



Sabe más,  
Sabe a campo



**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

Clase 5

# CONTROL DE PLAGAS

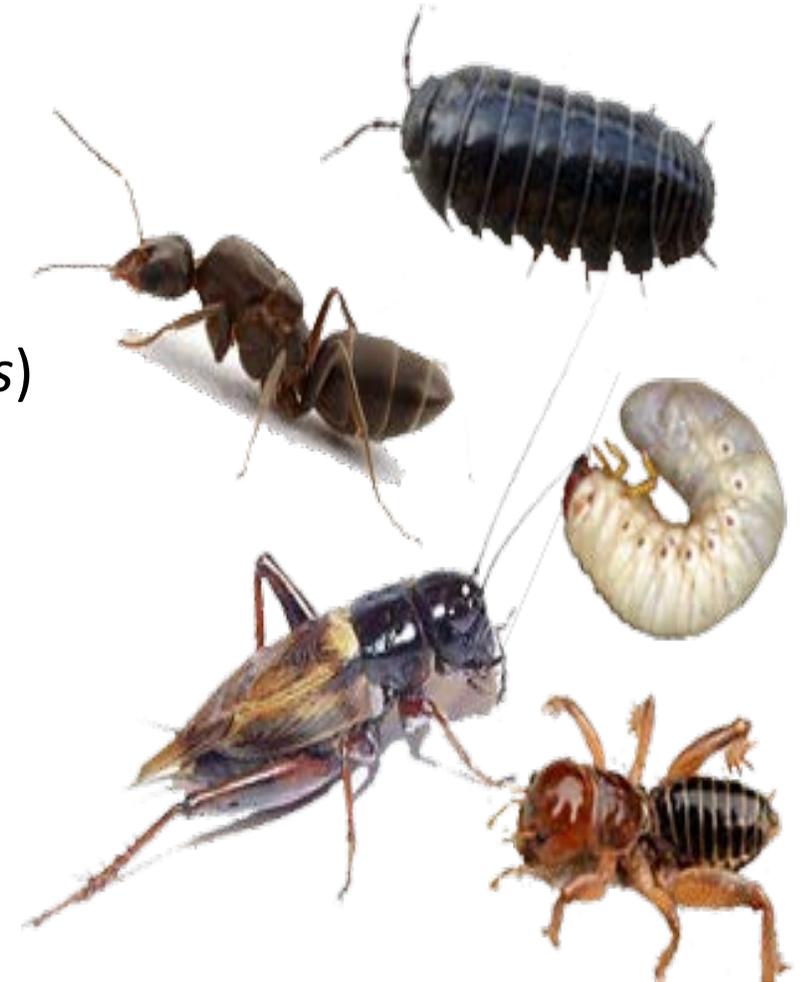
## Manejo Integrado de Pasturas para Producción de Leche



