

# GUÍA PRÁCTICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PLAGAS DEL CULTIVO DE GIRASOL

Macarena CASUSO

Estación Experimental Agropecuaria Las Breñas  
*Ing. Agr. Emilio Druzianich*



■ Ediciones

Instituto Nacional de  
Tecnología Agropecuaria



# Guía práctica para la identificación de plagas del cultivo de girasol

Autora

Ing. Agr. (MSc.) CASUSO, Macarena

Colaboradores

Com. Social Slavik, Patricia

Ing. Agr. Simon, Cristian

Sr. Gustavo Pérez

Ing. Zoot. Jessika Cavalieri

Fotografías

Dr. Saini Esteban Daniel

Ing. Agr. (MSc.) Casuso, Macarena

Ing. Agr. Quintana Gerardo

Ing. Agr. Machado José Luis

In. Agr. Natalia Zalazar

Estación Experimental Agropecuaria Las Breñas  
Ruta 89 227 Km C.P. 3722  
Las Breñas-Chaco-Argentina

Año 2013

**Centro Regional Chaco Formosa**  
Director: Ing. Agr. (MBA) Eduardo A. Delssin

**EEA Las Breñas “Ing. Agr. Emilio  
Druzianich”**

Director: Méd. Vet. José F. Rafart Anton

Proyecto Regional con Enfoque Territorial  
CHAFOR 1241204

Coord. Ing. Agr. Omar G Loto

Méd. Vet. Miguel A. Acosta Sosa  
Coord. de Área de Investigación

Ing. Agr. José R. Tarragó  
Jefe de Grupo de Prod. Vegetal

# Contenido

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Introducción                                                                                | 1  |
| Longitud de los períodos de desarrollo                                                      | 2  |
| Estados fenológicos del cultivo de girasol                                                  | 3  |
| Insectos del periodo Inicial o que dañan a semillas y plántulas                             | 6  |
| Gusano alambre                                                                              | 7  |
| Gusanos Blancos                                                                             | 8  |
| Orugas cortadoras                                                                           | 10 |
| Escarabajo escrito ( <i>Chauliognathus scriptus</i> )                                       | 13 |
| Tenebriónido del girasol ( <i>Blapstinus punctulatus</i> )                                  | 14 |
| Gorgojos del girasol ( <i>Listroderes argentinensis</i> y <i>L. costirostris obliquus</i> ) | 16 |
| Astilo moteado ( <i>Astylus atromaculatus</i> )                                             | 18 |
| Hormigas ( <i>Atta</i> sp. y <i>Acromyrmex</i> sp.)                                         | 19 |
| Caracoles                                                                                   | 20 |
| Tucuras ( <i>Dichroplus</i> spp.)                                                           | 21 |
| Liebres                                                                                     | 22 |
| Productos recomendados para las plagas del período inicial                                  | 23 |
| Insectos del Periodo Intermedio o Vegetativo e inicios del reproductivo (R1-R4):            | 27 |
| Oruga del yuyo colorado ( <i>Spodoptera cosmiodes Walker</i> )                              | 28 |
| Isoca medidora ( <i>Rachiplusia nu</i> )                                                    | 29 |
| <i>Helicoverpa</i> sp.                                                                      | 32 |
| Minador de la hoja ( <i>Liriomyza</i> sp.)                                                  | 34 |
| Trips ( <i>Caliothrips phaseoli</i> y <i>Frankliniella occidentalis</i> )                   | 36 |
| Arañuelas ( <i>Tetranychus urticae</i> )                                                    | 37 |
| Visitantes florales del girasol                                                             | 38 |
| Productos recomendados para plagas del período intermedio                                   | 39 |
| Insectos del periodo fructificación y de llenado de granos:                                 | 41 |

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Chinche verde ( <i>Nezara viridula</i> )                                              | 42 |
| Alquiche chico ( <i>Edessa mediatubunda</i> )                                         | 43 |
| Chinche sanguinolenta ( <i>Athaumastus haematicus</i> )                               | 44 |
| Chinche del girasol ( <i>Polymerus ocellatus</i> )                                    | 45 |
| Vaquita de San Antonio ( <i>Diabrotica speciosa</i> )                                 | 46 |
| Mosquita del tallo ( <i>Melanogromyza cunctanoides</i> )                              | 48 |
| Mosquita del capítulo ( <i>Melanogromyza minimoides</i> )                             | 49 |
| Cotorras ( <i>Myiopsitta sp.</i> )                                                    | 50 |
| Palomas                                                                               | 51 |
| Insectos benéficos                                                                    | 54 |
| Chinches predatoras: <i>Podisus sp.</i> ; <i>Geocoris spp.</i> ;<br><i>Orius spp.</i> | 54 |
| Vaquitas predatoras                                                                   | 58 |
| Arañas predatoras                                                                     | 59 |
| Mosca predatora                                                                       | 60 |
| Parasitoides                                                                          | 61 |
| Planilla para la determinación de insectos del cultivo<br>de girasol                  | 62 |
| Bibliografía                                                                          | 63 |

## **Agradecimientos**

A la Sra. Patricia Slavik por su inestimable ayuda en diseño de este manual.

Al Dr. Esteban Saini por su colaboración con las fotografías.

Al Ing. Agr. José Luis Machado de la EEA Sáenz Peña por su colaboración con las fotografías.

Al Ing. Agr. José Tarragó por sus sugerencias y colaboración en la lectura de esta guía.

Al Ing. Agr. Gerardo Quintana por su colaboración con las fotografías.

Al Ing. Agr. Cristian Simon y a Jessy de la AER Gral. Pinedo.

A los técnicos y ayudantes por su asistencia en el monitoreo de las plagas del girasol en la campaña 2012/2013.

A los técnicos privados y productores.

**Macarena Casuso**

## INTRODUCCIÓN

En el marco de la filosofía del Manejo Integrado de Plagas, el monitoreo de un lote agrícola es una herramienta básica, que incluye la identificación correcta de las especies presentes en el cultivo y la estimación de sus densidades, como paso fundamental para determinar los umbrales económicos y de este modo proceder a tomar decisiones sobre la necesidad o no de efectuar intervención de manejo de las poblaciones plaga.

Por este motivo elaboramos esta guía, dirigida a estudiantes, productores y técnicos con el objetivo de facilitar el reconocimiento a campo tanto de los estados fenológicos del girasol como de los insectos plagas y benéficos que se encuentran en él.

## **Longitud de los períodos de desarrollo (extraído de ASAGIR 2008) :**

Longitud de los períodos de desarrollo de girasol en siembras normales a aproximadamente 34 ° latitud Sur, para ciclos cortos, medios y largos.

| Estados fenológicos  | Ciclo corto | Ciclo intermedio | Ciclo largo |
|----------------------|-------------|------------------|-------------|
| Siembra- VE          | 6-12        | 6-12             | 6-12        |
| V1 – V12             | 24 -30      | 24- 30           | 24 -30      |
| V12 - R2             | 8           | 9                | 10          |
| R2 – R5.1            | 28          | 33               | 35          |
| R5.1 – R 6           | 6-10        | 6-10             | 6-10        |
| R6-R9                | 30          | 32               | 37          |
| VE-R9                | 96          | 104              | 112         |
| R9-Madurez comercial | >15         | >15              | <15         |



## Estados fenológicos del cultivo de girasol: (Escala Schneiter y Miller, 1981)



V.E. Emergencia de cotiledones



V.2 hojas verdaderas



V.4 Cuatro hojas verdaderas



Vn hojas verdaderas



R.1- Estado estrella



R2. Botón floral se elonga 0,5-2 cm por encima de la hoja más cercana

R3. Vista superior, el botón floral se elonga más de 2 cm de la hoja más cercana.



R4. La inflorescencia comienza a abrirse



R5.1. Floración 10 % del área del capítulo florecidos



R5.5. Floración 50% del área del capítulo florecidos



R5.9. Floración 90% del área del capítulo florecidos



R6. Floración completa se marchitan las flores liguladas



R7. El revés del capítulo se torna amarillo pálido



R8. El revés del capítulo es amarillo pero las brácteas permanecen verdes



R9. Las brácteas se tornan marrones, se alcanza madurez fisiológica

## Plagas del Cultivo de Girasol

Es conveniente al realizar el monitoreo separando los insectos plagas y benéficos del cultivo de girasol según el estado vegetativo dividiéndolo en:

**Insectos del Período Inicial o que dañan a semillas y plántulas:** son aquellos que se presentan durante la germinación y la formación de los primeros pares de hojas.

### **Gusano alambre (Coleoptera: Elateridae)**

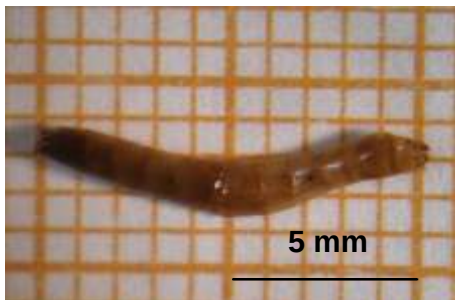
**Daño e importancia económica.** Dentro de este grupo se incluyen especies de los géneros *Conoderus* spp., *Agriotes* sp., *Monocrepidius* spp. Los gusanos alambre son larvas que pertenecen al orden Coleoptera de la familia Elateridae, conocidos al estado adulto como “salta pericos”. Los daños causados por estos insectos de suelo, son más graves y evidentes en las primeras etapas de desarrollo del cultivo de girasol.

