

## UNA MIRADA A PLAGAS, ENFERMEDADES Y MALEZAS EN SOJA (Glycine max)



Ing. Agr. (Esp) Rubén Toledo.  
Cereales y Oleaginosas, FCA, UNC



@sojaenmultimedia

### SOBRE PLAGAS / INSECTOS (Fig. 1)

El Manejo Integrado de Plagas en soja implica un conjunto de estrategias (culturales, genéticas, biológicas y químicas) que se complementan para mantenerlas a niveles que no causen daño económico al cultivo, para maximizar los rendimientos obtenidos por el productor y de minimizar los efectos adversos sobre el medio ambiente. Para poner en práctica un adecuado manejo integrado se necesita: a) Conocer el periodo crítico del cultivo, b) Conocer las plagas insectos y/o enfermedades, c) Utilizar métodos de muestreos para poder aplicar umbrales de acción para cada plaga, según la etapa del cultivo, d) Identificar los controladores naturales para aprovechar su acción, e) Control químico combinando calidad de aplicación, y el uso de insecticidas que combinen eficacia y selectividad.

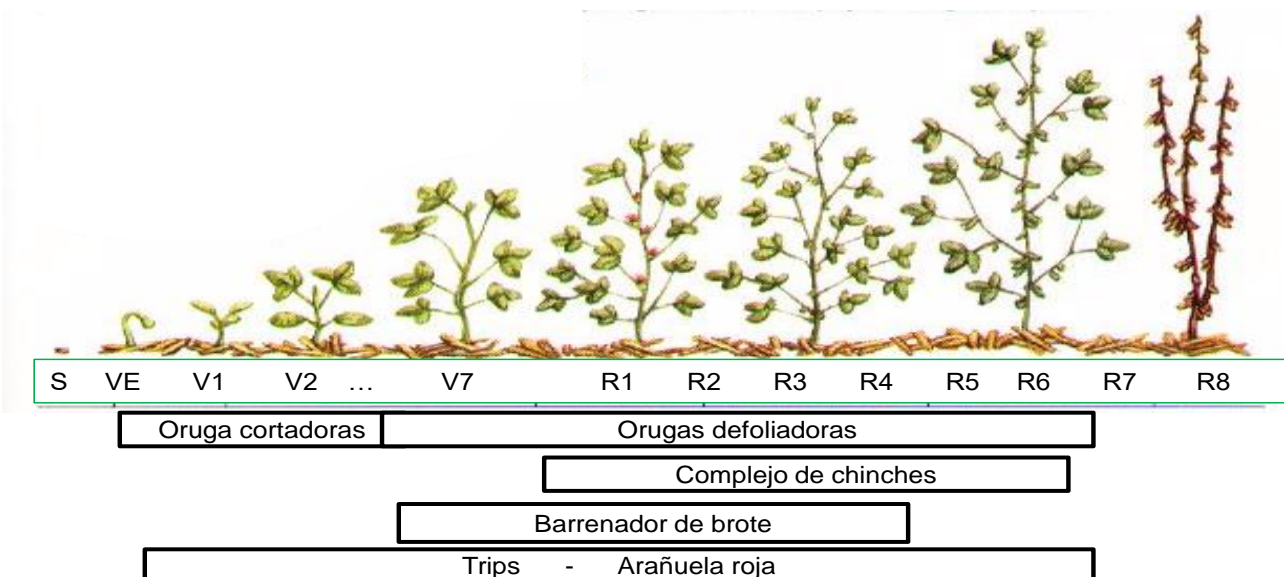


Figura 1: Plagas y momentos de ocurrencia durante el ciclo del cultivo

### Relacionadas al suelo

- Gusanos blancos ([Diloboderus abderus](#))
- Bicho bolita ([Armadillidium vulgare](#))
- Siete de oro (larva) ([Astylus atromaculatus](#))
- Grillo subterráneo ([Anurogryllus muticus](#))

- Nematodos:
  - Nematodo del quiste (*Heterodera glycines*)
  - Nematodo de la agalla (*Meloydogine incognita* y *M. javanica*)
- Gusano alambre (*Conoderus sp*, *Agriotes sp*)
- Chinche subterránea (*Scaptocoris castanea*)

### Que afectan la emergencia del cultivo

- Paloma (*Zenaida auriculata*)
- Liebre (*Lepus europeus*)
- Orugas cortadoras: Sin ser las más importantes para el cultivo, suele verse daños producidos por ellas. Los ataques, en general, se dan en horas nocturnas. Las larvas cortan las plántulas a nivel del suelo. Los daños son más importantes en siembras tempranas
  - ❖ Oruga áspera (*Agrotis malefida*)
  - ❖ Oruga grasienta (*Agrotis ipsilon*)
  - ❖ Oruga variada (*Peridroma saucia*)
  - ❖ Oruga parda (*Porosagrotis gypaetina*)