Luisa Fernanda Londoño S.  
MSc Zootecnia

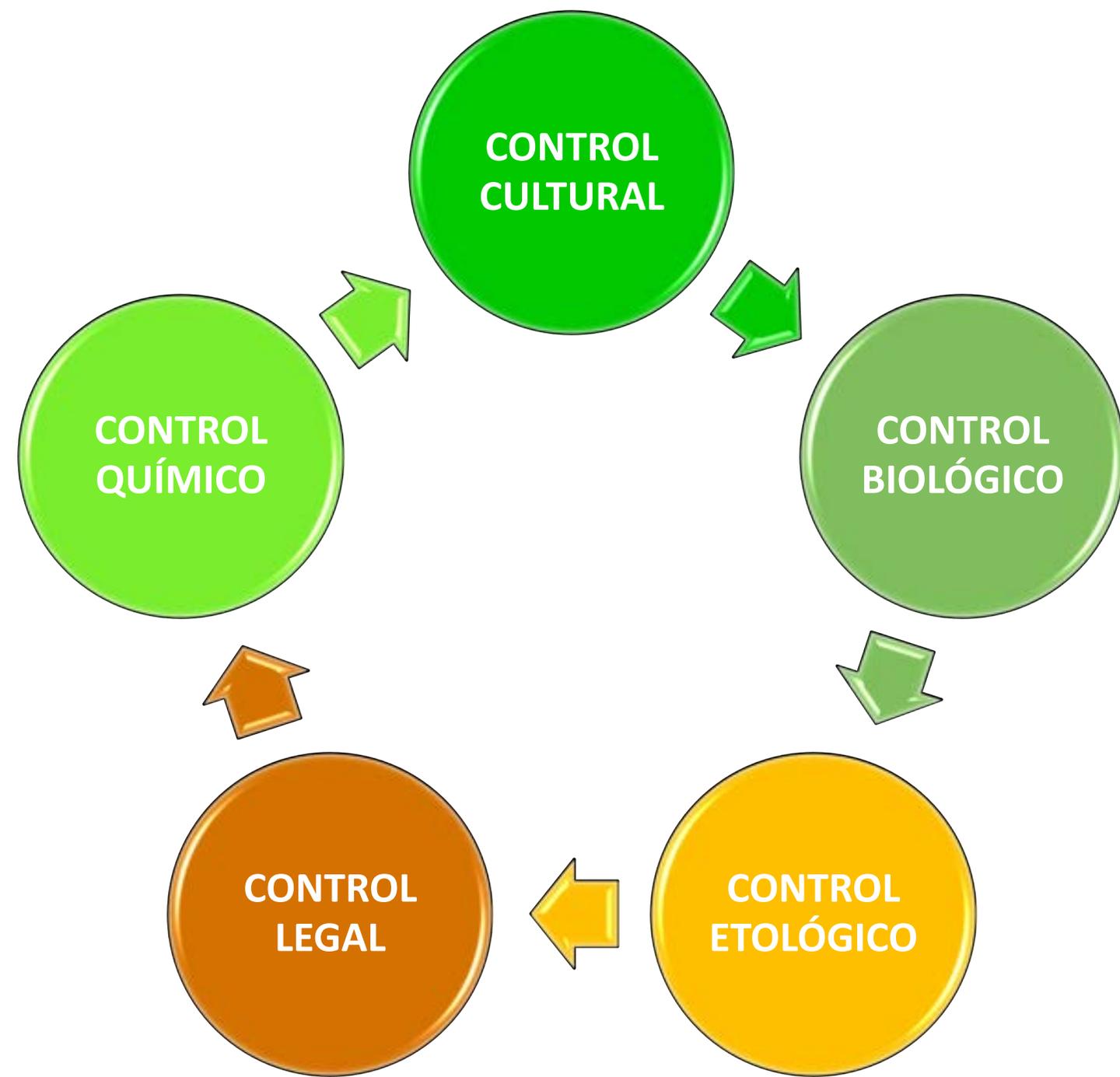
# Plagas

- Chinche de los pastos (*Collaria columbiensis*)
- Chinche de las raíces (*Blissus spp.*)
- Mión o salivizo (*Aeneolamia sp.*)
- Lorito verde (*Empoasca spp.*)
- Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*)
- Chiza o Mojoy (*Phyllophaga spp*)



Colanta

Sabe más.  
Sabe a campo



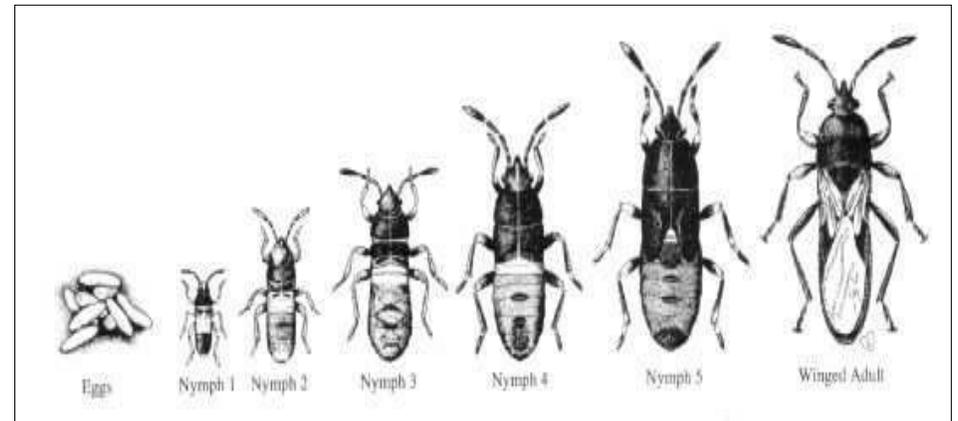
## ¿Por qué debo controlar?

- Afectan el crecimiento y desarrollo normal de plantas forrajeras.
- Disminuyen área fotosintética de la planta.
- Reducen la calidad nutritiva ( Extracción de nutrientes ).
- Dinámica poblacional.
- Disminuyen la palatabilidad ( Inyección de toxinas ).
- Reducen la capacidad de carga ( Producción ).