En la preemergencia del cultivo, la presencia de estos insectos se denota por una germinación desuniforme de algunas plántulas que en comparación al resto del campo manifiestan una germinación retrasada, y después de la germinación una tendencia al enanismo, se marchitan y se secan.

En las semillas no germinadas se observa la destrucción del embrión, siendo en algunos casos consumido totalmente su contenido quedando solo la cáscara.

Las plántulas afectadas al emerger pueden presentar destruida toda la parte subterránea, lo que provoca marchitez y muerte de plántulas.

**Descripción.** Tanto en la zona de las semillas como en las plántulas atacadas, se pueden encontrar larvas amarillo-anaranjadas, con lustre característico, que tienen forma cilíndrica alargada. Las pupas son de color blanco y se encuentran en el suelo dentro de celdas o cámaras construidas por la larva antes de empupar. Por lo general el número de larvas de gusanos alambre aumenta a medida que los suelos son mas trabajados.



Gusano alambre

## Gusanos Blancos (Coleoptera: Scarabeidae)

**Daño e importancia económica.** Los gusanos blancos son larvas que pertenecen al orden Coleoptera, familia Scarabeidae, en el plazo comprendido entre la germinación y los 15-20 días siguientes, afectan al cultivo del girasol. En este período el daño se observa como un marchitamiento y secado de algunas plantas de girasol. Si el ataque ocurre en las plantas más adelantadas, se nota una demora en el crecimiento. A nivel radicular las plantas perjudicadas presentan roeduras e incluso cortes en las ramificaciones.

**Descripción.** En las zonas afectadas pueden encontrarse larvas, caracterizadas por presentar un color blanco, cabeza de color oscuro y el último segmento abdominal en forma de saco y permanecen en posición encorvada. Los segmentos torácicos están provistos de tres pares de patas.

**Monitoreo.** El muestreo de estas plagas se realiza con pala sobre un área de forma cuadrada de 50 por 50 centímetros o en forma circular de 56 centímetros de diámetro y hasta 25-30 centímetros de profundidad. Tener en cuenta, que este muestreo, representa  $\frac{1}{4}$  parte de metro cuadrado, por lo que el número de larvas encontradas, deberá multiplicarse por cuatro, para compararlo con el umbral (larvas por metro cuadrado). El número óptimo de muestras por lote, será aquel, que en muestreos sucesivos, ya no modifiquen el promedio obtenido hasta ese momento o la decisión adoptada. Por ejemplo: en lotes de 20-30 hectáreas deberían efectuarse 10 a 15 muestreos como mínimo para tener una estimación del nivel de infestación.

Revisar los lotes en los que se haya observado daños en cultivos de maíz o trigo durante los últimos años (especialmente el último). Si no se cuenta con este registro, recorrer aquéllos lotes que presentan algunas de estas condiciones: a) muy pocos años de agricultura después de pastura perenne, b) siembra directa continúa después de pastura; c) varios años de siembra directa con secuencia de cultivos soja/trigo-soja; d) siembra directa con secuencia trigo-soja durante 2 o más ciclos.

**Estrategias de Manejo.** Los laboreos de suelo anticipado favorecen la destrucción de las larvas de estos insectos, por los que se los exponen a distintos agentes de control natural.



Adulto y larva de escarabajo rubio (*Cyclocephala* sp.)



Adulto de bicho torito (*Dyscinetus* sp.)



Larva de escarabajo rubio.  
(foto: Saini)

## Orugas cortadoras (Lepidoptera: Noctuidae)

**Daño e importancia económica.** Se denominan isocas cortadoras a un complejo de especies de lepidópteros cuyas larvas tienen como hábito cortar los vegetales, generalmente de noche. Son varias las especies que atacan el girasol oruga cortadora áspera (*Agrotis malefida*), oruga cortadora parda (*Porosagrotis gypaetina*), gusano grasiento (*Agrotis ipsilon*) y gusano variado (*Peridroma saucia*).

**Descripción.** Las larvas, tienen hábitos nocturnos, durante el día permanecen enterradas y enroscadas a unos pocos centímetros del suelo. Los ataques comienzan según las especies, por manchones o frentes. Las orugas cortan las plantas pequeñas casi al ras del suelo o por debajo de la superficie del mismo, dejando la plántula cortada sin posibilidad de recuperación, lo que obliga a resembrar el cultivo en algunas ocasiones.

**Monitoreo.** Recorrer el lote y realizar un recuento de plantas cortadas y sanas en diez lugares representativos del lote (estaciones). En cada estación, contar 10 plántulas (hasta el segundo o tercer par de hojas) y registrar cuantas están cortadas y cuantas sanas.

Con el recuento de las cien plantas, se obtiene el porcentaje de plantas cortadas y de la revisión minuciosa, se trata de identificar potenciales plagas, o en caso de ya haber plantas cortadas, cual es el insecto causante. Teniendo en cuenta que son varias las plagas que actúan cortando plantas, tales como hormigas, liebres, palomas, gorgojos, etc., identificar correctamente el causante de la pérdida de plantas, permite encarar correctamente el control.

**Umbral de daño:** *Previo a la siembra* se sugiere efectuar medidas de control con una infestación de una larva por cada 3 a 5 m<sup>2</sup>. *Posterior a la siembra*, si se detecta entre un 3 a 5% de plantas cortadas y la presencia de dos larvas en 100 plantas.

**Estrategias de Manejo.** Es conveniente realizar el tratamiento de semillas con insecticidas y efectuar los tratamientos químicos por la tarde y/o noche, para mejorar la eficiencia de los tratamientos.



Recordar que un alto grado de infestación de malezas antes de la siembra, historial con presencia de la plaga, como así también la soja o praderas como antecesores son considerados condiciones predisponentes a un ataque de cortadoras. Dada la rapidez con que se extiende el daño en el cultivo, es muy importante efectuar observaciones periódicas, cada tres o cuatro días hasta el segundo o tercer par de hojas, para detectar los primeros organismos presentes y el avance de la plaga.



Adulto y larva de *Agrostis ipsilon*



Adulto y larva de *Agrostis malefida*



Adulto y larva de *Porosagrostis gypaetina*



Adulto y larva de *Peridroma saucia*      Fotos: Saini

## **Escarabajo escrito** (*Chauliognathus scriptus*) (Coleoptera: Cantharidae)

**Daño e importancia económica.** El ataque comienza cuando aún la plántula no ha emergido sobre la superficie del suelo. Las mayores infestaciones se presentan en lotes con antecesor soja, girasol o pastura. El daño se caracteriza por el roído de la porción superior del tallo en forma longitudinal y habitualmente comprende desde pequeñas porciones a gran parte de los cotiledones. Si la planta comienza a ser atacada y luego es abandonada por la larva, la cicatrización de los tejidos provoca un retorcimiento inicial que luego desaparece con el desarrollo posterior del vegetal. En un ataque serio, mata la planta, pero en un ataque superficial ésta puede crecer, pero al tiempo y por su propio peso se vuelca.

**Descripción.** La larva, estado que causa daño, es de 15 a 20 mm de largo, presenta un aspecto aterciopelado con forma aplanada y cabeza rojiza. Se desplaza con rapidez mediante movimientos ondulatorios. Se la observa en los primeros centímetros del suelo o bien sobre la superficie, manteniéndose escondida durante el día. Los adultos pueden ser observados durante los meses de verano sin causar daños.

**Nivel de acción. Para tener en cuenta: 1 larva por metro cuadrado produce un 5% de pérdida.**



Adulto de escarabajo escrito

## **Tenebriónido del girasol (*Blapstinus* sp.) (Coleoptera: Tenebrionidae)**

**Daño e importancia económica.** Esta plaga es de suma importancia en el sudoeste chaqueño, constituyendo un problema de importancia para esta región. Las larvas como adultos causan daño en plantas jóvenes, comiendo porciones de la planta a nivel del cuello o al ras del suelo, también roen los cotiledones por la noche y durante el día se entierran en el suelo, provocando en ataques intensos pérdida de plantas y una marcada desuniformidad como resultado del retraso que provoca en las plantas roídas que logran sobrevivir. Las plantas dañadas son propensas al quiebre, lo que puede manifestarse en estadios mas avanzados del cultivo.

**Descripción.** El adulto es un cascarudo pequeño de aproximadamente 5 mm de largo por 2 mm de ancho, negro o castaño oscuro, con el primer par de alas estriado, tiene la particularidad de simular estar muerto cuando se lo molesta. Se protegen del sol y del calor bajo la cobertura de rastrojo en SD, o bajo cascotes de tierra en siembra convencional. Cuando baja la temperatura, al atardecer ó en la noche, se lo suele encontrar más expuesto. Están muy adaptados a la escasez de agua motivo por el que sus ataques son más intensos en períodos de sequía.

**Umbral de daño.** Se recomienda el monitoreo del lote para detectar su presencia, y la realización de tratamientos de postemergencia si se determinase un 3 a 5% de plantas dañadas ó la presencia de 4 a 5 cascarudos/m<sup>2</sup>.

**Estrategias de Manejo.** Realizar el tratamiento de semillas y en el caso de ataques intensos complementar con una aplicación nocturna.



Adultos de tenebriónido del girasol



Adultos de tenebriónido del girasol

## **Gorgojos del girasol (*Listroderes argentinensis* y *L. costirostris obliquus*) (Coleoptera: Curculionidae)**

**Daño e importancia económica.** Los gorgojos que atacan el girasol son Coleópteros de la familia Curculionidae. Este insecto causa mayores problemas a la salida de inviernos secos. Los adultos nacen en agosto o septiembre, coincidiendo con la siembra y emergencia del cultivo. Se alimentan principalmente sobre el follaje de algunas plantas, algunas veces sobre raíces y el tallo.