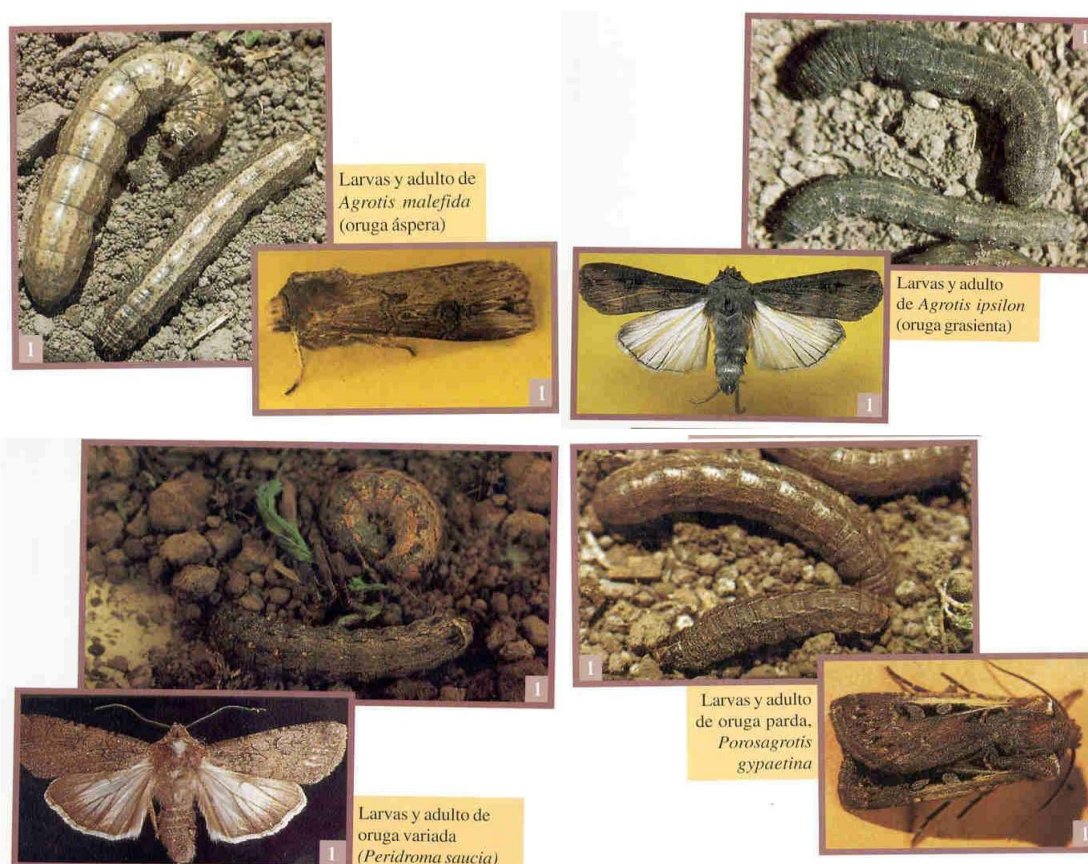


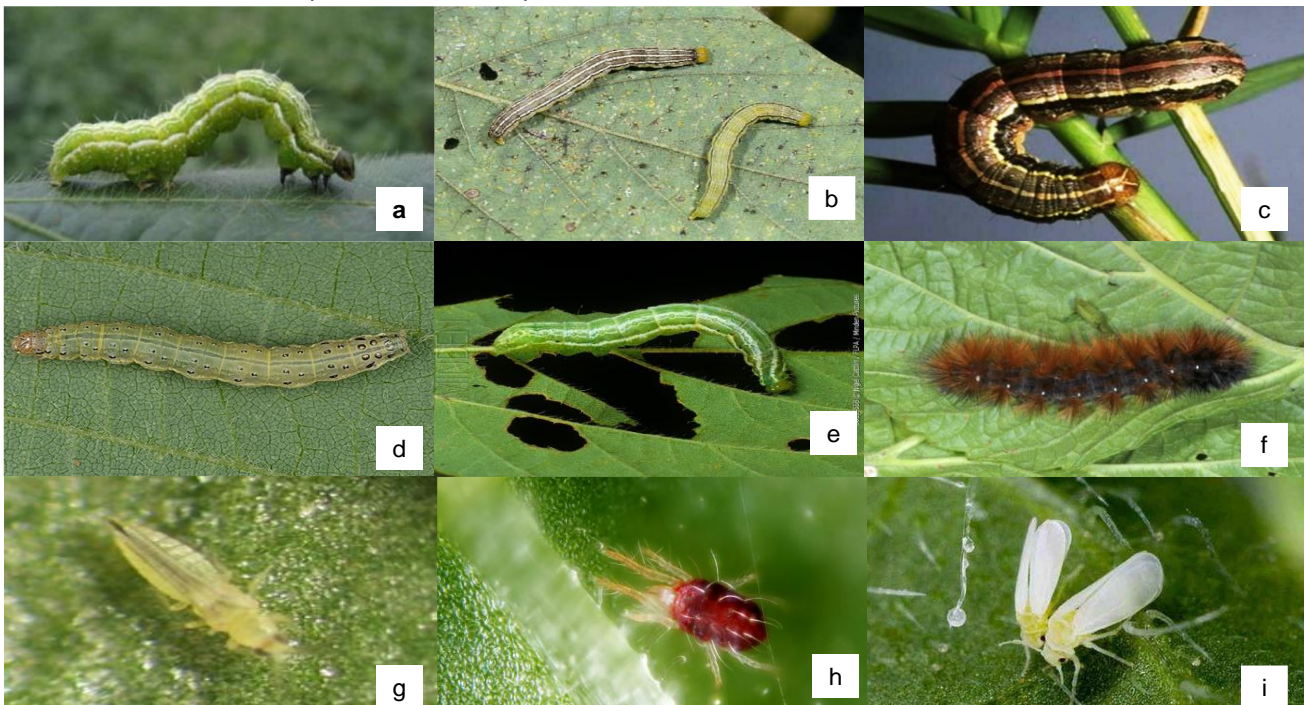
Imagen 1: Orugas cortadoras. Fuente: INTA Marcos Juarez

### Que afectan los tallos

- Mosca del tallo ([\*Agromyza sojae\*](#))

### Que afectan las hojas

- Oruga medidora ([\*Rachiplusia nu\*](#))
- Oruga de las leguminosas ([\*Anticarsia gemmatalis\*](#))
- Oruga militar tardía ([\*Spodoptera frugiperda\*](#))
- Oruguita de la verdolaga ([\*Loxostege bifidalis\*](#))
- Oruga falsa medidora ([\*Pseudoplusia includens\*](#))
- Gata peluda norteamericana ([\*Spilosoma virginica\*](#))
- Trips ([\*Caliothrips phaseolis\*](#))
- Arañuela ([\*Tetranychus urticae\*](#))
- Mosca blanca ([\*Bemisia tabaci\*](#))



**Imagen 2:** a) *Rachiplusia nu*, b) *Anticarsia gemmatalis* c) *Spodoptera frugiperda*, d) *Loxostege bifidalis* e) *Pseudoplusia includens* f) *Spilosoma virginica* g) *Caliothrips phaseolis* h) *Tetranychus urticae* i) *Bemisia tabaci*

### Umbral de daño de orugas

Conocer un umbral de decisión para el control es una herramienta de ayuda, pero que no hay que tomar como una “receta”, porque se podría estar lejos de la realidad en muchos casos. Un mismo nivel de defoliación repercute de manera diferente en los lotes según: GM utilizado, tipos de suelos y condiciones de manejo, situación hídrica durante el crecimiento vegetativo, condiciones de desarrollo del cultivo, estados fenológicos, etc. Dentro del **período vegetativo**, ante excelentes condiciones de desarrollo, un alto nivel de defoliación no produce pérdidas de rendimiento, pero ante una situación de estrés hídrico durante gran parte de la etapa, un bajo nivel de defoliación impactaría económicamente en

la producción. Por lo tanto, según las condiciones hídricas y de calidad de suelo del lote, fundamentalmente, se puede observar variación en la respuesta del cultivo ante un determinado nivel de defoliación, lo cual debe ser tenido muy en cuenta a fin de poder tomar correctas decisiones. En el **período reproductivo**, en cambio, hay mucho menos margen de maniobra que con respecto al período vegetativo, y en ese sentido entre R3 y R5 no sería conveniente que la defoliación supere más allá del 15 al 25%.

De modo tal el manejo se puede realizar en base a los umbrales orientativos disponibles (Tabla 1 y 2), se debe ajustar el nivel de defoliación según lo que un lote estaría en condiciones de tolerar (en función de su estado fenológico, condiciones de desarrollo, ciclo de un genotipo, así como clase y condición del suelo, y en base a la cantidad de plaga y daños presentes). Estudios realizados en EE.UU. indican que defoliaciones de 1/3 del área foliar en estado vegetativo o en pleno R2, reduciría significativamente el rendimiento; defoliaciones mayores a partir de **R2 hasta R4** son los que generaría caídas marcadas en la producción, y a partir de R6 la tolerancia vuelve a incrementarse.