# Chinche de los pastos (*Collaria spp*)



**Es el insecto que causa mayor daño económico en las praderas en estado ninfal y adulto.**



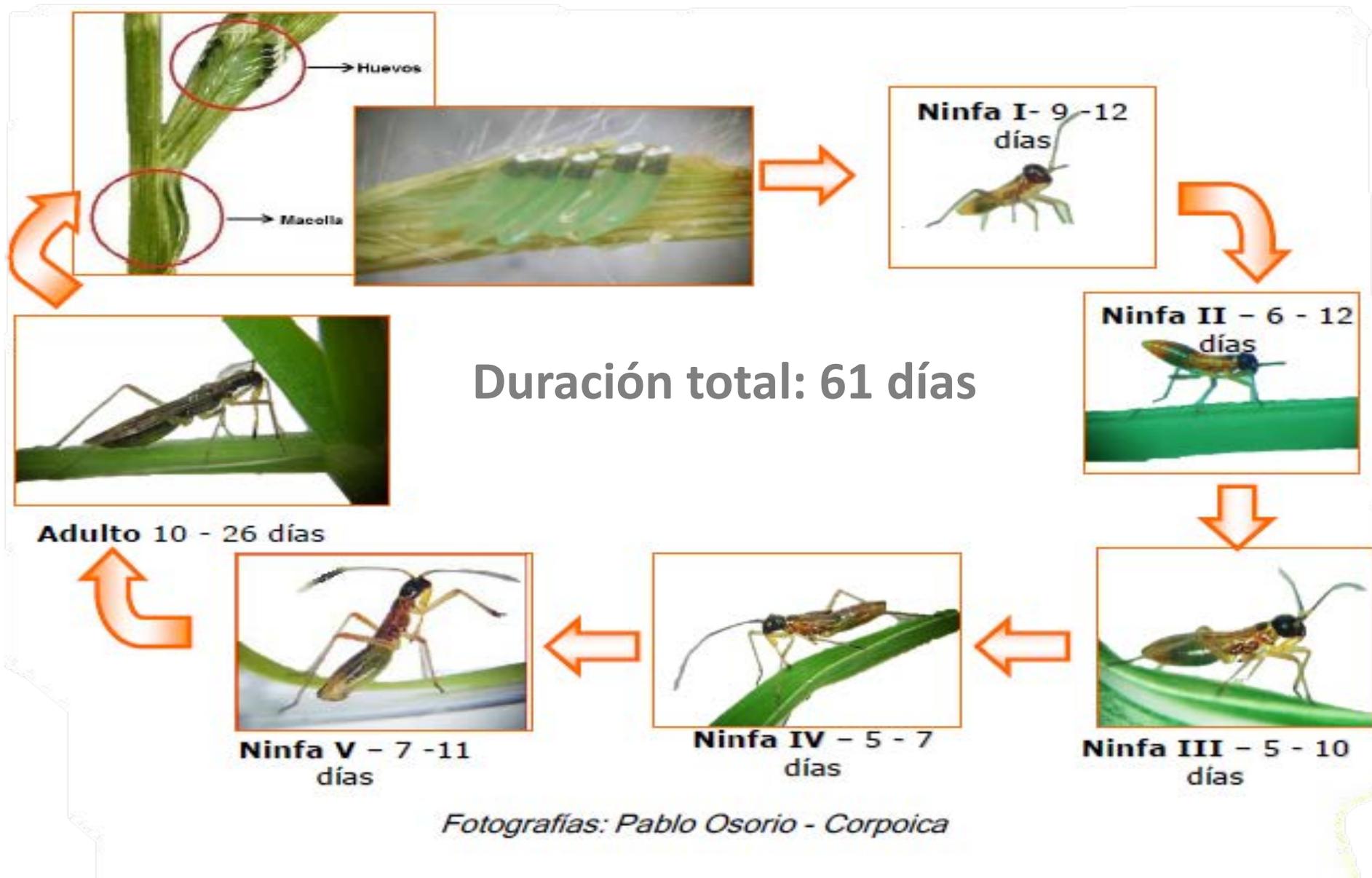
Colanta

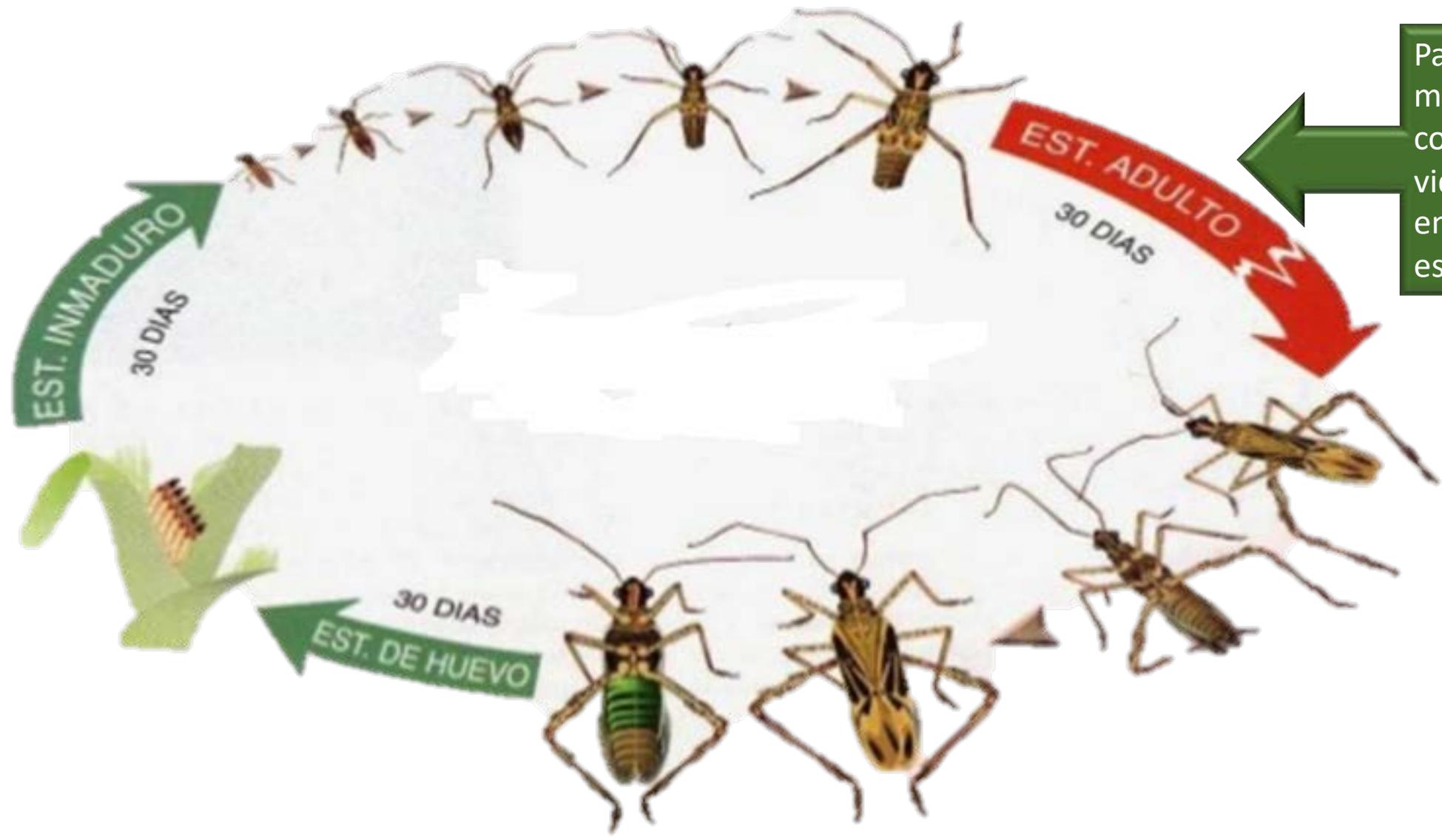
Sabe más.  
Sabe a campo

# Collaria spp

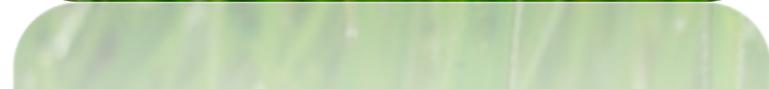
- Plaga más importante en ganadería lechera.
- Rango de adaptación entre 2.000 a 3.200 msnm.
- Ataca gramíneas.



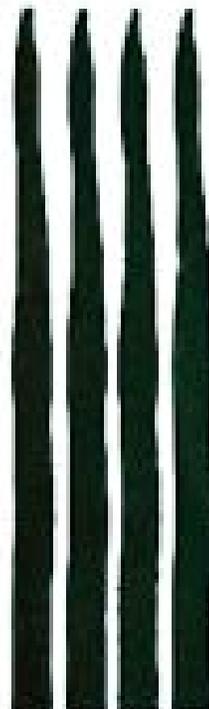




Para evitar daños mayores, se debe cortar el ciclo de vida del chinche entre estos dos estados.



Sabe más,  
Sabe a campo



**Pasto sano**



**DAÑO LEVE**  
Puntos blancos en la parte superior de las hojas



**DAÑO MODERADO**  
Amarillamiento de la punta y borde de las hojas



**DAÑO GRAVE**  
Muerte y envejecimiento de la parte atacada de la hoja

## Inicio de daño 1





# Chinche de las raíces (blissus spp)



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Chinche de las raíces (blissus spp)



Huevos:  
10 días

Ninfas: 5 instares  
40-50 días

Adultos:  
30 días

# Chinche de las raíces (blissus spp)



# Daños



Sabe más,  
Sabe a campo

# Daños



Sabe más,  
Sabe a campo



BraQUIpará (*B. plantaginínea*), Pangola, Angleton, *B. decumbens*, *B. Brizantha*, *Colosuana* y *B. dictyoneura*.

# Chinche de las raíces (blissus spp)

## Dinámica poblacional

- En los últimos estados ninfales el insecto se localiza en la lígula.
- En épocas de alta infestación se pueden observar gran cantidad de adultos sobre el pasto, o caminando sobre el suelo.
- Cuando la población es alta, los adultos producen mal olor en el follaje. El pasto es rechazado por el ganado.
- Este insecto no vuela y se traslada constantemente a nuevas áreas.