**Descripción.** Son gorgojos de 8 mm de largo por 3 o 4 mm de ancho. Tienen el cuerpo de lados paralelos y se destacan por una proboscis (pico) larga y fuerte. Su color varía entre pardo oscuro bastante uniforme y pardo más claro en la que se diferencia más fácilmente un dibujo en forma de V blanquecino conformado por dos líneas oblicuas convergentes situada en la parte posterior de las alas. Las hembras ponen sus huevos en el suelo o en los pecíolos de las hojas. Las larvas de esta especie se alimentan externamente sobre todas las partes de las plantas, arriba o abajo de la superficie. Tienen hábitos nocturnos, permanecen durante el día protegidos en el suelo y en los restos vegetales, se confunden con pequeños cascotes del suelo y además cuando se los molesta se hacen los muertos. Estos insectos tienen una generación anual.

**Umbral de daño.** *Previo a la siembra:* se pueden tomar medidas preventivas, tratamiento de suelo en la línea de siembra o tratamiento de la semilla. *Posterior a la siembra:* cuando se detecte un 3 a 5 % de plantas dañadas, o la presencia de 4 o 5 gorgojos adultos por plantas, se recomienda pulverizaciones con insecticidas registrados para girasol.

**Estrategias de Manejo.** Se recomienda el tratamiento de la semilla para el control de esta plaga, y en caso de verificarse un ataque, se puede utilizar insecticida de cobertura total, tratando de concentrar el tratamiento sobre el surco del cultivo.



Vista frontal de adulto  
gorgojo del girasol



Vista dorsal de adulto de  
gorgojo del girasol

**Astilo moteado** (*Astylus atromaculatus* Blanch)  
(Coleoptera: Melyridae)

**Daño e importancia económica.** Este insecto es considerado una plaga, en el estado de larva, pues se alimenta no solo de la semilla del girasol sino también en etapas tempranas del cultivo puede actuar como cortador. En el estado adulto utiliza los capítulos para alimentarse y aparearse.

**Descripción.** El adulto es un coleóptero amarillo con manchas negras de 1 cm o menos de longitud. La larva es de color marrón oscuro muy pilosa, de aproximadamente 1 cm y con dos pequeñas proyecciones terminales.



Larva de astilo moteado



Adulto de astilo moteado



**Hormigas** (*Atta* sp. y *Acromyrmex* sp.) (Hymenoptera: Formicidae)

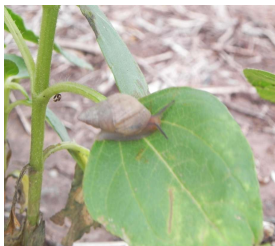
**Daño e importancia económica.** Las hormigas cortadoras pueden provocar importantes daños al cultivo desde la emergencia, dañando parcialmente ó cortando las plántulas a nivel del cuello. Los ataques son en manchones. En plantas grandes el daño se observa en las hojas, brácteas y flores pero no afecta su desarrollo.



Hormigas

## Caracoles

**Daño e importancia económica.** Dentro de los moluscos que afectan a los cultivos en siembra directa se encuentran los caracoles, babosas y bichos bolitas. Estas plagas aparecen en lotes de labranzas reducidas, debajo del rastrojo en los primeros centímetros de suelo.



Cultivo afectado por caracoles

## **Grillo subterráneo (*Anurogryllus muticus*) (Orthoptera: Acrididae)**

**Daño e importancia económica.** Los grillos son ortópteros de hábitos predominantemente nocturnos, omnívoros que viven en lugares sombríos, debajo de escombros, piedras, tocones, etc. Esta especie es similar al grillo común, pero con una coloración marrón claro, y con alas normales en los machos, y más cortas que el abdomen en las hembras. Luego de una lluvia es común la aparición de pequeños montículos de tierra, similar a los efectuados por el gusano blanco, que indican la ubicación de las galerías donde viven, en donde se observan restos de plantas en el orificio de entrada. Es común en lotes bajo siembra directa y/o con antecesor pradera.

## Tucuras (*Dichroplus* spp.) (Orthoptera: Acrididae)

**Daño e importancia económica.** Una de las plagas asociadas a los procesos de sequía, son las tucuras, que ponen en peligro tanto a las pasturas como a numerosos cultivos agrícolas y que son favorecidas por las técnicas de producción sin remoción de suelo.

**Descripción.** Se encuentran varias especies del género *Dichroplus* (*D.elongatus*; *D.vitatus*; *D.pratensis*). Estas especies nacen en primavera gradualmente y a fines de noviembre y diciembre alcanzan el estado adulto, luego de pasar por cinco estadios ninfales. Las posturas de huevos, colocadas en praderas, rastros o en la vegetación natural, cuyos suelos se encuentran endurecidos y con poca humedad, dan origen a una nueva generación de tucuras, que nace durante febrero y marzo. Las posturas de esta nueva generación pasan el invierno, y eclosionan en la primavera siguiente. Las especies de una generación anual nacen más tarde y tienen un desarrollo ninfal más prolongado. Para desovar, la hembra hace un hoyo en el suelo (de 5 cm de profundidad) y allí deposita una espiga de 30 a 40 huevos pegados entre sí con una sustancia protectora y realizan más de cinco posturas al año, siendo éste el estadio que pasa el invierno.

**Monitoreo.** Es fundamental para el manejo de esta plaga, identificar los llamados “focos de nacimientos”, que son lugares que se deberían identificar con una banderita para luego realizar el tratamiento de control antes de que se dispersen. Es importante tener presente que en esta etapa las mosquitas se agrupan durante la noche y solamente se dispersan para comer en las horas de sol pleno.



Tucuras

**Liebre europea** (*Lepus europeus*) (Mammalia, Lagomorpha: Leporidae)

**Daño e importancia económica.** Ocasiona daño a los cultivos jóvenes de girasol y soja cortando las plántulas debajo de los cotiledones en forma de bisel, siguiendo las hileras y dejando deyecciones en su recorrido.

## Productos recomendados para insectos de la etapa inicial.

| Plaga                                                                                                                                                         | Producto Activo y Concentración | Dosis                      | Recomendaciones                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gusano cortador ( <i>Agrotis ipsilon</i> )                                                                                                                    | Acefato 75%                     | 550 a 750 g/100 kg         | <p>Tratamiento húmedo: disolver la dosis indicada en 0,5 l de agua, aplicando esta solución a 100 kg de semilla.</p> <p>Gusano grasiento: según incidencia de la plaga, debe complementarse con aplicaciones foliares o de cebos.</p>                      |
|                                                                                                                                                               | Acefato 80%                     | 500 a 750 g/100 kg         |                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Gusano cortador pardo ( <i>Porosagrostis gypaetina</i> );<br>Gusano cortador ( <i>Agrotis ipsilon</i> );<br>Gusano u oruga aspera ( <i>Agrotis malefida</i> ) | Alfacypermetrin a 10%           | 80-100 cm <sup>3</sup> /ha | <p>En mezcla con herbicidas de pre siembra o preemergencia con incorporación superficial o posteriormente cuando se observe la presencia de la plaga o daños. Aplicar en este último caso al atardecer dirigiendo la aplicación a la línea de siembra.</p> |

|                                                                                                                                                               |                        |                                |                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gusano cortador pardo ( <i>Porosagrostis gypaetina</i> );<br>Gusano cortador ( <i>Agrotis ipsilon</i> );<br>Gusano u oruga aspera ( <i>Agrotis malefida</i> ) | Beta Ciflutrina 12,5 % | 25-35 cm3/ha                   | Para 12,5 % la aplicación debe ser realizada en PSI 35 cm 3 / ha, en PEE y POE 25 cm3/ha.<br><br>Para 5 % aplicar con 1-2 orugas/10 m2 en PSI o PEE y CON 2-3 orugas /100 plantas o 3 a 5% de plantas cortadas POE. |
|                                                                                                                                                               | Beta Ciflutrina 5%     | 60-90 cm3/ha                   |                                                                                                                                                                                                                     |
| Bicho torito ( <i>Diloboderus abderus</i> )                                                                                                                   | Bifentrin              | 800-1000 cm3/100 kg de semilla | Usar las dosis más altas en los lotes con historia de alta infestación con insectos de suelo.                                                                                                                       |
| Bicho torito ( <i>Diloboderus abderus</i> );<br>Gusano alambre ( <i>Conoderus</i> spp.)                                                                       | Carbosulfan 25%        | 1 kg/q                         | Mezclar en seco la cantidad indicada de producto con la semilla en un tambor rotativo, durante un mínimo de 5 minutos, hasta lograr una distribución uniforme.                                                      |
|                                                                                                                                                               | Carbosulfan 35%        | 0,7 kg/q                       |                                                                                                                                                                                                                     |
| Gusano cortador ( <i>Agrotis ipsilon</i> );<br>Oruga aspera ( <i>Agrotis malefida</i> )                                                                       | Ciflutrina             | 120-150 cm3/ha                 | Cuando se observen 3 orugas cada 100 plantas. Puede incorporarse con herbicidas de presiembr.                                                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                       |                            |                                        |                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bicho torito ( <i>Diloboderus abderus</i> );<br>Escarabajo rubio ( <i>Cyclocephala</i> sp.); Gorgojos ( <i>Pantomorus</i> sp.)                                                        | Cipermetrina               | 300-400 cm <sup>3</sup> /qq            | Previo a la siembra                                                                                     |
| Gusanos cortadores ( <i>Agrostis</i> sp.)                                                                                                                                             | Cipermetrina + Clorpirifos | 350-450 cm <sup>3</sup> /ha            | Pre y pos emergencia del cultivo. Durante el atardecer y/o por la noche.                                |
| Gusano alambre ( <i>Agriotes</i> sp.); Mosca de la semilla ( <i>Delia platura</i> )                                                                                                   | Clorpirifos 30%            | 250 cm <sup>3</sup> /100 kg de semilla | El tratamiento de las semillas puede efectuarse el mismo día de la siembra o 30 días previos a la misma |
| Bicho torito ( <i>Diloboderus abderus</i> ); Gusano alambre ( <i>Dyscinetus gagates</i> ); Escarabajo rubio ( <i>Cyclocephala</i> sp.); Hormigas podadoras ( <i>Acromyrmex</i> spp.); | Clotianidin                | 0,2-0,3 cm <sup>3</sup> /1000 semillas | La aplicación debe ser realizada con antelación a la seimbra.                                           |