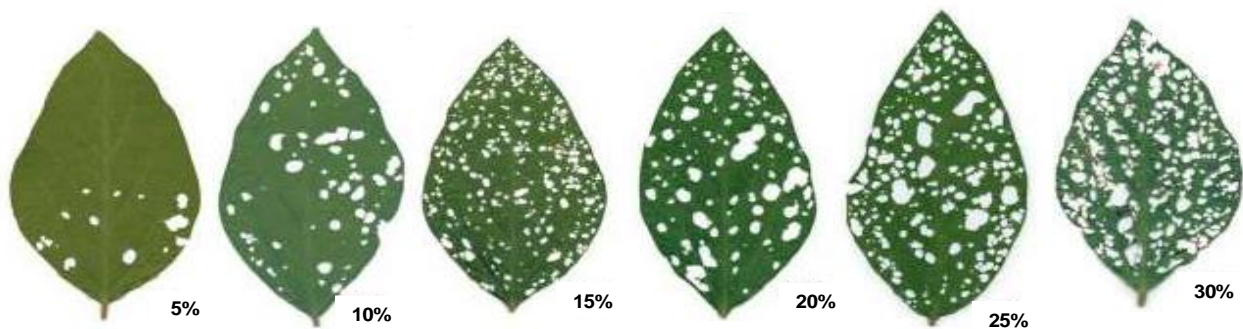
**Tabla 1:** Umbrales orientativos para defoliadoras (espaciamiento a 0,35m) (Fuente: [Iannone, 2016](#))

Periodo	Condiciones	GM	Umbrales
VEGETATIVO	Buenas condiciones (adecuado desarrollo)	III y IV	20% de defoliación y 5 o más orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
		V y VI	30% de defoliación y 5 o más orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
	Estrés hídrico (limitado desarrollo)	III y IV	10% de defoliación y más de 2 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
		V y VI	15% de defoliación y más de 2 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
REPRODUCTIVO	Desde R3 hasta R5 (inclusive)	III y IV	8-10% de defoliación y 5 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
		V y VI	15-20% de defoliación y más de 5 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm

**Tabla 2:** Umbrales orientativos para *Anticarsia gemmatalis* (espaciamiento a 0,35m) (Fuente: [Iannone, 2016](#))

Periodo	Condiciones	GM	Umbrales
VEGETATIVO	Buenas condiciones (adecuado desarrollo)	III y IV	20% de defoliación y 5 o más orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
		V y VI	30% de defoliación y 5 o más orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
	Estrés hídrico (limitado desarrollo)	III y IV	10% de defoliación y más de 2 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
		V y VI	15% de defoliación y más de 2 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm
REPRODUCTIVO	Desde R3 hasta R5 (inclusive)	III al V	10% de defoliación o 10% de plantas con daños en vaina y 5 orugas m <sup>-1</sup> > 1,5cm

A su vez se puede utilizar un patrón de determinación del grado de defoliación del lote (Imagen 3), donde se toma al azar 5 folíolos del tercio superior, 5 del tercio medio y 5 del inferior, promediando así la defoliación total. Se repite en diferentes lugares del lote, teniendo en cuenta que el valor resultante de la medición siempre será inferior, y mucho más real al estimado visualmente en forma directa, ya que esta última tiende a magnificar la verdadera defoliación.



**Imagen 3:** Patrón de defoliación.

Es importante reconocer las especies ya que hay marcadas diferencias en su voracidad. Sin embargo, se sugiere unificar el nivel poblacional utilizando el **equivalente medidora (EM)**. El EM indica la cantidad de orugas medidoras que provocarían el mismo daño que una oruga de otra especie. (Tabla 3). El uso del EM permite utilizar un umbral de acción único: se identifican especies presentes en el muestreo y cantidad de cada una, se calcula el EM total (sumatoria del número de orugas de cada especie por su correspondiente EM), y se compara con el umbral definido en EM. El nivel de plaga sin que se produzcan pérdidas significativas de rinde, está determinado por la capacidad del cultivo de generar área foliar nueva, y esto dependerá de la estructura de las plantas (FS y GM) y de las condiciones ambientales. En etapas posteriores (R4 a R6 inclusive), con el área foliar ya definida, los factores que regulan el nivel de plaga tolerable son la cobertura lograda y la expectativa de rinde. Por ejemplo, un GM en R4 que haya generado un nivel de área foliar medio, y que tenga alta expectativa de rinde, tolerará menos defoliación que un GM con cobertura alta y expectativa de rinde media o baja. En el 1<sup>er</sup> caso un recuento de 10 EM m<sup>-2</sup> podría requerir el control de la plaga, mientras que en el 2<sup>do</sup> podría controlarse cuando se alcance 20 EM m<sup>-2</sup>.

**Tabla 3:** Equivalente medidora (EM) para diferentes orugas defoliadoras (Fuente: [Guarino y Bert, 2015](#))

Cada oruga > 1,5 cm no parasitada de:	EM
Oruga medidora ( <i>Rachiplusia nu</i> )	1,0
Oruga de la alfalfa ( <i>Colias lesbia</i> )	1,0
Oruguita de la verdolaga ( <i>Loxostege bifidalis</i> )	1,0
Oruga militar tardía ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	1,5
Oruga de las leguminosas ( <i>Anticarsia gemmatalis</i> )	1,7
Gata peluda norteamericana ( <i>Spilosoma virginica</i> )	3,0

En cuanto a **arañuelas** y **trips**, una posible escala para determinar el nivel de infección es la siguiente:

- Nivel 0 – Nulo: No se detecta la plaga en las áreas predisponentes.
- Nivel 1 – Incipiente: Se encuentran las plagas en plantas aisladas. Las plantas atacadas presentan pocos individuos por hoja (ej. menos de 4-5). Arañuelas: sólo el 1<sup>er</sup> o 2<sup>do</sup> nudo con hojas afectadas y sin formación de tela. Trips: sólo algunos en brotes. Sin daño considerable (hojas bien verdes, sin raído).

- Nivel 2 – Avanzado: Es común observar manchones con síntomas y presencia de las plagas (incluso fuera de áreas predisponentes). Arañuela: Colonias en varias estaciones de muestreo, ubicadas en el tercio medio, con algo de tela en el tercio inferior (pero no el medio). Se comienzan a ver hojas amarillentas. Trips: muchos individuos por hoja, principalmente en la parte inferior del canopeo. Hojas inferiores plateadas pero la superior solo daños leves. Se sugiere controlar cuando el nivel de infección sea incipiente (Nivel 1). Sólo se demorará la aplicación de un lote en Nivel 1 cuando sea inminente la ocurrencia de lluvias abundantes.

### Que afectan puntos de crecimiento

- Barrenador del brote (*Crosidosema aporema*)
- Chinche diminuta (*Nysius simulans*) Afectan brotes, hojas, plántulas y semillas.