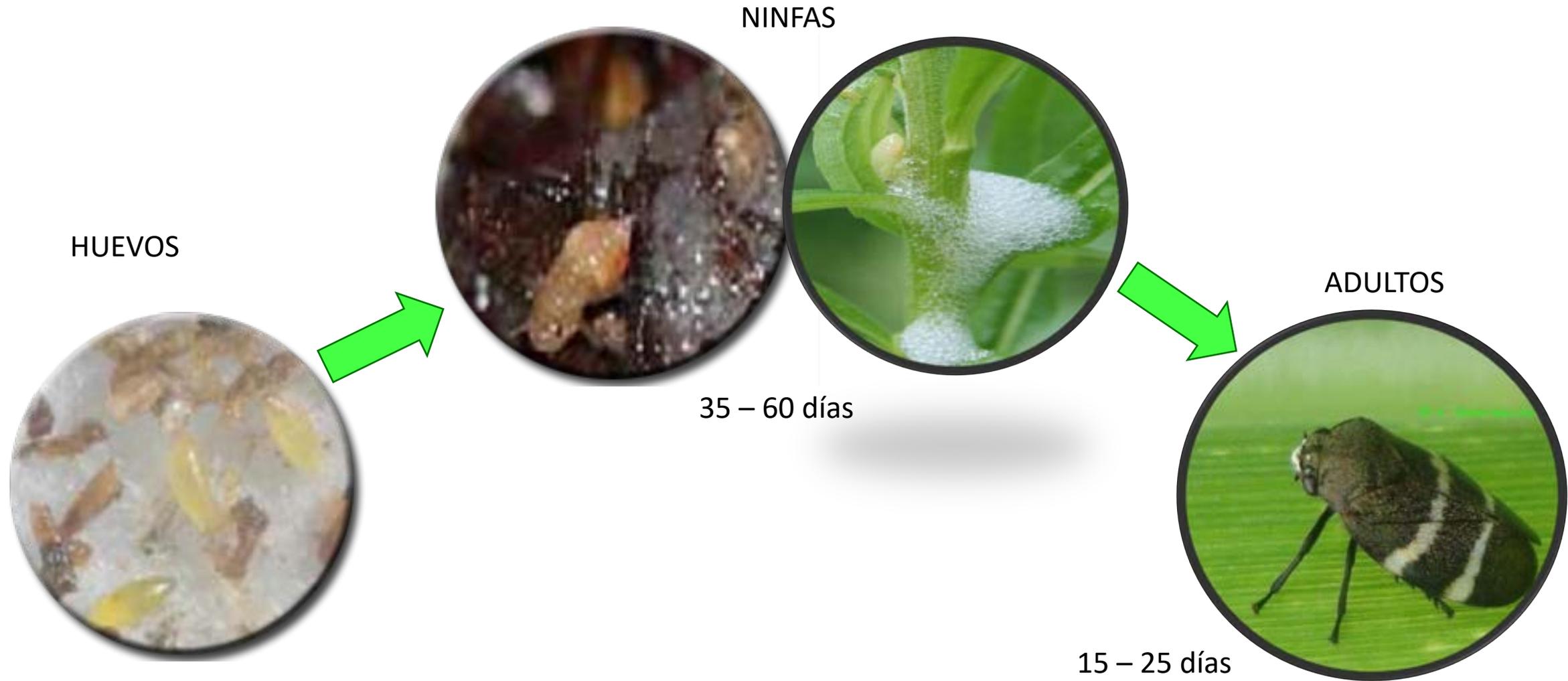
# Mion o salivazo (*Aeneolamia Sp.*)



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Mion o salivazo (*Aeneolamia Sp.*)



## Mion o salivazo (*Aeneolamia Sp.*)



Insectos con aparato bucal picador - chupador que se alimentan del xilema de una gran diversidad de gramíneas.





Período de eclosión de los huevos y el primer instar ninfal de la primera generación del insecto al inicio de la estación lluviosa de cada año, es el momento oportuno para la aplicación del insecticida

## Lorito verde (*Empoasca spp*)



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Lorito verde ( *Empoasca spp* )

**HUEVO**



Los huevos son traslúcidos y pequeños. Son insertados dentro de los tejidos en el envés de las hojas, entre nervaduras o tallos de los pastos.

**NINFAS**



5 instares, son ápteras, se alimentan en el envés y pueden llegar a vivir de 8 a 20 días.

**ADULTOS**



Verde pálido, 3 mm.  
58 -65 días. Vuelan y saltan.

# Lorito verde ( *Empoasca spp* )

## Dinámica poblacional



Estrés hídrico.