|                                             |                       |                |                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|-----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hormigas podadoras<br><i>Acromymex</i> spp. | Fipronil              | 15 - 20cm3/ha  | La dosis menor en mezcla con herbicida pre emergente. La mayor dosis como curativo en post emergencia                  |
| Babosas y caracoles                         | Meta Acetaldehído 20% | 2-2,5 l/ha     | En cobertura total con un caudal de agua de 120 l/ha en aplicación nocturna para lograr contacto directo con la plaga. |
| Tucuras                                     | Fipronil              | 20cm3/ha       | Adultos, mosquitas y saltonas                                                                                          |
|                                             | Mercaptotion          | 1,2 – 1,5 l/ha | Al estado de mosquita y/o saltona                                                                                      |



## **Insectos del Período Intermedio o Vegetativo e inicios del reproductivo (R1-R4):**

**Oruga militar de las solanáceas** (*Spodoptera cosmiodes* Walker) (Lepidoptera: Noctuidae)

**Daño e importancia económica.** Es una especie polífaga, que se alimenta de una gran variedad de plantas cultivadas, entre las que se encuentra el girasol, actuando como defoliadora.

**Descripción.** Los huevos son subesféricos con base plana blanquecino o beige al momento de ser depositados, tornándose castaños claros hacia el final del desarrollo.

Las hembras oviponen formando grupos de dos o más capas de huevos, superpuestas y cubiertas de escamas pilosas rosadas o grises, el número puede variar entre 200-500, estas larvas eclosionan en 3-7 días. Las larvas de los primeros estadios presentan el cuerpo engrosado en la región torácica y primeros uritos semejando a una joroba, son de coloración variable castaño grisáceo o rojiza. Posee manchas oscuras triangulares o semicirculares en todos los segmentos corporales y las del octavo son las de mayor tamaño, estas están acompañadas por una línea a cada lado amarillenta o naranja con un punto blanco en el centro de la misma (en cada segmento).

Algunos individuos carecen de manchas o son apenas visibles en el octavo segmento abdominal otros son tan oscuros y aterciopelados que no dejan ver con claridad las líneas y manchas. Cabeza castaño clara con la sutura epicraneal clara. Empupa en el suelo, para ello la larva construye una cámara pupal o celda con detritos e hilos de seda. Los adultos son grandes y como todo Noctuidae, permanecen refugiados entre las plantas durante el día.



Hembra adulta y masas de huevos protegidos por escamas.



Larvas grandes de *S. cosmiodes*.



Larvas pequeña (5mm.) con joroba característica

## **Isoca medidora** (*Rachiplusia nu* Guenée) (Lepidoptera: Noctuidae)

**Daño e importancia económica.** La principal plaga del girasol que frecuentemente exige la adopción de medidas de control es *Rachiplusia nu* (Guenée). Las capturas de adultos en las trampas de luz ubicadas dentro de la EEA INTA Las Breñas a lo largo de cinco campañas, muestra que *Rachiplusia nu* registra dos picos de capturas de adultos, el primero corresponde al mes de diciembre y el segundo al mes de marzo (com. pers. Casuso).

Esta plaga inicia sus ataques en el estado vegetativo del cultivo con picos poblacionales en estados reproductivos, pudiendo encontrarse las primeras oviposiciones en el mes de septiembre.

**Descripción.** La mariposa pone huevos aislados en el envés de las hojas más tiernas, los que son de coloración blanco-amarillento similares a una pequeña mancha de cera tornándose pálido amarillento al avanzar el estado embrionario, achatados, sin forma, situados en los bordes de la hoja cerca del pecíolo, no más de 2 o 3 por hoja. Las larvas pequeñas se alimentan en el envés de las hojas, consumen parénquima, dejando la epidermis superior. En estados más avanzados consumen todo el parénquima pero sin dañar las nervaduras. En casos extremos se alimentan de las brácteas y del receptáculo. La plaga se ubica preferentemente en los sectores medios e inferiores de la planta (60-70%) y las restantes en el sector superior.

**Umbral de daño:** Sosa y Vitti Scarel (2004), expresan que esta especie no manifiesta hábitos gregarios en los primeros estadios, situación que favorece el control químico. Los primeros focos, se localizan en el centro del cultivo y los daños se identifican porque respetan las nervaduras de las hojas. El período crítico del cultivo del girasol a la defoliación esta comprendido desde botón floral R1, hasta inicio de floración (ver pág. 3) según la escala Schreiner y Miller (1981). Dentro de este período crítico, el estado más susceptible a los daños es aquel inmediatamente anterior a la apertura de la inflorescencia R3 (ver pág. 3). Una defoliación mayor al 20% en las hojas de la mitad superior de la planta incide sensiblemente bajando los rendimientos potenciales.

Desde la floración (R5) a comienzo del llenado del grano (R6), la defoliación incide en menor grado pues el grano se llena por translocación de reservas y no tanto por fotosíntesis de las hojas superiores. Un mismo nivel de defoliación (20%) tiene una incidencia sobre el rendimiento diferente según el período de desarrollo del cultivo (mayor en botón floral y menor a comienzo de llenado del grano). Para los mismos períodos la incidencia es mayor cuando la defoliación se produce en la parte superior de la planta.



Adulto de la Isoca medidora  
(*Rachiplusia nu*)



Vista de las manchas plateadas  
metálicas similares a un ojal con  
un punto pequeño en el ápice, que  
puede estar o no separado del ojal.



Larva de Isoca medidora (*Rachiplusia nu*)



Larva de Isoca medidora (*Rachiplusia nu*), vista de las microespinas del tegumento.



Cultivo dañado por isoca

## ***Helicoverpa* sp.** (Lepidoptera: Noctuidae)

**Daño e importancia económica.** Es una especie polífaga que se alimenta de diversos cultivos incluyendo a los girasoles. Las orugas comienzan a alimentarse de las partes verdes de la planta, pudiendo llegar a dañar los capítulos del girasol.

**Descripción.** El adulto posee una expansión alar de aproximadamente 30 a 40 mm. Las alas anteriores son de coloración amarillento y las posteriores algo más claras con los extremos de tono gris más oscuro. El huevo es cilíndrico estriado de color blanco aunque se oscurece a medida que evoluciona.

La larva es de color variable desde verde a marrón, con líneas claras longitudinales y una franja gruesa amarillenta que atraviesa todo su cuerpo, poseen un buen número de pelos negros que salen de puntos blancos. La cabeza es de color marrón.

**Control Biológico.** Existen predadores como *Orius* sp. y *Crisopa*, virus y hongos, que son importantes aliados en el control de este insecto.



Adultos de *Helicoverpa* spp.



Larva de coloración de primeros estadios presentan coloración clara, sin bandas y cabeza oscura



Larva rosada protegida por las brácteas del capítulo de girasol



Larva verdosa alimentándose semillas de girasol



Síntomas de presencia de larvas de esta especie en girasol.

## Minador de la hoja (*Liriomyza* sp.)(Diptera Agromyzidae)

**Daño e importancia económica.** Si bien no representa un problema de importancia para el girasol, en la Argentina causa daños particularmente en cultivos de papa (López, 2007) y haba (Valladares *et al.*, 1996).

**Descripción.** Los adultos miden de 1,7 a 2,4 mm, siendo los machos menores que las hembras y variando el tamaño según la planta hospedante (Videla *et al.*, 2006). Son de coloración general negro mate, con cabeza predominantemente amarilla, incluyendo las antenas, el escutelo y gran parte de la mesopleura. Los fémures son también amarillos característicamente estriados de negro.

Las larvas excavan en las hojas galerías que aparecen como líneas blanquecinas, junto a las nervaduras o con un recorrido irregular serpenteante, según la planta (Valladares, 1984) y luego se dejan caer para pupar en el suelo.

El ciclo vital puede completarse en 14-57 días dependiendo de la temperatura (Head *et al.*, 2002) y de la planta en la cual se desarrolla (Videla *et al.*, 2006), pudiendo tener varias generaciones al año. La alimentación de las larvas y las punciones realizadas por las hembras adultas para oviponer y alimentarse pueden ocasionar severos daños en las plantas al reducir la tasa fotosintética (Parrella *et al.*, 1985).





Hojas con líneas contorneadas  
(minas)



Larva de minador de la hoja



Pupa



Adulto de *Liriomyza* sp.

