de agroquímicos. Indicar fecha de aplicación, lugar de aplicación, nombre de principio activo, dosis utilizada, la plaga a controlar, período de carencia (PC), tiempo de reingreso al cultivo, nombre del operario y equipo utilizado.

4-Registro de stock o inventario de agroquímicos. Con nombre del producto, fecha de vencimiento, cantidad remanente

### **CUADROS DE PRODUCTOS**

## INSECTOS CHUPADORES

(pulgonés, mosca blanca, trips, cochinitas)

### LISTA PRODUCTOS PERMITIDOS POR SENASA PARA CULTIVOS DE FLORES Y ORNAMENTALES

Modo de acción (Mda) según IRAC	Principio activo	Estado de desarrollo que controla	Mecanismo de acción	Clasificación química	Clasificación toxicológica
Moduladores competitivos de los receptores de la nicotín acetilcolina	acetamiprid	Todos los estados	S	neonicotenoide	II
	imidacloprid	Todos los estados	G, S	neonicotenoide	II
	tiametoxam	Imaduros, adultos	S	neonicotenoide	III
Modulador del canal de sodio	bifentrin	Imaduros	G, I	piretroide	II
Inhibidores de la biosíntesis de quitina, tipo I.	buprofezin	Imaduros	G, I	tiadiazinona	IV
Bloqueador del canal receptor de la nicotín acetilcolina	Cartap	Todos los estados	G, I	tiocarbamato	II

Bibliografía Resolución 934/10 del SENASA, listado actualizado a abril 2018 - Formulados 2012 del SENASA, Resolución B08-2012 para cultivos menores del SENASA - Guía de Productos Fitosanitarios CASAFE 2015-2017 - IRAC Insecticide Resistance Action Committee - <http://www.irac-online.org/modes-of-action/>



LISTA PRODUCTOS PERMITIDOS POR SENASA PARA CULTIVOS DE FLORES Y ORNAMENTALES						
INSECTOS MASTICADORES (larvas de siete de oro y de minadores)	Principio activo	Estado de desarrollo que controla	Mecanismo de acción	Clasificación química	Clasificación toxicológica	
Modo de acción (MdA) según IRAC	abamectina	Inmaduros, Adultos	C, I, T	avermectina	II	III
Moduladores alostericos del canal de cloruro bloqueado por glutamato	bifentrin	Inmaduros	C, I	piretroide	II	
Modulador del canal de sodio	cartap	Todos los estados	C, I	tiocarbamato	II	IV
Bloqueador del canal receptor de la nicotin acetilcolina	Cipermetrina	Inmaduros, adultos	C, I	piretroide	II	
Moduladores del canal de sodio	lambdacialotrina	Huevos e inmaduros	C, I	piretroide	Ib	III
Moduladores competitivos de los receptores de la nicotin acetilcolina	imidacloprid	Todos los estados	C, S	neonicotenoide	II	III
Inhibidores de la acetilcolinesterasa	tiametoxam	Inmaduros y adultos	S	neonicotenoide		III
Moduladores alostericos de receptores de la nicotin acetilcolina	metomil	Inmaduros	C, I, D	oxicarbamato	Ib	
	spinosad	Inmaduros	C, I	naturalyte		IV

Bibliografía Resolución 934/10 del SENASA, listado actualizado a abril 2018 - Formulados 2012 del SENASA, Resolución 608-2012 para cultivos menores del SENASA- Guía de Productos Fitosanitarios CASAFE 2015-2017

## ARAÑUELAS

Lista productos permitidos por SENASA para cultivos de flores y ornamentales

Modo de acción (Mda) según IRAC	Principio activo	Estado de desarrollo que controla	Mecanismo de acción	Clasificación química	Clasificación toxicológica
Moduladores alostéricos del canal de cloruro bloqueado por glutamato	abamectina	Imaduros, Adultos	C, I, T	avermectina	II III
	azocicloflin	Todos los estados	C	organoestañado	II
	cyhexatin	Todos los estados	C, I	organoestañado	II
Inhibidores de la síntesis mitocondrial del ATP	propargite	Imaduros y Adultos	C, I	propinilsulfato	II III
	formetanato clorhidrato	Imaduros, adultos	C, I	carbarnato	II
	oxidemeton metil	Adultos	C, S	organofosforado	II
Inhibidores de la acetilcolinesterasa	clotefentzine	Huevos y estados imaduros	C, T	tetrarina	II
	hexitiazox	Huevo, larva y poco sobre niña	C, I, T	triazolilina carbox-amida	IV
	bifenazate	Imaduros, Adultos	C, I	hidracinacarboicilato	IV
Inhibidores del transporte de electrones del complejo mitocondrial III	fenpiroximato	Todos los estados	C	Pirazal	III
Inhibidor del transporte del complejo mitocondrial	pyridaben	Imaduros	C, I	Pyridazinonas	II III