Las mayores poblaciones de *Empoasca* ocurren durante épocas secas.

## Daños



Estados mas activos, causan mayor daño.

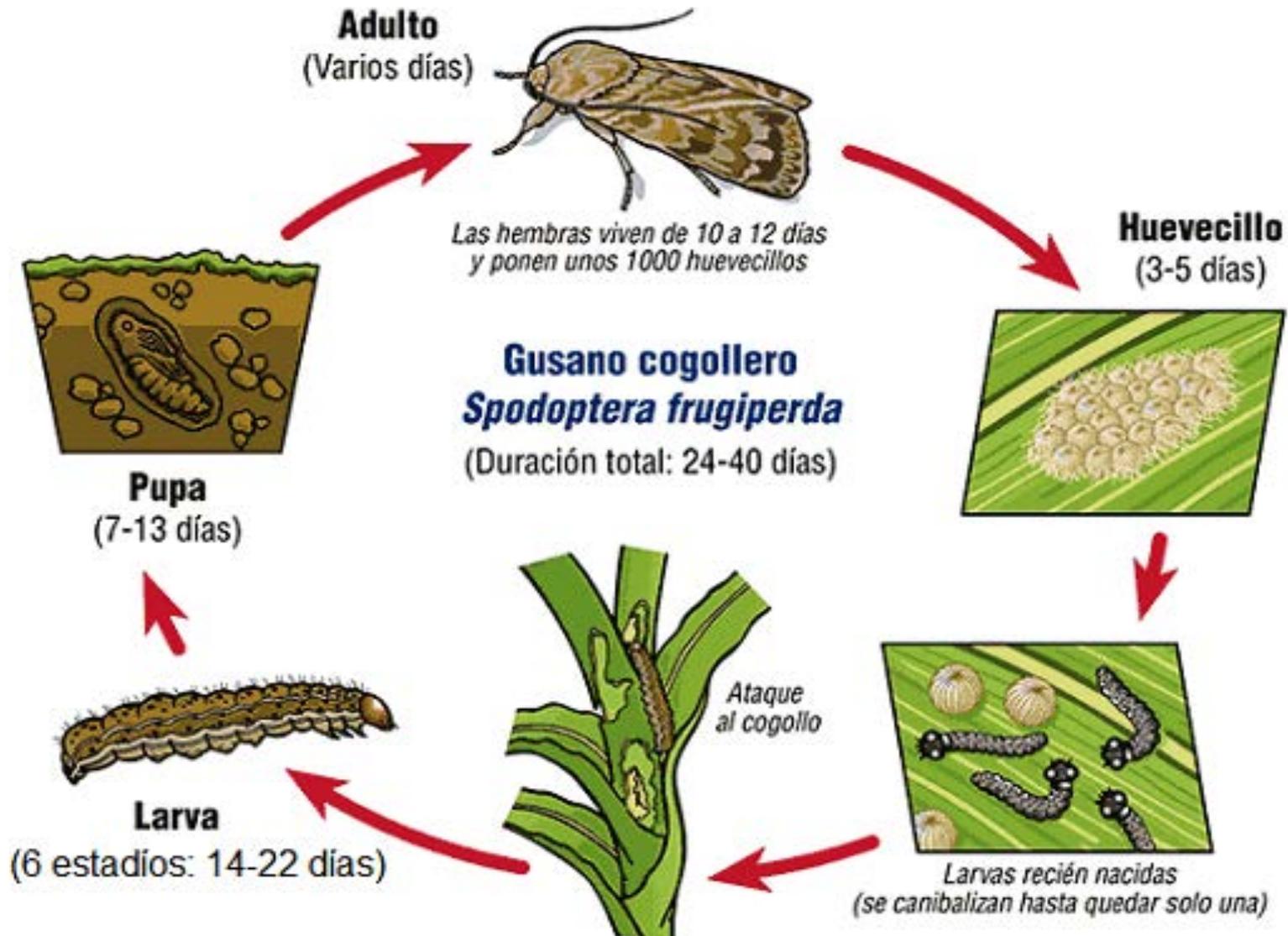
# Gusano Cogollero (*Spodoptera frugiperda*)



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Gusano Cogollero (*Spodoptera frugiperda*)