**Trips** (*Caliothrips phaseoli* Hood)(*Frankliniella occidentalis* Pergande) (Thysanoptera: Thripidae)

**Daño e importancia económica.** *Caliothrips phaseoli*, ataca hojas y brotes de girasol. Los mayores daños se dan en años secos y calurosos. En cambio *Frankliniella occidentalis*, aparece en las cabezas florales de los girasoles cuando este comienza a florecer y la población de la plaga disminuye hacia la finalización de la antesis. Aunque no provoca daños de consideración, el perjuicio que ocasiona es mayor en la periferia donde las flores aparecen en primer lugar y menor en el centro.



Adulto y Ninfa de Trips

**Arañuelas (*Tetranychus urticae* Koch)**  
(Acarina: Tetranychidae)

**Daño e importancia económica.** La arañuela roja común, es la especie más frecuente y abundante sobre girasol. Las colonias tejen una fina tela protectora que permite la dispersión de la plaga con el viento. Los adultos miden entre 0,3 y 0,4 mm de longitud. Su color es rojizo, amarillento o verdoso, dependiendo en parte de su alimentación.



Arañuelas

## Visitantes florales del girasol

El girasol es una hierba anual, sucesional temprana, auto-incompatible. Un sistema de auto-incompatibilidad contribuye a los altos niveles de polinización cruzada observados en girasoles silvestres y en algunos de los híbridos cultivados. El sitio de la reacción de incompatibilidad podría localizarse en el estigma, en el estilo o en el óvulo (Seiler, 1997). Los mejoradores genéticos han logrado cultivares comerciales auto-compatibles, que alcanzan el 80-100% de auto-fertilidad, aunque el nivel de auto-fertilidad puede estar afectado por factores ambientales (temperatura y longitud del día), por la morfología de las estructuras florales y por el control genético (Miller y Fick, 1997).

En la Argentina, los trabajos sobre polinización de girasol son escasos y se concentran principalmente en la actividad pecoreadora de la abeja doméstica (Basualdo *et al.*, 2000, Andrada *et al.*, 2004).

Torretta *et al.* (2010) concluyen que la abeja doméstica es el principal polinizador del girasol en la Argentina, aunque varias especies nativas de abejas (*Melissodes tintinnans* (Holmberg), *M. rufithorax* Brèthes, *Melissoptila tandilensis* Holmberg, y *Megachile* spp.) podrían ser consideradas como potenciales polinizadores del cultivo. Teniendo en cuenta lo expuesto además de que muchos de los insecticidas utilizados en los girasoles son altamente tóxicos para las abejas. Se recomienda reducir las posibilidades de aplicación de productos químicos mientras que las abejas están visitando activamente las flores, y advertir a los apicultores locales antes de aplicar el insecticida.



## Productos recomendados para insectos de la etapa intermedia ó vegetativa (R1-R4)

| Plaga                                    | Producto Activo y Concentración | Dosis         | Recomendaciones                                                                                                                        |
|------------------------------------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Oruga medidora ( <i>Rachiplusia nu</i> ) | Lufenuron + Profenofos          | 200-300 cc/ha | Aplicar con un umbral de 5 orugas menores a L3 por planta para obtener mayor persistencia de acción.                                   |
|                                          | Metoxifenocida                  | 200 cc/ha     | Agregar aceite vegetal a la dosis de 1,5 litros/ha y asegurar un caldo mínimo de 10 litros/ha en aplicaciones aéreas                   |
|                                          | Fenvalerato 30%                 | 150-200 cc/ha | Cuando se nota la presencia de 4-5 isocas /planta                                                                                      |
|                                          | Beta Cipermetrina -             | 100-125 cc/ha | Aplicar cuando el grado de infestación es de 5 orugas o más por planta. Utilizar la dosis mayores en cultivos densos de mucho follaje. |
|                                          | Clorpirifos + cipermetrina      | 400 cc/ha     | Cuando se nota la presencia de 4-5 isocas /planta.                                                                                     |

|                                                       |                      |              |                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | Gammacalotrina       | 20-35 cc/ha  | Cuando se nota la presencia de 3 isocas /planta. Lograr buena penetración en todo el follaje del cultivo.        |
| Oruga militar tardía ( <i>Spodoptera frugiperda</i> ) | Fenvalerato 30%      | 200 cc/ha    | Cuando se nota la presencia de 3-5 isocas /planta                                                                |
|                                                       | Alfamestrina 15%     | 30-35 cc/ha  | Cuando el grado de infestación sea de 5 orugas o más por planta promedio.                                        |
|                                                       | Lambdacialotrina 5%  | 85-135 cc/ha | Cuando se observan los primeros ataques. Usar la dosis menor en los cultivos que no superen los 50 cm de altura. |
|                                                       | Lambdacialotrina 25% | 17-27 cc/ha  |                                                                                                                  |
|                                                       | Gammacalotrina       | 20-30 cc/ha  |                                                                                                                  |

**Insectos del periodo fructificación y de llenado de granos:** Son las poblaciones que se presentan principalmente en los estados reproductivos R5 y R6, provocando daños en los capítulos y sus semillas.

**Chinche verde (*Nezara viridula*)**  
(Heteroptera: Pentatomidae)

**Daño e importancia económica.** Dentro del orden Hemípteros podemos encontrar varias especies de chinches que atacan el cultivo de girasol. La especie más común es la chinche verde, *Nezara viridula* (L.) de la familia Pentatómidae, posee aparato bucal picador succionador con el que succiona los contenidos celulares y a la vez inyecta saliva tóxica causando la necrosis de los tejidos atacados. Puede alimentarse del tallo, hojas, botón floral y capítulos. Cuando el ataque se produce al estado de botón floral se produce la deformación y/o desecación rápida del mismo y no se forman los granos. Los frutos son atacados desde comienzos del llenado hasta bien avanzada la madurez, provocando el vaciamiento de los mismos. En ataques tardíos se reduce el contenido de aceite y afecta el poder germinativo del grano.

**Descripción.** Los huevos, son colocados en un número variable entre 80 a 120, dispuestos en un grupo único de varias hileras en una sola capa. Son amarillentos con base redondeada y operculo blanco, convexo, con superficie finamente punteada. Presenta cinco estadios ninfales, en sus primeros estadios presentan hábitos gregarios siendo de color rojizas pasando a negro con manchas blancas en el segundo y tercer estadio ninfal. En el cuarto estadio presentan una coloración verde pálido con manchas blancas. Esta especie tiene 3-4 generaciones por año y pasa el invierno al estado adulto. El adulto mide unos 15 mm de longitud, siendo más largo que ancho, su coloración es verde, exceptuando el extremo de las antenas que toma un tono castaño brillante y las partes anteriores del tórax y de la cabeza y el ribete del abdomen vienen coloreados de amarillo pálido.

Con la edad, el cuerpo puede oscurecerse pasando del verde al marrón. Se distingue de otras especies cercanas por los minúsculos puntos negros en los vértices anteriores del triángulo del escudete o escutelo y por las 3 pequeñas manchas de amarillo pálido alineadas entre estos dos puntitos negros.

### **Umbral de daño**

Botón floral: 2-3 chinches/capítulo

Inicio floración: 2 chinches/capítulo

Fin de floración: 3-4 chinches/capítulo



Chinche verde  
(Foto: Saini)



## **Alquiche chico (*Edessa meditabunda*)** (Heteroptera: Pentatomidae)

**Daño e importancia económica.** Cuando los ataques se inician en etapas tempranas del período reproductivo (botón floral e inicio de floración) el cultivo ofrece una mayor susceptibilidad al ataque con disminuciones del rinde del orden del 10% por cada chinche /capítulo, afectando principalmente el número de granos. Los ataques ocurridos a partir del período de llenado del grano, causan deterioro de los mismos.

**Descripción.** Los huevos, son colocados en dos hileras contiguas de generalmente 14 unidades en total, esferoidales y de color verde claro. Las ninfas inicialmente son de color amarillento, luego se tornan verdosas hacia el final de su desarrollo. El adulto mide unos 12 mm de longitud, de color general verde, con hemiélitros castaños, patas y antenas de color caramelo.



Huevos de *Edessa meditabunda*



Ninfa de *Edessa meditabunda*



Adulto de *Edessa meditabunda*

**Chinche sanguinolenta** (*Athaumastus haematicus*)  
(Heteroptera: Coreidae)

**Daño e importancia económica.** Atacan al girasol desde la etapa vegetativa hasta la madurez, provocando el marchitamiento de las hojas superiores jóvenes debido a la toxicidad de su saliva, produce daños también en el pedúnculo del capítulo dificultando el llenado de las semillas.

**Descripción.** El adulto alcanza los 17 mm de longitud, es de color rojizo, con el tercer par de patas ensanchado.



Adultos de *Athaumastus haematicus*



Huevos

## **Chinche del girasol (*Polymerus ocellatus* Sig.)** (Hemiptera: Miridae)

**Daño e importancia económica.** Se La detecto por primera vez en el país en girasoles del sudoeste bonaerense. Causan daño al picar e inyectar saliva tóxica en las hojas jóvenes ocasionando necrosis de los tejidos. A medida que las hojas crecen, las zonas necrosadas se agrandan y el tejido afectado se seca o cae, quedando en consecuencia, orificios que parecieran hechos por insectos masticadores, por lo cual el daño suele ser atribuido a isocas.

**Descripción.** Es una pequeña chinche, de 4 a 5 mm de largo por 1,5 a 2mm de ancho, muy activa, que se encuentra frecuentemente en el cogollo de las plantas de girasol. En los estados ninfales se asemejan a los pulgones pero, estas chinches son de movimientos más rápidos. Los machos son oscuros y las hembras son verde amarillentas. Éstas desovan encastrando los huevos en los pecíolos y tallos tiernos.