### Que afectan la etapa reproductiva

- Chinchas
  - ❖ Chinche verde (*Nezara viridula*)
  - ❖ Chinche de la alfalfa (*Piezodorus guildinii*)
  - ❖ Chinche de los cuernos (*Dichelops furcatus*)
  - ❖ Chinche marrón (*Euchistus heros*)
  - ❖ Alquiche chico (*Edessa meditabunda*)

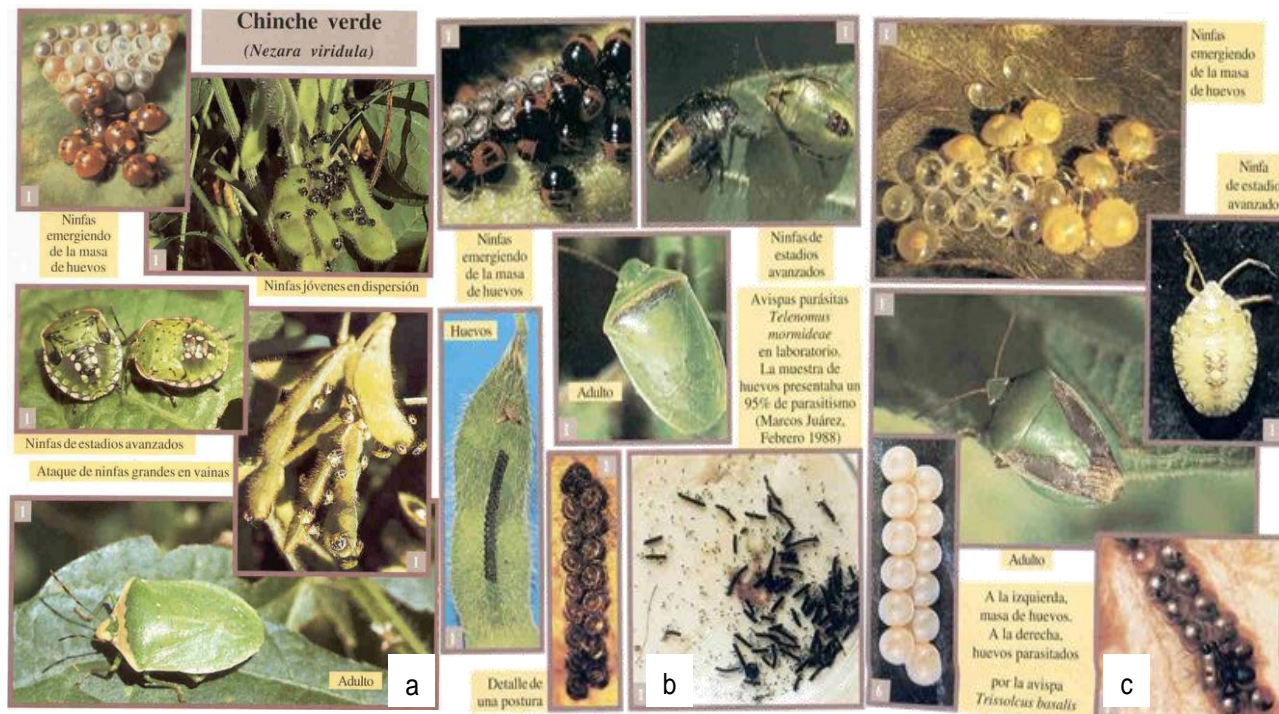


Imagen 4: a) *Nezara viridula* b) *Piezodorus guildinii* c) *Edessa meditabunda*. Fuente INTA Marcos Juárez

El monitoreo se recomienda realizarlo en el mismo momento -en la misma “tirada” de paño- que las orugas defoliadoras. Si bien es importante detectar su presencia en todo el ciclo, se sugiere comenzar a prestar especial atención a partir de R3. Se consideran los adultos y las ninfas de 4<sup>to</sup> y 5<sup>to</sup> estadio. Es importante reconocer las especies y contar el número de individuos de cada una ya que hay marcadas diferencias en el daño que pueden provocar. Al igual que para orugas defoliadoras, se recomienda el uso de una unidad que representa el potencial daño de cada especie en relación a la chinche verde: el Equivalente Chinche Verde (ECV). La Tabla 4 muestra los ECV para diferentes especies. El umbral de acción también se define en ECV.

**Tabla 4:** Equivalente chinche verde para las chinches más frecuentes (Fuente: [Guarino y Bert, 2015](#))

Cada Adulto o Ninfa de 4 <sup>to</sup> y 5 <sup>to</sup> estadio de:	Se considera como
Nezara viridula (Chinche verde)	1,0
Piezodorus guildinii (Chinche de la alfalfa)	2,0
Eddesa meditabunda (Alquiche chico)	1.0
Dichelops furcatus (Chinche de los cuernos)	0,33

De manera muy orientativa, se sugiere prepararse para el control cuando los niveles de chinche alcancen estos valores:

- ✓ 1 ECV/m<sup>-2</sup> desde R+3 a R6.
- ✓ 3 ECV/m<sup>-2</sup> desde R7.

Con valores próximos al umbral, la decisión de control depende de: la presencia de ninfas o colonias y del estado de desarrollo del cultivo.

### Presentes en etapa vegetativa y reproductivo

- Picudo negro de la soja ([Rhyssomatus subtilis](#))

### Organismos benéficos

Además de la presencia de insectos plagas, en el cultivo de soja se encuentran los insectos benéficos y las arañas. Su presencia es fundamental para el equilibrio del ambiente, dado que se alimentan de insectos plagas reduciendo sus poblaciones e impidiendo que alcancen niveles altos que llevan a generar daño económico. Entre ellos se pueden mencionar a las “arañas”, “vaquitas”, “chinches”, “juanitas”, “carábidos”, “crisopas”, “mantis”, etc. ([Vitti y Sosa, 2011](#))



Imagen 5: Organismos benéficos. Fuente: [Vitti y Sosa, \(2011\)](#)

## **SOBRE ENFERMEDADES**

El progreso de una enfermedad se puede medir a través de la incidencia y/o severidad, la primera es el porcentaje de unidades afectadas sobre el total de una muestra, obteniéndose a partir de la siguiente fórmula.

$$\text{Incidencia} = (\text{N}^{\circ} \text{ de unidades enfermas} / \text{N}^{\circ} \text{ total de unidades muestreadas}) * 100$$

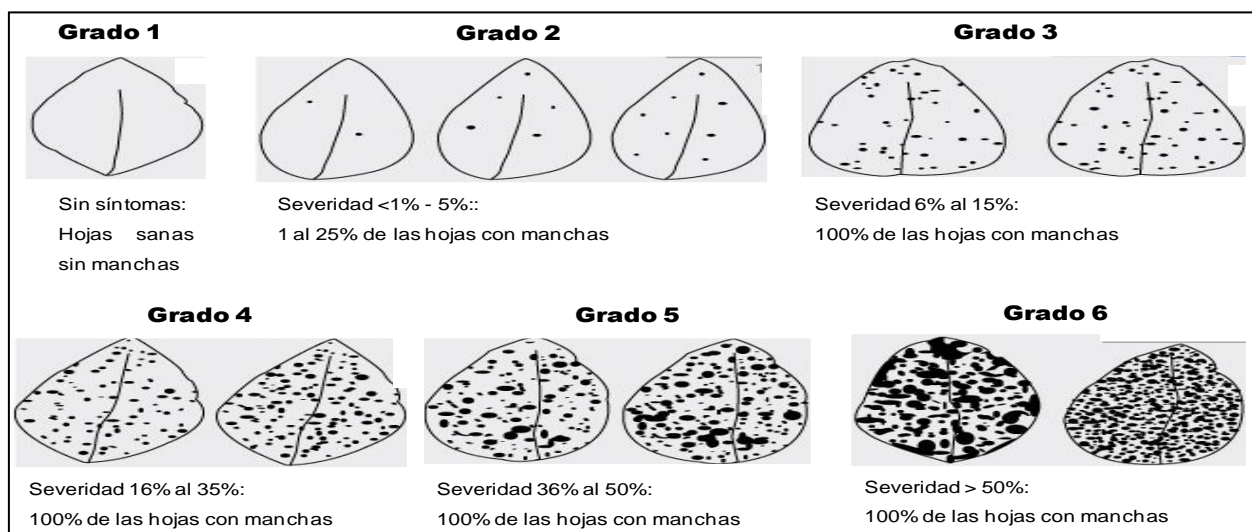
Y generalmente se usa para las enfermedades que afectan toda la planta, como marchitamientos, dumping-off y podredumbres. En cambio, la severidad, es el porcentaje de área foliar afectada en el cultivo, y se la obtiene de la siguiente manera.