Bibliografía Resolución 934/10 del SENASA, listado actualizado a abril 2018 - Formuladores 2012 del SENASA, Resolución 608-2012 para cultivos menores del SENASA - Guía de Productos Fitosanitarios CASAFE 2015-2017 - IRAC Insecticide Resistance Action Committee - <http://www.irac-online.org/modes-of-action/>

## PLANILLA DE REGISTRO DE PLAGAS (Sugerencia)

Identificación del cuartel/ número/hilera/ invernáculo o nombre: <b>Invernáculo 2</b>	Fecha de monitoreo: <b>29/5/2018</b>
Especie: <b>Gerbera</b>	Variedad: <b>Daisy</b>
Personal que realiza monitoreo:	<b>Juan Pedro</b>

Especie de plaga monitoreada	Estado			
	Huevo	Larva o ninfa	Pupa	Adulto
Pulgones				
1		x		x
2		x		
3		x		
4		x		x
5		x		
6				
7		x		
8				
9		x		
10		x		
Total		8		2

Porcentaje de la plaga por cuartel **80% con pulgones en estado juvenil**

Observaciones: **presencia de enemigos naturales: Crisopidos y Vaquitas o coccinélidos**

**No se realiza control. Monitorear en tres días nuevamente.**

Fecha de aplicación	Nombre del plaguicida	Dosis
_____	_____	_____

## REGISTRO DE EXISTENCIAS DE PLAGUICIDA (Sugerencia)

Tipo de plaguicida	Insecticida X	Funguicida	Herbicida	
Principio activo	buprofezin			
Nombre comercial	Applaud			
Formulación	DC	EC	SL	EW
	FU	GR	WG	FG
	SG	EG	GP	DP
	SP	WP X	SC	SU
Concentración	25%	Contenido neto	Bolsa 1 kg	
Fecha compra	14/05/2018	Fecha apertura	25/06/2018	
Fecha vencimiento	30/10/2020			
Notas	Se aplicó el 25/6/2018 en el invernáculo 4 por ataque de mosca blanca			



## GLOSARIO

**áptero:** que no tiene alas.

**colonia:** reunión de individuos de una misma especie que viven en asociación.

**envés:** cara inferior de la hoja.

**estadios:** en los estados larval y ninfal, lapso que media entre dos mudas.

**estados:** fase o periodo en el desarrollo de un insecto: estado de huevo, larva, ninfa, pupa, adulto.

**fumagina:** costra superficial de micelio de hongos. Tiene aspecto pulverulento, negruzco, recubre hojas, ramas o frutos. Se desarrolla generalmente sobre excreciones de cochinilla, pulgón y mosca blanca. Su presencia obstaculiza la llegada de luz, afectando la fotosíntesis. Produce debilitamiento de la planta y desmejora el valor cosmético de flores y frutos.

**larva:** estado juvenil que emerge del huevo. Posee un aspecto diferente al del adulto y para llegar a él necesita pasar por la etapa de pupa. Las larvas son capaces de alimentarse por sí mismas, aunque generalmente lo hacen de manera diferente a la del adulto. Normalmente, resultan incapaces de reproducirse.

**melaza:** sustancia azucarada excretada por pulgones, cochinillas o moscas blancas.



**ninfa:** estado juvenil de insectos. Es similar al adulto pero de menor tamaño. No posee alas ni aparato reproductor funcional, vive en el mismo hábitat y tiene igual régimen alimenticio.

**ovisaco:** en Coccoidea, bolsa constituida por sustancias cerosas en cuyo interior se alojan los huevos. Se observa en la parte posterior de la hembra. oviscapto u ovipositor. Estructura en forma de tubo por medio de la cual se colocan los huevos.

**prepupa:** estado de reposo entre el final del periodo larval y la pupa propiamente dicha.

**pupa:** estado de reposo entre larva y adulto, durante el cual dejan de alimentarse.

**saliva fitotóxica:** secreción de las glándulas salivales, que humedecen e inician la digestión del alimento, por estar provista de diferentes enzimas, que pueden causar toxicidad en las plantas.

**savia:** líquido que circula por los vasos de las plantas y del cual toman las células las sustancias que necesitan para su nutrición.





## BIBLIOGRAFÍA

Artigas, J. N. 1994. Entomología Económica. Insectos de interés agrícola, forestal, médico y veterinario. Vol. I. Concepción, Chile: Ediciones Universidad de Concepción. 943 p.

Bennett, J. A.; Gillespie, D. R.; Van Laerhoven, S. L. 2009. Investigating the diet of the omnivorous mirid *Dicyphus hesperus* using stable isotopes. En: *Bulletin of Entomological Research*, 99 (4): 347–358.

Biocontrol agents. *Dicyphus hesperus*. Disponible en: <http://greenhouseipm.org/biocontrol-agent/dicyphus-hesperus/> Consulta: 30 de agosto de 2017

CABI. Invasive Species Compendium. *Liriomyza trifolii* (American serpentine leafminer). Disponible en: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/30965> *Liriomyza trifolii* Consulta: 17 de noviembre de 2017.