**Estrategias de manejo.** Si bien se desconoce el grado de incidencia económica de esta plaga, en lotes de girasol del sudoeste bonaerense, en varias oportunidades se han realizado controles químicos de esta plaga.

## **Mosquita del tallo** (*Melanogromyza cunctanoides* Blanchard) (Diptera Agromyzidae)

**Daño e importancia económica.** Se la conoce solamente en la Argentina, en las regiones donde se cultiva girasol, incluyendo Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y Santa Fe. El daño a los cultivos puede ser significativo, particularmente si estos son atacados en etapa temprana (Blanchard, 1954), aunque no se han publicado estudios de cuantificación de daños. Además, se estima que *M. cunctanoides* es portador de bacterias. *Erwinia carotovora* y *Xanthophoma* sp. que provocan la destrucción de la médula del girasol, por lo que el barrenador es considerado un agente activador de la podredumbre del tallo (Quillehauquy *et al.*, 2006).

**Descripción.** Esta especie los adultos miden de 2 a 3 mm de envergadura alar y se caracterizan por presentar coloración negra con reflejos metálicos verdosos. Las hembras oviponen bajo la epidermis del tallo y los pecíolos. Las pequeñas larvas barrenan el tallo excavando galerías longitudinales. Pupan dentro de la galería, tras excavar un orificio en la pared del tallo, por donde emergerá el adulto (Blanchard, 1954). Estas galerías, si son abundantes, interrumpen la circulación normal de la savia, lo que, sumado al debilitamiento mecánico producido, favorecería el quiebre y el volcado temprano de los tallos antes de que las semillas maduren. La permanencia de la pupa dentro del tallo, particularmente en la parte inferior, permite esperar que sus poblaciones se vean favorecidas por la permanencia del rastrojo en el campo.

**Estrategias de manejo.** Ensayos de control de esta plaga conducidas por Losada (1973), no demostraron efectividad debido a la dificultad que se presenta cuando las larvas ya están en el interior del tallo. Naturalmente es controlada por numerosos parasitoides.



Adultos de la mosquita



Larva en el interior del tallo



Pupa



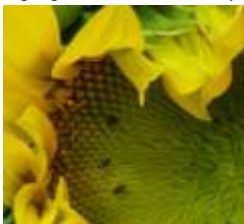
Orificio y galerías en tallos de girasol ocasionados por la mosquita

## **Mosquita del capítulo** (*Melanogromyza minimoides* Spencer) (Diptera Agromyzidae)

**Daño e importancia económica.** Presenta una distribución relativamente amplia en América, desde la Argentina hasta los Estados Unidos. En Argentina, se ha registrado un incremento sostenido de los daños en cultivos de girasol desde el Chaco hasta el sur de la provincia de Bs. As., alcanzando al 30 % de las plantas (Quillehauquy *et al.*, 2006) y valores variables en la región pampeana (Ves Losada y Figueruelo, 2006).

**Descripción.** Los adultos son más pequeños que los de la mosquita del tallo, miden unos 1,6 a 2 mm y se caracterizan por que las hembras tienen el aparato ovipositor muy alargado. La mosquita del capítulo, ovipone entre los primordios de las flores tubulares y sus larvas perforan la parte inferior de las flores y los granos en formación, alimentándose en su interior y pasando de una a otra flor por la parte basal, con lo que impiden la formación de las semillas. La pupa se encuentra en el ovario de la flor o sobre él, envuelta por la corola o completamente al descubierto. Pueden también barrenar las semillas, empujando entonces en su interior (Valladares *et al.*, 1982)

**Estrategias de manejo.** Si bien se desconoce el grado de incidencia económica de esta plaga, en lotes de girasol del departamento Maípu, de la provincia del Chaco, en varias oportunidades se han realizado controles químicos en prefloración para el control de esta plaga (Com. pers. Ing. Agr. José Luis Machado)



Adultos de mosquita en el capítulo de girasol

**Vaquita de San Antonio (*Diabrotica speciosa*)**  
(Coleoptera: Melyridae)

**Daño e importancia económica.** Si bien no representa un problema de importancia en el cultivo de girasol, los adultos provocan daños visibles al alimentarse de brácteas y flores liguladas.

**Descripción.** Las larvas son de color blanco, amarillentas, con extremos oscuros. Los adultos son cascarudos, de color verde brillante con tres machas amarillentas en cada ala.



Adulto de *Diabrotica speciosa*

**Oruga del capítulo del girasol (*Homoeosoma heinrichi*)**

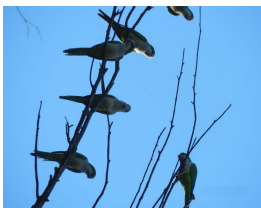
**Daño e importancia económica.** El daño se produce sobre el capítulo, inicialmente en los márgenes y extendiéndose luego hacia el centro; las larvas devoran las brácteas, semillas y receptáculo.

**Descripción.** Las larvas son de coloración general verdosa con bandas longitudinales rojizas o borra vino en la región dorsal y lateral del abdomen, la cabeza es de color castaño claro. Empupan en el capítulo.

## Cotorras (*Myiopsitta sp.*)

**Daño e importancia económica:** En girasol se alimenta de los aquenios apoyándose en los capítulos y el daño se ve incrementado por la cantidad que dejan caer.

**Descripción:** Las cotorras o catitas son más bien pequeñas, de unos 27 cm de largo y plumaje colorido, predominando el verde vivo, en el dorso, con algunas plumas azuladas en las alas mientras que en el vientre y los flancos son grisáceos. Poseen pico fuerte, ensanchado en la base con el maxilar superior encorvado hacia abajo.



Cotorras cercanas a su nido



Girasol dañado en las cabeceras y en los bordes externos.



Capítulo dañado por cotorras



## Palomas (Columbiforme: Columbidae)

**Daño e importancia económica.** Entre las aves perjudiciales para la agricultura, la paloma mediana (*Zenaida auriculata*), es la causal de mayores daños en los cultivos. La Torcaza es un ave muy fecunda, realiza por temporada dos o tres posturas, las cuales están íntimamente relacionadas con la disponibilidad de alimentos. Son caminadoras, de vuelo ruidoso y sostenido. Comúnmente viven asociadas en bandadas, la mayoría hábitos sedentarios y son monógamas. Transcurren sus horas de descanso, por lo general en los montes, estos lugares se denominan “dormideros”, en los cuales las palomas permanecen durante las horas de la noche, abandonándolos diariamente con las primeras luces del alba. Estos lugares también son utilizados para incubar sus huevos. En girasol el daño ocurre desde la formación del grano hasta la cosecha. Los mayores daños se dan cuando el grano está maduro, ya que se producen mayores pérdidas por caída, que por ingesta directa. Los ataques en la torta se dan por manchones, encontrándose también ataques en girasoles recién sembrados y sus brotes.

**Estrategias de Manejo:** Algunas opciones de manejo que pueden considerarse para disminuir los daños por aves en cultivos extensivos en Argentina recomendadas por Canavelli *et al.*, 2012 (ver cuadro pág. 57) .



Dormideros de Palomas  
(Foto: Leyes)



Girasol dañado

## Cuadro alternativas de manejo para disminuir el daño por aves en cultivos extensivos.

| Método de manejo                  | Descripción                                                                           | Soja y Girasol en emergencia                                                                                                                                                                                                  | Sorgo y Girasol en maduración                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exclusión                         | Redes o tejidos multifilamentos                                                       | No práctica ni económicamente efectiva para grandes extensiones, puede utilizarse en parcelas pequeñas.                                                                                                                       | No práctica ni económicamente efectiva para grandes extensiones, puede utilizarse en parcelas pequeñas, las panojas o capítulos individuales pueden cubrirse con pequeñas bolsas de papel o tejidos multifilamentos. |
| Métodos Culturales                | Prácticas Culturales o agronómicas destinadas a prevenir o disminuir el daño por aves | Manejar la densidad de siembra anticipándose al daño por aves, sembrar profundo, utilizar cura semillas con propiedades repelentes, proporcionar sitios alternativos de alimentación (cultivos trampa o cebaderos no tóxicos) | Usar cultivares menos susceptibles al daño por palomas, acortar el tiempo de exposición del cultivo, proporcionar sitios alternativos de alimentación (cultivos trampa o cebaderos no tóxicos)                       |
| Espantado o ahuyentamiento físico | Dispositivo auditivos o visuales                                                      | Varios dispositivos disponibles, efectividad limitada en grandes extensiones                                                                                                                                                  | Varios dispositivos disponibles, efectividad limitada en grandes extensiones                                                                                                                                         |
| Repelente químicos                | Químicos registrados para repeler aves en cultivos comerciales                        | No disponibles, se sugiere seleccionar curas semillas registrados con propiedades repelentes para aves                                                                                                                        | Antrinato de metilo (único producto registrado al momento 2012 en nuestro país)                                                                                                                                      |

|                                                             |                                              |                                                                                                                             |                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manejo del ambiente                                         | Modificar los recursos disponibles para aves | Efectividad de alternativas disponibles no evaluadas respecto a la disminución de daños en cultivos                         | Efectividad de alternativas disponibles no evaluadas respecto a la disminución de daños en cultivos                         |
| Caza deportiva o comercial                                  | Reconversión de la plaga en recurso          | Útil para reforzar dispositivos de ahuyentamiento y agregar valor a las aves capturadas, ineficaz para reducir la población | Útil para reforzar dispositivos de ahuyentamiento y agregar valor a las aves capturadas, ineficaz para reducir la población |
| Control de la reproducción                                  | Inhibir reproducción                         | Generalmente no práctico para disminuir los daños en lotes de cultivo, pocas alternativas disponibles                       | Generalmente no práctico para disminuir los daños en lotes de cultivo, pocas alternativas disponibles                       |
| Control poblacional por trampeo                             | Captura de palomas mediante trampas          | Generalmente no práctico para disminuir los daños en lotes de cultivo                                                       | Generalmente no práctico para disminuir los daños en lotes de cultivo                                                       |
| Control poblacional por disparos de escopetas y otras armas | Captura de palomas mediante disparos         | Útil para reforzar dispositivos del ahuyentamiento, ineficaz para reducir la población                                      | Útil para reforzar dispositivos del ahuyentamiento, ineficaz para reducir la población                                      |
| Tóxicos (avicidas)                                          | Químicos registrados para matar aves         | Ninguno registrado                                                                                                          | Ninguno registrado                                                                                                          |