$$\text{Severidad} = (\text{Área de tejido afectada} / \text{Área total}) * 100$$

A través de la severidad se calcula la mayoría de las EFC que ocasionan manchas foliares, amarillamientos, tizones. En la Fig. 3 se observa una escala de severidad validada para Mancha Ojo de rana.

Por lo tanto, dentro de la diversidad de enfermedades se destaca el complejo de EFC, que pueden causar pérdidas de rendimiento del **8-10%** con un máximo de hasta **30%**. Con la senescencia de la planta, los mecanismos naturales de resistencia se vuelven menos activos y consecuentemente, junto con las condiciones lluviosas y húmedas de ese período, aumenta la manifestación de este complejo de enfermedades, además, la mayoría afectan la calidad de la semilla cosechada.





**Figura 3:** Escala de severidad de Mancha de Ojo de Rana. (Fuente: [Distefano y Gadban, 2009](#))

## Enfermedades de raíz y tallo

Son las ocasionadas por patógenos vasculares y provocan pérdidas en el stand de plantas:

- Tizón por Rhizoctonia ([Rhizoctonia spp](#))
- Podredumbre carbonosa ([Macrophomina phaseolina](#))
- Cancro del tallo ([Diaporthe spp](#))
- Podredumbre de la raíz y tallo. ([Phytophthora sojae](#))
- Podredumbre húmeda de la soja. ([Sclerotinia sclerotiorum](#))
- Damping off y podredumbre de raíz. ([Phytium spp](#))
- Fusariosis de la soja. ([Fusarium gramineum](#))

## Enfermedades foliares (Imagen 6)

Reducen el área foliar sana, con mayor incidencia entre R1 y R6, y son causadas por patógenos que sobreviven en los rastrojos, y generan lesiones de tejido muerto en las hojas, anticipando la senescencia natural y defoliación, en los estados reproductivos del cultivo, las de mayor importancia son las que forman parte del complejo de EFC:

- Mancha marrón ([Septoria glycines](#))
- Tizón de la hoja ([Cercospora kikuchii](#))
- Mancha ojo de rana ([Cercospora sojina](#)).
- Antracnosis ([Colletotrichum sp](#))
- Mancha anillada ([Corynespora cassicola](#))
- Tizón de la vaina y tallo ([Diaporthe phaseolorum var. sojae/Phomopsis sojae](#))
- Mancha foliar por Alternaria ([Alternaria spp](#))
- Roya de la soja ([Phakopsora pachyrhizi](#))

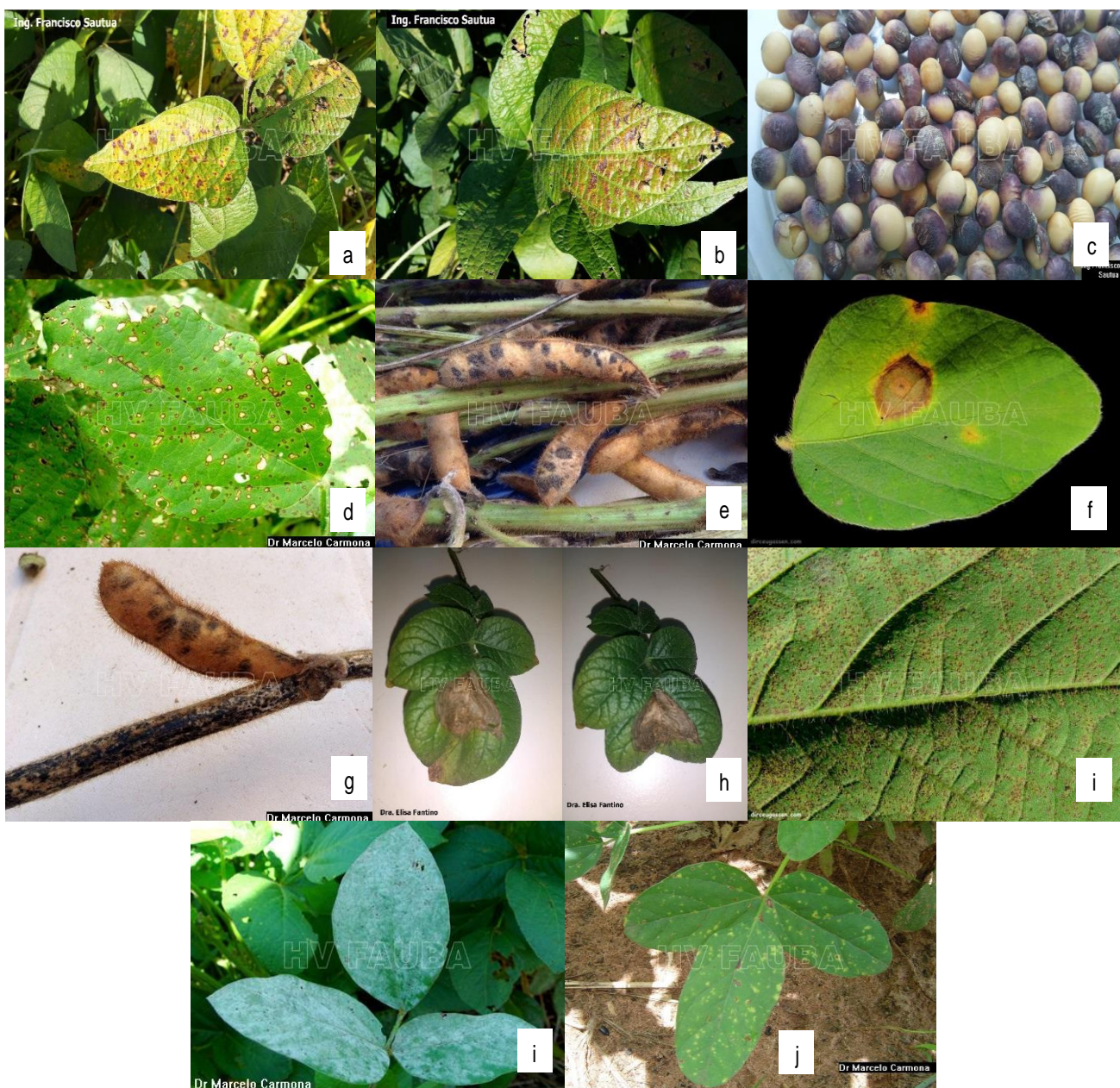
- Oidio ([Erysiphe diffusa](#))
- Mildiu ([Peronospora manshurica](#))