Calvo, F. J.; Torres Ruiz, A.; Velázquez González, J. C.; Rodríguez Leyva E.; Lomeli Flores, J. R. 2016. Evaluation of *Dicyphus hesperus* for biological control of sweet potato whitefly and potato psyllid on greenhouse tomato. En: *Biocontrol*, 61 (4):415–424.

Finn, E. M. 2015. Common name: Robber flies. Scientific name: Asilidae (insect: Diptera: Asilidae). University of Florida. Disponible en: [http://entnemdept.ufl.edu/creatures/beneficial/flies/robber\\_flies.htm](http://entnemdept.ufl.edu/creatures/beneficial/flies/robber_flies.htm). Consulta: 15 de noviembre de 2017

Granara de Willink, M. C. 1995. Conociendo nuestra fauna VI. Familia Coccidae (Homoptera: Coccoidea). En : *Serie Monográfica y Didáctica*, (24). Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. 31 p.



Granara de Willink, M. C. 1995. Conociendo nuestra fauna VIII. Familia Margarodidae y Ortheziidae (Homoptera: Coccoidea). En: Serie Monográfica y Didáctica, (26). Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. Universidad Nacional de Tucumán. 19 p.

IRAC ARGENTINA. Resistencia de insectos. Disponible en: <http://irac-argentina.org/resistencia-a-insectos/>

Consulta: 21 de setiembre de 2017

Mareggiani, G.; Pelicano, A. 2008. Zoología Agrícola. 1ª ed. Buenos Aires: Hemisferio Sur. 256 p.

Mitidieri, M. S.; Francescangeli, N. 2013. En: Curso Sanidad en cultivos intensivos. Módulo 4. Flores y ornamentales: el difícil arte de la belleza responsable. San Pedro, Buenos Aires, Ediciones INTA. 98 p. Disponible en: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_san\\_pedro-sanidad\\_en\\_cultivos\\_intensivos\\_2013\\_mo.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_san_pedro-sanidad_en_cultivos_intensivos_2013_mo.pdf)

Consulta: 21 de mayo de 2017.

Robber flies (Asilidae) Disponible en: <http://www.geller-grimm.de/asilidae.htm>.

Consulta 15 de noviembre de 2017

Téllez Navarro, M.; Cano Banderas, M.; Tapia Pérez, G.; Cabello Garcia, T.; Lara Acedo, L. Guía ilustrada de plagas y enemigos naturales en cultivos hortícolas en invernadero. Junta de Andalucía, Consejería de Innovación, Pesca y Empresa, Consejería de Agricultura y Pesca. Disponible en: [http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337161077Guia\\_ilustrada\\_de\\_plagas.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337161077Guia_ilustrada_de_plagas.pdf)

Consulta: 23 de junio de 2017





Torres, J. B.; Boyd, D. W. 2009. Zoophytophagy in predatory Hemiptera. En: Brazilian Archives of Biology and Technology, 52 (5): 1199-1208. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/babt/v52n5/v52n5a18.pdf>

Consulta: 23 de junio de 2017.

University of California, Integrated Pest Management. How to manage pest in gardens and landscapes. Snails and Slugs.

Disponible en:

<http://ipm.ucanr.edu/PMG/PESTNOTES/pn7427.html>

Consulta: 31 de julio de 2017

Vargas R.; Alvear, A.; Olivares, N. 2003. Guía de campo en tomate, clavel y palto. En: Boletín INIA, (105) La Cruz, Chile: INIA. 67 p.

Wikipedia. *Liriomyza huidobrensis*. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Liriomyza\\_huidobrensis](https://es.wikipedia.org/wiki/Liriomyza_huidobrensis)

Consulta: 16 de agosto de 2017.

En el contexto nacional de la floricultura, Mendoza se posiciona en los primeros lugares de importancia, tanto en número de productores como superficie cultivada. Además, dentro del rubro de plantas ornamentales, se sitúa como la provincia de mayor jerarquía del oeste argentino. Por otro lado, es una de las actividades más intensivas de la agricultura, requiriendo entre 8 a 10 personas calificadas por hectárea de cultivo, para obtener una producción de calidad. Por lo expuesto el rubro cobra relevancia para el desarrollo del territorio.

El manejo de plagas es uno de los factores más importantes en el proceso productivo, debido a las pérdidas económicas que ocasionan. Tradicionalmente los productores se basan en aplicaciones "preventivas" para controlarlas, sin considerar aspectos biológicos, económicos, ambientales o de salud.

La preocupación por el ambiente y los nuevos paradigmas por conservar la biodiversidad generan nuevas demandas tecnológicas. Como respuesta a esto, el INTA edita esta guía de campo dirigida a productores, para facilitar el reconocimiento de insectos y ácaros en la producción, con la intención de ser una herramienta de consulta de fácil acceso y comprensión que ayude en el diagnóstico adecuado para la mejor estrategia de control.

ISBN 978-987-521-938-0

ISBN 978-987-521-938-0



Ministerio de Agroindustria  
Presidencia de la Nación