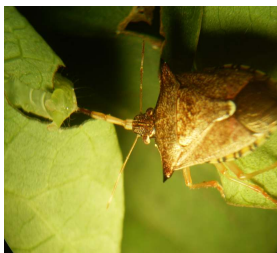
## **Insectos benéficos:**

**Chinches predatoras:** *Podisus* sp. (Hemiptera: Pentatomidae)

**Importancia.** Los pentatomidos predadores generalmente predan larvas de coleopteros y lepidopteros plaga. Las ninfas de segundo y tercer instar son capaces de alimentarse de pulgones, huevos y otras chinches y larvas pequeñas. Los predadores adultos, concentran su alimentación en larvas independientemente del estadio en que se encuentren.

**Descripción.** Los adultos presentan una coloración paja a rojo y verde oscuro, con puntuaciones distribuidos en el cuerpo. El tamaño varía en gran medida entre las especies (8 mm a 20 mm), y la variación en tamaño también se produce dentro de la especie, ya que las hembras son más grandes que los machos.

Estos insectos beneficiosos a menudo pueden confundirse con los insectos fitófagos. Las chinches depredadores tienen típicamente la característica del pico recto y corto, tri segmentado y habitualmente no supera el primer par de patas, además de tener el primer segmento del pico suelto, lo que les permite crear un ángulo de hasta 180 grados en el momento del ataque de la presa. Al igual que otras chinches tienen un desarrollo incompleto (huevo, ninfa y adulto). Los huevos se depositan en grupos, por lo general en la parte inferior de las hojas, pero también se pueden encontrar en otras partes de la planta.



Adulto de *Podisus nigrispinus*



Huevos *Podisus nigrispinus*



*Podisus nigrispinus* alimentándose de larva de *Rachiplusia nu*

## **Geocoris spp.** (Hemiptera: Lygaeoidea)

**Importancia:** Las ninfas y adultos de *Geocoris* spp son depredadores de otros insectos (fitófagos), pequeños escarabajos, ácaros, huevos y orugas pequeñas lepidópteros.

**Descripción:** sus huevos son de forma elípticos, de color opaco y cuentan con una mancha rojiza ocelar, se depositen individualmente sobre la superficie de las hojas.

Sus ninfas son ovaladas y algo aplanado, sus ojos están muy separados, lo que les proporciona excelente campo de visión para esperar a sus presas. Los adultos son ovalados, ligeramente aplanados y generalmente de color marrón o coloración amarillenta, tienen pico con tres segmentos y cabeza grande con ojos rojizos prominentes. En comparación con otros insectos pueden sobrevivir con semillas de girasol y agua sin alimentarse de insectos.



Adulto de *Geocoris* sp



Ninfas

## ***Orius* spp.** (Hemiptera: Anthocoridae)

**Importancia:** Los adultos de estos insectos pueden ser encontrados en los cultivos de algodón, maíz, sorgo, frijoles, semillas de girasol, mijo, alfalfa, lechuga, tomate y pepino, así como en las malezas circundantes. Son voraces depredadores de pulgones (*Aphis gossypii*), ácaros, trips, moscas blancas, pequeñas orugas y huevos de lepidópteros.

Tienen la capacidad de aumentar su población rápidamente, cuando hay abundancia de presas y puede también alimentarse de polen de diferentes plantas (Mendes y Bueno, 2001).

**Descripción:** Los insectos son depredadores de pequeño tamaño (1,5 a 4,5 mm). Los huevos son de color blanco, oblongo está depositado en los tejidos vegetales (endofítico). Las ninfas tienen generalmente amarillenta o marrón rojizo, el formato de pera, y los ojos muy abiertos.



Adulto de *Orius* sp.



Ninfa

## Vaquitas predadoras

**Importancia:** Estas vaquitas estuvieron presentes en las plantas de girasol en todas las etapas de crecimiento, son depredadores de insectos fitófagos (pulgones), ácaros y lepidópteros (huevos y orugas).



Adulto de *Cycloneda sanguinea*



Huevos *Cycloneda sanguinea*



Adulto de *Hippodamia convergens*



Adulto de vaquita predatora



## Arañas predatoras

**Importancia.** Todas las arañas son depredadores generalistas terrestres y de vida libre, siendo las especies pertenecientes a las familias Thomisidae, Salticidae, Lycosidae. Son capaces de alimentarse de diversas plagas, incluyendo adultos de la mayoría de los insectos que normalmente escapan al control ejercido por otros depredadores y parasitoides importantes. Son depredadores de larvas de lepidópteros.



Araña predatora

**Mosca Predadora:** (*Condylostylus* spp.) (Diptera: Dolichopodidae)

**Importancia:** Se alimenta principalmente de invertebrados de cuerpo blando, como los ácaros, trips, pulgones, moscas pequeñas, lombrices de tierra, lo cual es un grupo de seres que viven en el suelo, como las lombrices de tierra y; psocópteras, que son insectos de vida libre que viven en las ramas agrupadas plantas frutales. Esta especie de mosca también puede alimentarse de larvas de escarabajos y orugas pequeñas. Este depredador es un agente de control biológico importante de diversas plagas.



Mosca predadora

## Parasitoides

**Importancia.** El girasol alberga un gran número de especies benéficas, tanto de avispidas (*microhimenopteros*) como de moscas parásitas (*dípteros*).

**Descripción.** La larva de *Rachiplusia* no conserva su forma, se torna amarillenta y se llena de cientos de pupa de avispidas, que posteriormente emergen de esta larva.



Isoca *Rachiplusia* no afectada por *Copidosoma*

# Planilla para determinación de insectos del Cultivo del Girasol

Ing. Agr. Cristián Simón - Ing. Zoot. Jessika Cavalieri

|                                                                  |                              | PLANILLA DE RELEVAMIENTO A CAMPO  |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|-------|----------|--|
| CURSO<br>RECONOCEDORES<br>DE INSECTOS<br>DEL CULTIVO DEL GIRASOL |                              | Productor.....                    |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              | Fecha de recuento.....            |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              | Lote N°.....                      |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              | Superficie en Ha.....             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              | Fecha de siembra.....             |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              | Variedad.....                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              | Distanciamiento entre surcos..... |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
|                                                                  |                              |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Insectos Plagas                                                  |                              | Estaciones                        |   |   |   |   |   |   |   |   |    | TOTAL | PROMEDIO |  |
|                                                                  |                              | 1                                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |       |          |  |
| Plantas cortadas<br>(100 pl/e)                                   | %                            |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Oruga<br>Cortadora                                               | (x pl)<br>(Se revisan 10 pl) |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Cascarudos                                                       | (x pl)                       |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| ...                                                              | (Se revisan 10 pl)           |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Oruga Medidora<br>(*)                                            | (x pl)<br>(Se revisan 10 pl) |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Defoliación (%)                                                  |                              |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Barrenador<br>del tallo                                          | Plantas<br>atacadas %        |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Chinches<br>verdes                                               | Nº Ninfas<br>pequeñas (*)    |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| .....                                                            | Nº Ninfas gdes               |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| x pl                                                             | y adultos (**)               |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| (Se revisan 10 pl)                                               |                              |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Otras                                                            |                              |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Predadores                                                       | x pl (Revisar 10 pl)         |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |
| Enfermedades                                                     | % de orugas enfermas         |                                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |       |          |  |

p/e: Plantas por estación  
 (\*) Pequeñas: menos de 1,5 cm. De largo. Grandes: mas de 1,5 cm. De largo.  
 (\*\*) Pequeñas: menos de 0,5 cm. De largo. Grandes: mas de 0,5 cm. De largo.

|                    |                          |                                                             |                          |                                    |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Estado del Cultivo | <input type="checkbox"/> | Vegetativo V                                                | <input type="checkbox"/> | Reproductivo R1-R2<br>Botón floral |
|                    | <input type="checkbox"/> | Floración R5<br>Flores liguladas<br>Capítulo amarillento R7 | <input type="checkbox"/> | Madurez fisiológica R9             |

## Bibliografía

Agrolluvia.com. Portal informativo para el productor agropecuario. Blastinus sp. Un enemigo cada vez más presente. N°7. 2005.

Andrade F. y Sadras V. Bases para el manejo del maíz, el girasol y la soja. Tercera Edición. I.S.B.N.: 987-521-047-1. Ediciones INTA. 2009.

Andrada, A., A. Valle, P. Paoloni y L. Galléz. Pollen and nectar sources used by honeybee colonies pollinating sunflower (*Helianthus annuus*) in the Colorado river valley, Argentina. Bol. Soc. Arg. Bot. 39: 75-82. 2004.