### Enfermedades causadas por bacterias (biotróficos) (Imagen 7a y 7b)

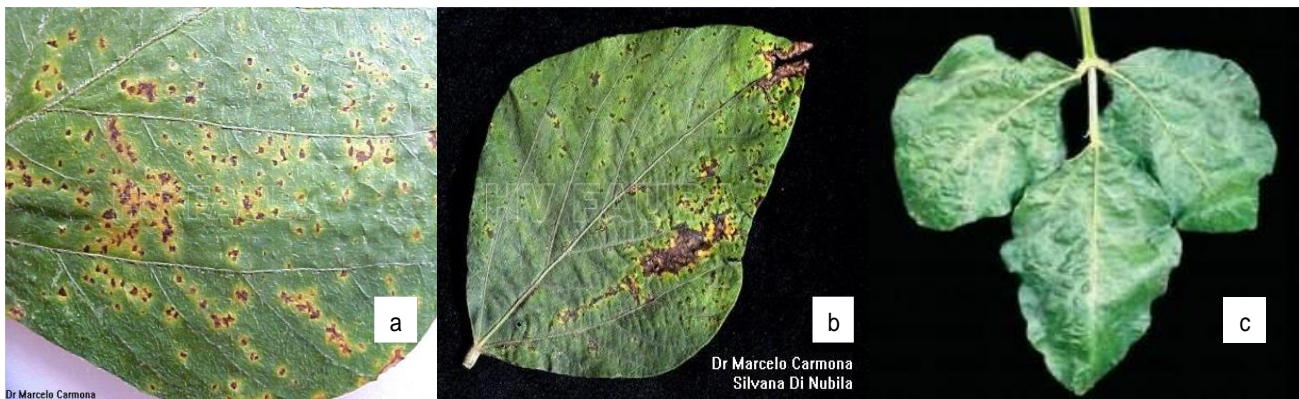
- Tizón bacteriano ([Pseudomonas syringae pv. glycinea](#))
- Pústula bacteriana ([Xanthomonas campestris pv. glycines](#))

### Enfermedades causadas por virus (biotróficos) (Imagen 7c)

- [Virus del mosaico común de la soja](#) (VMCS)



**Imagen 6:** a) *Septoria glycines*, b y c) *Cercospora kikuchii*, d) *Cercospora sojina*, e) *Colletotrichum* sp f) *Corynespora cassicola* g) *Diaporthe phaseolorum* var. *sojiae*/*Phomopsis sojiae*, h) *Alternaria* spp, i) *Phakopsora pachyrhizi*, j) *Erysiphe diffusa* k) *Peronospora manshurica*



**Imagen 7:** a) *Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*, b) *Xanthomonas campestris* pv. *Glycines*, c) Virus del mosaico común de la soja

## **SOBRE MALEZAS**

Las nuevas tecnologías contribuyeron a la expansión del cultivo hacia regiones que en el pasado eran poco factibles, con la consolidación de un modelo productivo caracterizado por la no labranza, por las escasas rotaciones, y con una marcada tendencia al monocultivo. La elevada dependencia del control químico con predominio del glifosato, entre otras cosas, originó la manifestación de los problemas actuales de malezas, y que se caracteriza por: a) Malezas duras de difícil control o tolerantes a herbicidas disponibles, en especial glifosato y b) Malezas resistentes a herbicidas, en especial glifosato.

A continuación, se resume aquellas malezas más problemáticas con tolerancia/resistencia a glifosato en Córdoba.

[Parietaria debilis](#) (ocucha, yuyito de la pared, yerba fresca, etc.). Es una especie de ciclo otoño-inverno primaveral, sensible a glifosato en los primeros estadios, que se reduce a medida que progresa en su ciclo, además es tolerante a herbicidas hormonales.

[Commelina erecta](#) (Flor de Santa Lucía). Es una especie que ha manifestado un alto grado de tolerancia a glifosato. Emerge a principios de la primavera, y fructifica en otoño. Es perenne y se propaga tanto por semillas como por rizomas.

[Conyza bonariensis](#) (Rama negra): Es una especie anual que se multiplica por semillas, las cuales germinan principalmente en otoño e invierno, aunque un pequeño porcentaje son capaces de germinar en primavera. Su ciclo concluye en primavera-verano.

[Gomphrena pulchella Mart.](#) (Siempre viva del campo) Especie de la familia de las Amarantáceas. De ciclo perenne, estival, planta decumbente, de raíz pivotante gruesa.

[Ipomoea purpurea \(L.\) Roth.](#) (Campanilla, bejuco, suspiros). Especie anual de la familia de las Convolvuláceas.

[Senecio pampeanus Cabr.](#) (Sombra de liebre) De la familia de las Asteráceas. Hierba perenne resistente/tolerante a glifosato, glabra, de 40 cm a 1 m de altura.

[Viola arvensis Murray](#) (Pensamiento silvestre): Es una especie latifoliada anual o bianual. Su ciclo es otoño invierno primaveral, puede estar presente en barbechos previos

al cultivo de soja, y es citada frecuentemente como una especie de difícil control con las dosis más frecuentes de uso de glifosato.

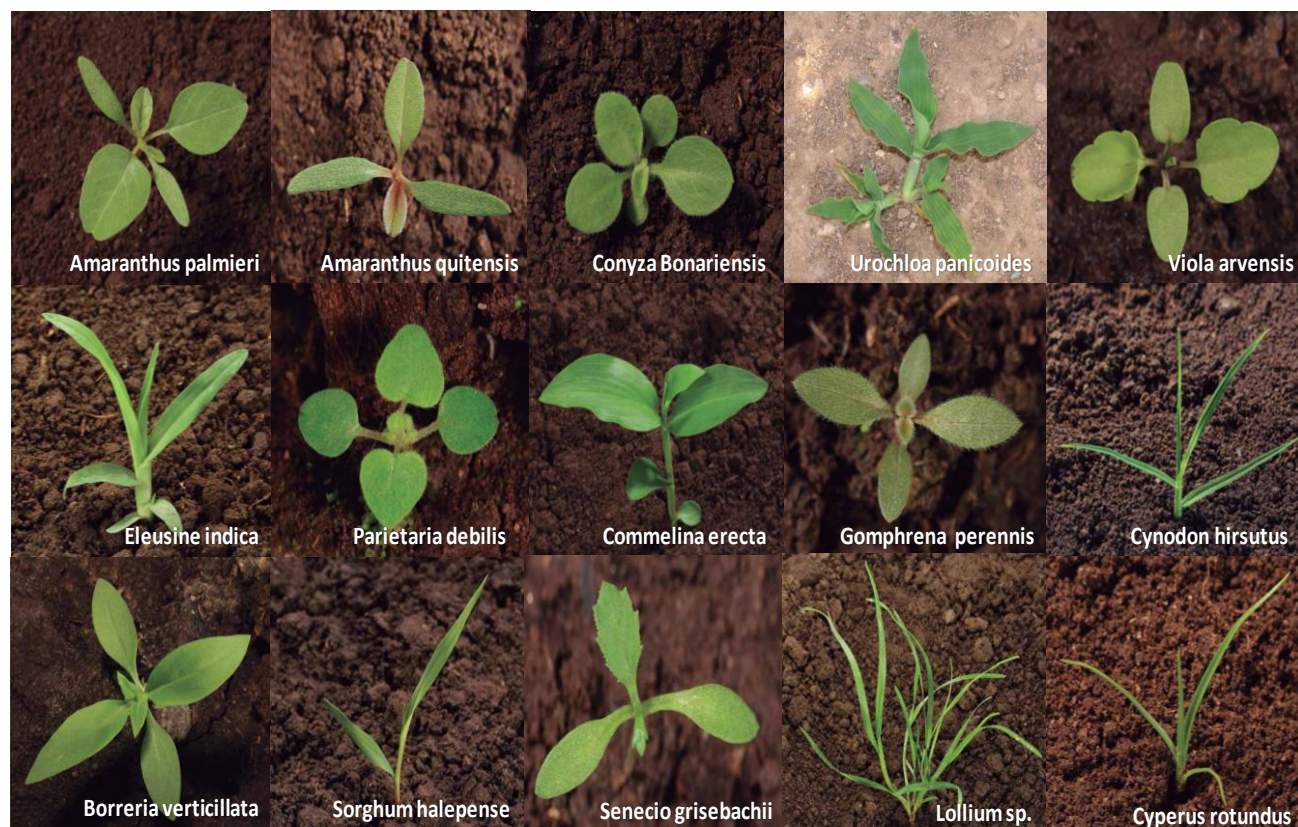
[Borreria verticillata \(L.\) G. Mey.](#) (Botoncito blanco, yerba de pollo) De la familia de la Rubiáceas, de ciclo perenne y resistente/tolerante a glifosato.