Sabe más,  
Sabe a campo

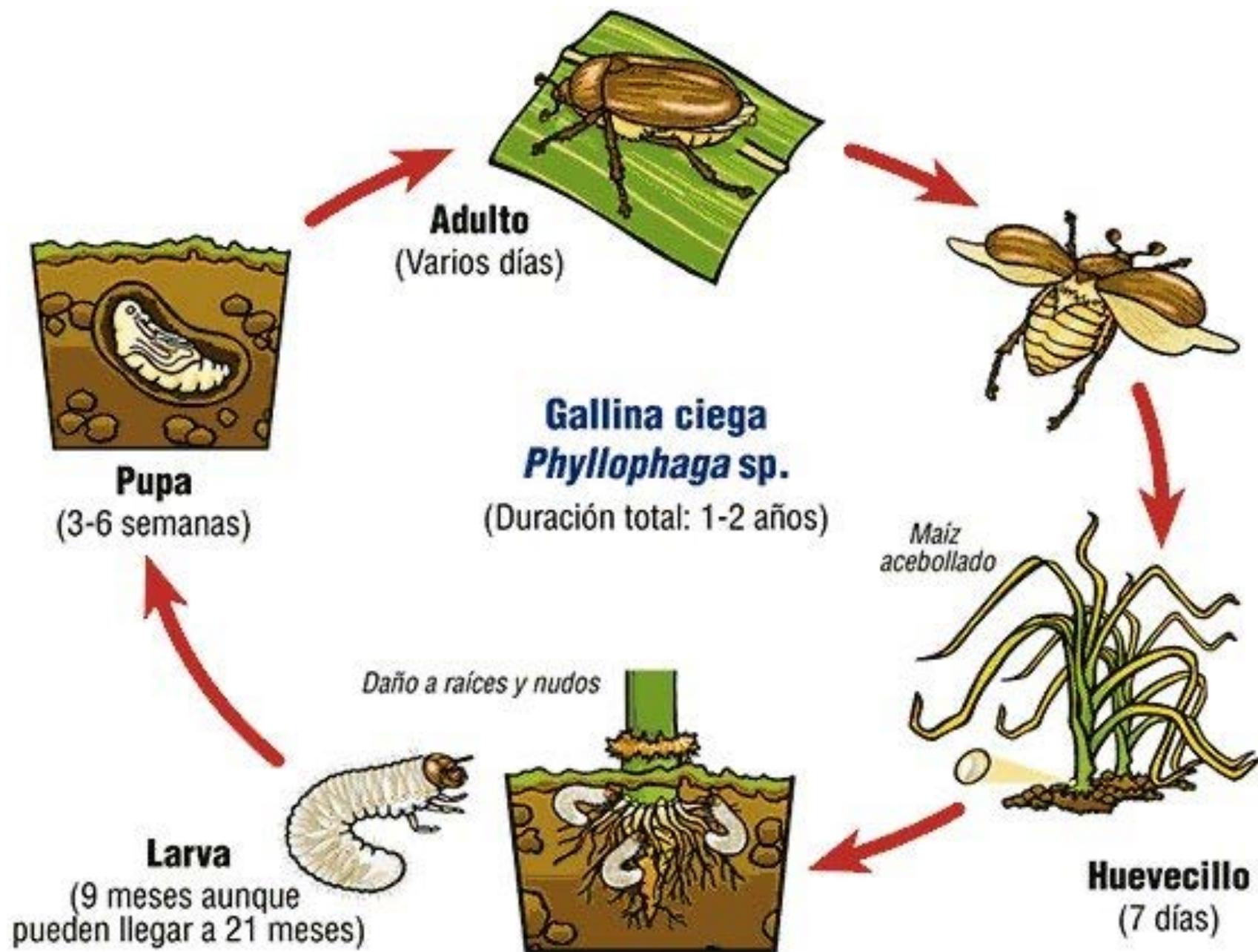


## CHIZA O MOJOJOY (*Phyllophaga* spp)



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo



# Chiza, gallina ciega o mojojy (*phyllophaga spp*)



wikiHo  
sigHo



Sabe más,  
Sabe a campo



# Manejo de praderas

- Frecuencia de pastoreo
- Fertilización adecuada
- Praderas mixtas
- Renovación de praderas



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

## Uso de Insecticidas

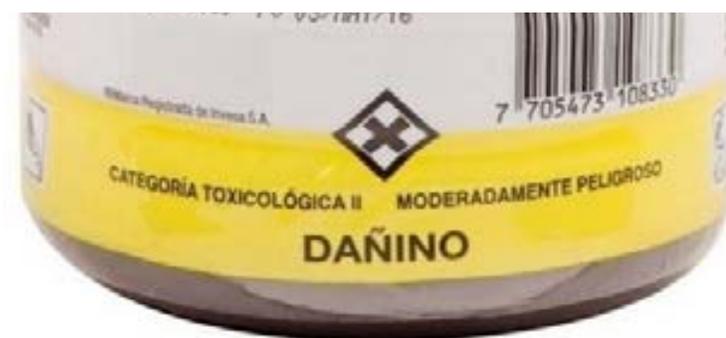
- Cuándo usar: daños significativos.
- Conocer su grado de peligrosidad.
- Dosis adecuadas, sin abuso.
- Composición del producto.
- Correcta rotación de productos.
- Precauciones de uso.
- Tener presente el período de carencia.