Alvarado, L. J. Daños de insectos de suelo en semillas de plantas cultivadas. INTA, EEA Pergamino. Informe Técnico N° 180. Pergamino, Buenos Aires. 7 p. 1983.

Aragon, J. Bioecología, sistemas de alarma y control de orugas cortadoras en cultivos de girasol, maíz y soja. INTA, EEA Marcos Juárez. Información para Extensión. Serie: Producción Vegetal N° 5. Marcos Juárez, Córdoba. 11 p. 1985.

ASAGIR. Estados fenológicos del girasol. [www.asagir.org.ar/asagir2008.historia.asp](http://www.asagir.org.ar/asagir2008.historia.asp) (último acceso mayo 2013)

Basualdo, M., E. Bedascarrasbure y L. de Jong. Africanized honey bees have a greater fidelity to sunflowers than do European bees. J. Econ. Entomol. 93: 304-307. 2000.

Blanchard, E. E. Sinopsis de los agromicidos argentinos (Diptera, Agromyzidae). Min. Agric. Ganad. (A) 56: 1-50. 1954.

Cáceres S. Guía práctica para la identificación y el manejo de las plagas de citrus. EEA INTA Bella Vista. Ediciones INTA. 2006.

Cáceres S., Miño V. S., Aguirre A. Guía práctica para la identificación y el manejo de las plagas del pimiento. EEA INTA Bella Vista. Ediciones INTA. 2011.

Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes. Guía de Productos Fitosanitarios para la República Argentina. Tomo I y II. Edición 2011.

Canaveli, S. B. Recomendaciones de manejo para disminuir los daños por palomas medianas en cultivos agrícolas. EEA INTA Paraná. 2009.

Canaveli, S. B., Zuil S., Bernardos J. N. y Zaccagnini M. E. Alternativas de Manejo para disminuir el daño por palomas en cultivos agrícolas. Cap. 4 Bases para disminuir el daño por palomas en cultivos extensivos. Serie extensión N° 64 EEA INTA Paraná. 2011.

Gamundi, J. C. Evaluación de daños causados por la chinche verde (*Nezara viridula* L.) en el cultivo de girasol. INTA EEA Oliveros. Informe Técnico N° 38. Oliveros, Santa Fe. 17 p. 1984.

Head, j., K. F. A. Walters y S. Langton. Utilization of morphological features in life table studies of *Liriomyza huidobrensis* (Dipt., Agromyzidae) developing in lettuce. J. App. Ent. 126: 349–354. 2002.

Igarzábal, D., Fichetti, P., Navarro, F., Mas, G. y Morreo J. Manejo de orugas defoliadoras. Manual Técnico Dupont. [www.agrosolucionesdupont.com](http://www.agrosolucionesdupont.com).

Lopez, R. Determinacion nivel de daño económico de la “mosca minadora de la hoja” *Liriomyza huidobrensis* Blanchard en dos variedades de papa para industria. Tesis de Maestria. Unidad Integrada Balcarce, INTA-Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, 66pp. 2007.

Marc J. y Palmer J.H. Photoperiodic sensitivity of inflorescence initiation and development in sunflower. *Crop Science*. 40:404-407. 1981.

Margueritis, A. y Rizzo, H.F.E. Lepidópteros de Interés Agrícola. Orugas, isoca y otras larvas que dañan a los cultivos. Editorial Sudamericana. Buenos Aires. 193p. 1965.

Mendes, S. y Bueno, V. Biología de *Orius insidiosus* (Say) (Hemiptera: Anthracoridae) alimentado de *Caliothrips phaseoli* (Hood) (Thysanoptera: Thripidae). *Neotropical Entomology*. 30(3):423-428.2001

Miller, J. F. y G. N. Fick. The genetics of sunflower. En: Schneiter, A. (ed.), *Sunflower technology and production*. American Society of Agronomy, Madison, pp. 441-495. 1997.

Navarro F., Saini E. D., Leiva P. Clave pictórica de polillas de interés agrícola. Agrupadas por relación a su semejanza. Editor. EEA INTA Pergamino. 2009.

Parrella M. P., Jones, V. P., Youngman R. R. y Lebeck L. M. Effect of leaf mining and leaf stippling of *Liriomyza* spp. on photosynthetic rates of chrysanthemum. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 78: 90-93. 1985.

Quillehauquy, V., Quiroz F., Manetti P. y Pereyra V. Dos especies del genero *Melanagromyza* (Diptera) causan problemas en cultivos de girasol. XII Jornadas Fitosanitarias Argentinas, San Fernando del Valle de Catamarca.2006.Verificado: 15 de abril de 2011 <http://www.inta.gov.ar/balcarce/info/documentos/Posters/36/quille.htm>

Rizzo, Horacio F. E. Aspectos morfológicos y fisiológicos de *Nezara viridula* L. (Hemiptera: Pentatomidae). *Agronomía Tropical*. Vol XVIII. N°2. 1968.

Rizzo, H. F. E. Hemípteros de interés agrícola. Chinches perjudiciales y chinches benéficas para los cultivos. Editorial Hemisferio Sur. Buenos Aires. 96 p. 1976.

Saini E. D. Insectos y Ácaros perjudiciales al cultivo del girasol y sus enemigos naturales. Publicación del Instituto de Microbiología y Zoología Agrícola. N°8. ISSN: 1514-7967. 2004.

Schneider A.A. y Miller J.F. Description of sunflower growth stages. Crop Science. 21: 901-903. 1981.

Seiler, G. J. Anatomy and morphology of sunflower. En: Schneider, A. (ed.) Sunflower technology and production. American Society of Agronomy, Madison, pp. 67-111. 1997.

Sosa, M. A. Principales plagas del girasol, reconocimiento a campo, daño y algunas formas de control. INTA EEA Reconquista. Inf. Para Ext. No 9. Reconquista, Santa Fe. 5p. 1984.

Sosa, M. A. Manejo integrado de plagas de girasol. INTA EEA Reconquista. Inf. Para Ext. No 39. Reconquista, Santa Fe. 7p. 1990.

Sosa M. A. y Vitti D. E. Plagas del Girasol: isoca medidora del girasol. INTA EEA Reconquista. 2004.

Sosa M. A. y Vitti D. E. El gorgojo del girasol. INTA EEA Reconquista.

Suárez A. y Figueruelo A. En: El cultivo de Girasol en la región semiárida pampeana. EEA INTA Anguil. Editores: Alberto Quiroga y Jesús Pérez Fernández. 2008.

Torretta Juan P., Medan D., Roig Alsina A. y Montaldo N. Visitantes florales diurnos del girasol (*Helianthus annuus*, Asterales: Asteraceae) en la Argentina. ISSN 0373-5680 (impresa), ISSN 1851-7471 (en línea) Rev. Soc. Entomol. Argent. 69 (1-2): 17-32, 2010

Valladares, G.; Díaz, N.; De Santis, L. Tres notas sobre dípteros agromícidos de la República Argentina y sus himenópteros parasitoides (insecta). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 41 (1 – 4): 319 – 330. 1982.



Valladares, G. R. Sobre el Genero *Liriomyza* Mik 1894 (Diptera, Agromyzidae) en la República Argentina. Revista Sociedad Entomológica Argentina 43(1-4): 13-36. 1984a.

Valladares, G., D. Pinta y A. Salvo. La mosca minadora *Liriomyza huidobrensis* (Blanchard) en cultivos hortícolas de Córdoba. Horticultura Argentina 15: 1-6. 1996.

Ves Losada J, Figueruelo A., Funaro D. Evaluación del daño provocado por la mosquita del capítulo del girasol, *Melanagromyza minimoides*, según la fecha de siembra. IV Congreso ASAGIR. Buenos Aires. 29-30 Mayo de 2007.

Videla, M., G. Valladares y A. Salvo. A tritrophic analysis of host preference and performance in a polyphagous leafminer. Entomol. Exp. Appl., 121: 105–114. 2006.

Vitti D., Salto C., Sosa M. A., Luiselli S. Insectos en Girasol: Polinizadores, Fitófagos y Entomófagos. Ediciones INTA.

Wilde G.E., Brooks H.L. and Bell O. Kermit. Identifying Caterpillar in Sunflower. Kansas State University Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service. Manhattan. K.S. 1999.

Zerbino, M. Mosquita del capítulo de girasol *Melanagromyza minimoides*. Nueva plaga. Agrociencia. Vol. N°1: 90-91. 2001.

**Guía práctica para la identificación de plagas  
del cultivo de girasol, *Helianthus annuus* L.. -**

Casuso , Macarena

1a ed. – Las Breñas : Ediciones INTA, 2013.

66 p. : il. ; 13x9 cm.

ISBN 978-987-679-290-5

1. Girasol. 2. Insectos Plagas. 3. Insectos  
Benéficos . I. Título  
CDD 632.7

Fecha de catalogación: 25/07/2013

**Datos Bibliográficos:**

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Centro Regional Chaco-Formosa

Estación Experimental Agropecuaria

Las Breñas "Ing. Agr. Emilio Druzianich"

Ruta 89 km. 227 – C.P. 3722

Las Breñas – Chaco – Argentina

Telf. 03731-460033 Int. 30

Web: <http://www.inta.gob.ar/lasbrenas>

E-mail: [mcasuso@correo.inta.gob.ar](mailto:mcasuso@correo.inta.gob.ar)

[csimon@correo.inta.gob.ar](mailto:csimon@correo.inta.gob.ar)