[Bowlesia incana Ruiz & Pavón.](#) (Perejilillo) Pertenece a la familia de las Apíaceas, de ciclo anual, invernal.

[Amaranthus quitensis](#) (Yuyo Colorado) es otra maleza agresiva y difícil de manejar eficazmente. Con resistencia a glifosato + inhibidores de la ALS (inhibidores de la enzima acetolactato sintetasa) (sulfonilureas, imidazolinonas, triazolopyrimidinas)

Es importante destacar la creciente expansión de [Amaranthus palmieri](#), presente en lotes de maní, soja, maíz, sorgo, girasol.

Dentro de las monocotiledoneas declaradas en Argentina como malezas resistentes a glifosato son: [Urochloa panicoides](#), [Eleusine indica](#), [Cynodon hirsutus](#), [Lolium multiflorum](#), [Echinochloa colona](#), [Chloris virgata](#), [Lolium perenne](#) y [Sorghum halepense](#).



**Imagen 7:** Estado de plántula de diferentes malezas tolerantes y resistentes a glifosato. Fuente: [Guía de reconocimiento de Basf](#)

A continuación, se observan la distribución de los biotipos de malezas tolerantes y resistentes a glifosato:

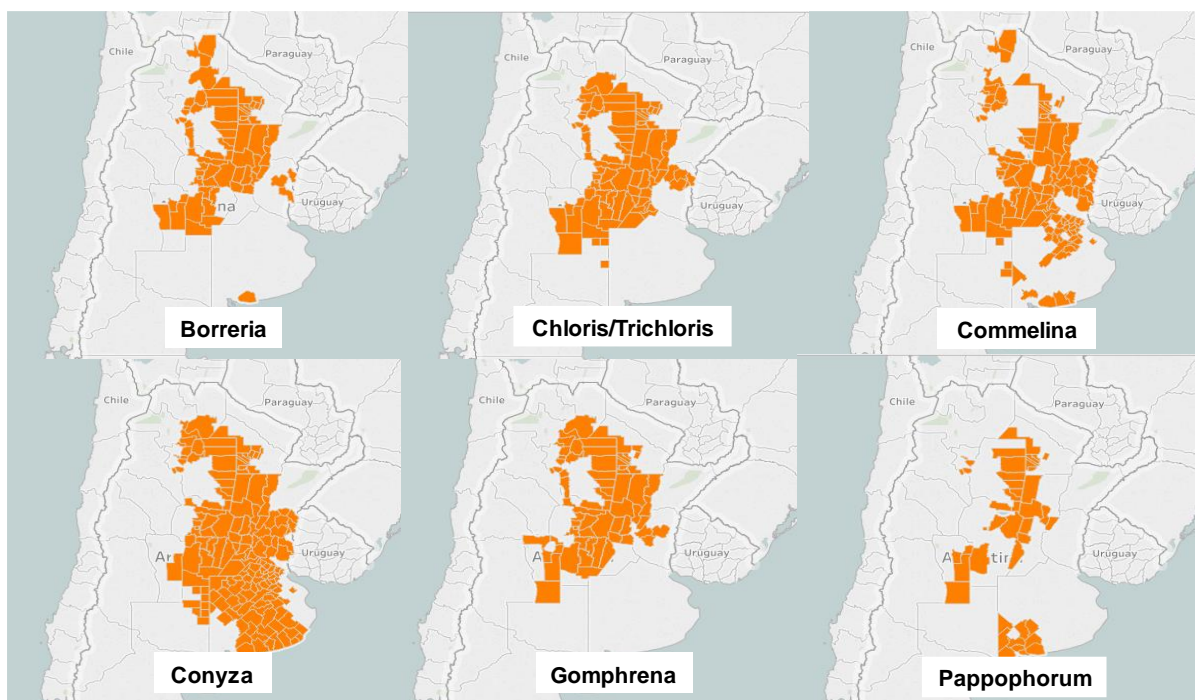


Figura 4: Malezas tolerantes a glifosato. Fuente: [REM, 2018](#)

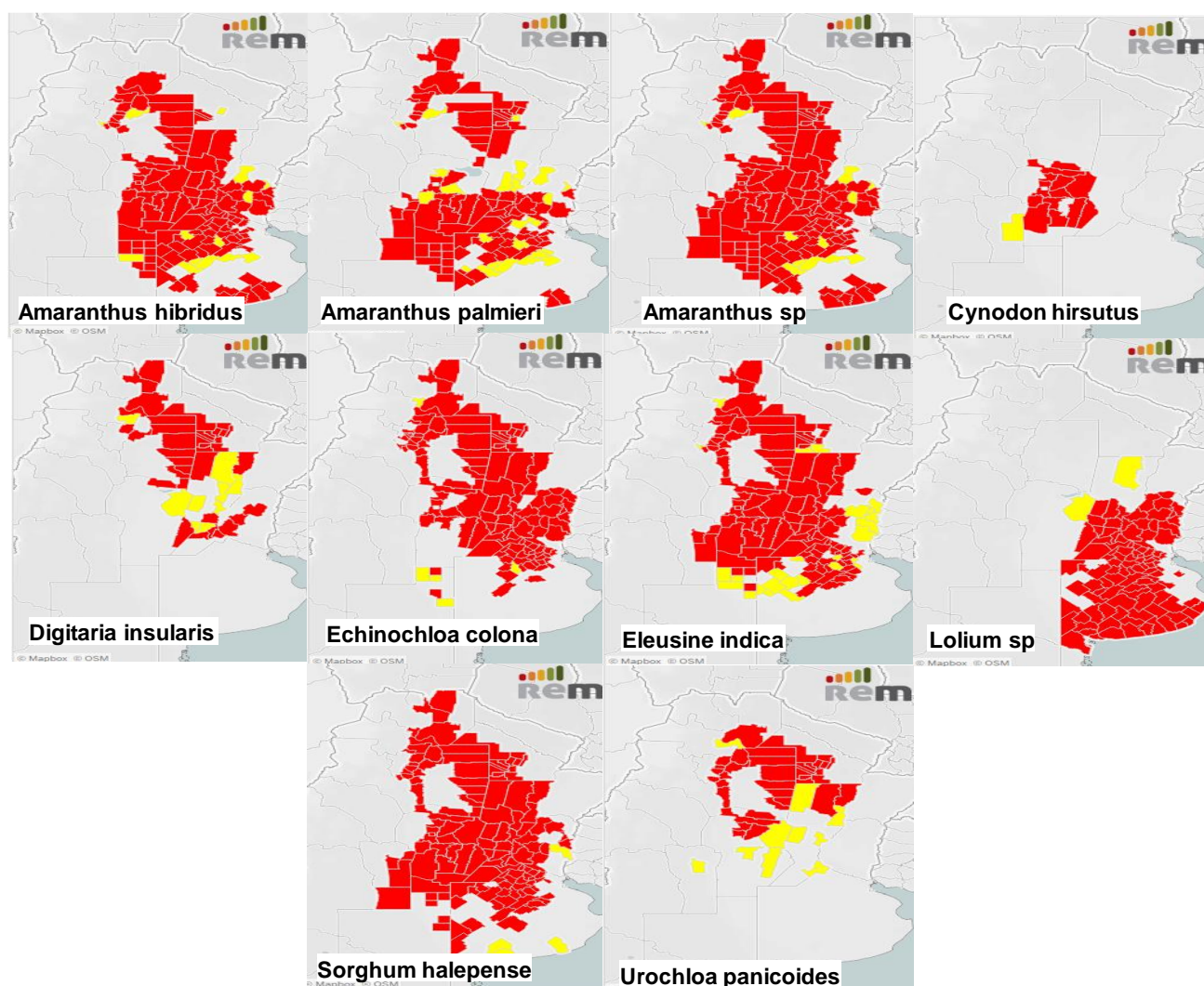


Figura 5: Malezas resistentes a glifosato RG. Fuente: [REM, 2019](#)

## MANUALES Y GUIAS DE RECONOCIMIENTO

- ✓ [Manual de identificación de enfermedades en soja](#). Fuente: INIA (Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria) (2016)
- ✓ [Manual de reconocimiento y manejo de soja](#). Bayer Cropscience (2012)
- ✓ [Manual de malezas](#). Fuente: Lanfranconi, L., Oliva, J. y Remondino, L. (2014)
- ✓ [Guía para el reconocimiento de malezas](#). Fuente: Rodríguez, N (2018)

## Bibliografía consultada

- Aragon, J., Molinari, A. y Lorenzatti de Diez, S. (1997) Manejo Integrado de plagas. En: El cultivo de la soja en Argentina. Ed: L. Giorda y H. Baigorri. Córdoba pp 249-308.
- Arias N. (2013) Manejo integrado de plagas y enfermedades. Recuperado de: [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_-\\_manejo\\_integrado\\_de\\_plagas\\_-\\_hase\\_2013\\_norma\\_a.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_manejo_integrado_de_plagas_-_hase_2013_norma_a.pdf)
- Carmona, M., Ploper, D., Grijalba P., Gally, M., y Barreto, D. (2004) Enfermedades de fin de ciclo del cultivo de soja. Guía para su reconocimiento y manejo, Buenos Aires. 20pp.
- Carmona, M. (2006) Importancia de las enfermedades de fin de ciclo: su relación con la ecofisiología y el uso estratégico de fungicidas en el cultivo de soja. Recuperado de: <https://www.agro.uba.ar/noticias/files/u1/mercsoja/carmona1.pdf>
- Ciampitti I. y Garcia, F. (2007) Requerimientos nutricionales, absorción y extracción de macronutrientes y nutrientes secundarios. Recuperado de: <http://lacs.ipni.net/article/LACS-1081>
- Guarino, G y Bert, F. (2015) Criterios para el monitoreo y control de plagas en soja. Recuperado de: [http://www.agroconsultasonline.com.ar/documento.html/Criterios%20para%20el%20monitoreo%20y%20control%20de%20plagas%20en%20Soja.pdf?op=d&documento\\_id=562](http://www.agroconsultasonline.com.ar/documento.html/Criterios%20para%20el%20monitoreo%20y%20control%20de%20plagas%20en%20Soja.pdf?op=d&documento_id=562)
- Ianonne, N. (2016) Umbrales, defoliación y otros aspectos a considerar para la toma de decisión de control de defoliadoras. Recuperado de: [https://www.agroconsultasonline.com.ar/documento.html/Umbrales,%20defoliaci%C3%B3n%20y%20otros%20aspectos%20a%20considerar%20para%20la%20toma%20de%20decisi%C3%B3n%20de%20control%20de%20defoliadoras%20\(2012\).pdf?op=d&documento\\_id=311](https://www.agroconsultasonline.com.ar/documento.html/Umbrales,%20defoliaci%C3%B3n%20y%20otros%20aspectos%20a%20considerar%20para%20la%20toma%20de%20decisi%C3%B3n%20de%20control%20de%20defoliadoras%20(2012).pdf?op=d&documento_id=311)
- Ianonne, N. (2006) Chinchas en soja. Niveles de decisión para su control según especies y cultivo. Recuperado de: <http://www.elsitioagricola.com/plagas/intapergamino/20060119UmbralControlChinchasSoja.asp>
- Igarzabal, D., Fichetti, P., Galvez, M., Laguzzi, M., Labaque M. y Weissbein, A. (2009) Reconocimiento y Manejo Práctico de Plagas. En: Manual de manejo del cultivo de Soja. 1<sup>ra</sup> edición. Ed: F. Garcia, I. Ciampitti y H. Baigorri. pp 129-150.
- Morichetti, S., Cantero, J., Nuñez, C., Barboza, G. Espinar, L. Amuchastegui A. y Ferrell. J. (2014) Sobre la presencia de *Amaranthus palmeri* (Amaranthaceae) en Argentina. Manejo eficiente de problemas sanitarios en cultivos extensivos. Resumen del 10<sup>o</sup> Encuentro Nacional Monitoreo y control de plagas, malezas y enfermedades.
- Sillon, M. 2012. Enfermedades del cultivo de Soja. El cultivo de soja en Argentina. 1<sup>ra</sup> edición. Ed: H. Baigorri (In Memoriam) y L. Salado) Buenos Aires. pp 303-316.
- Vitti D., Sosa M. Insectos plagas de soja. (2011) Rev Voces y ecos n° 22. Recuperado de [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-voces\\_y\\_ecos\\_22\\_art\\_3.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-voces_y_ecos_22_art_3.pdf)