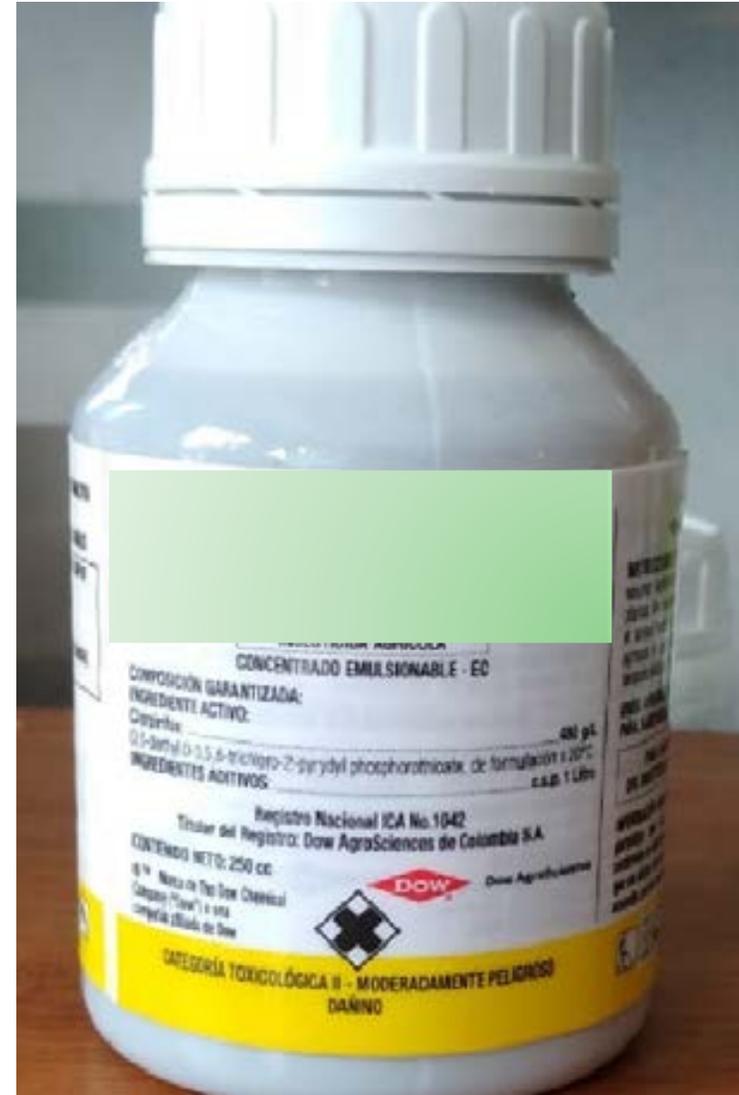
Colanta

Sabe más.  
Sabe a campo

CLASIFICACION DE LA OMS SEGUN RIESGOS	FRANJA DE COLOR Y SIMBOLOGIA DE LAS ETIQUETAS
Categoría I a <b>SUMAMENTE PELIGROSO</b>	 <b>MUY TOXICO</b>
Categoría I b <b>MUY PELIGROSO</b>	 <b>TOXICO</b>
Categoría II <b>MODERADAMENTE PELIGROSO</b>	 <b>NOCIVO</b>
Categoría III <b>POCO PELIGROSO</b>	<b>CUIDADO</b>
Categoría IV <b>PRODUCTOS QUE NORMALMENTE NO OFRECEN PELIGRO</b>	<b>CUIDADO</b>



# Conocer el ingrediente activo: Composición



# Precauciones de uso



Equipo de protección

- Leer etiqueta.
- Almacenar en un lugar seguro, con rotulación original.
- Solo cuando sea necesario y en forma apropiada.
- Luego del uso y contacto, lavarse muy bien.
- No comer ni fumar durante la manipulación de estos productos.
- Desechar envases en recipientes específicos e identificados.

## Período de carencia ( PC )

- Días que deben transcurrir entre la última aplicación y la cosecha.

## Período de reingreso ( PR )

- Intervalo que debe transcurrir entre la aplicación y el reingreso de personas y animales al área o cultivo tratado.

CULTIVO	PLAGA	DOSIS	PC	PR
ARROZ	Cogollero ( <i>Spodoptera frugiperda</i> )	250 cc /ha	10 días	12 horas
PAPA	Pulgilla ( <i>Epitrix cucumeris</i> )	250 cc /ha	7 días	12 horas
PRADERAS	Chinche ( <i>Collaria scenica</i> )	0,20-0,25 l/ha Utilizando la dosis baja sobre poblaciones con baja presión de control químico	25 días para el ingreso del ganado	12 horas
TOMATE	Minador ( <i>liriomyza huidobrensis</i> )	0,35 l/ha Aplicar con la aparición de las primeras minas	7 días	12 horas

# Modos de acción a nivel de la planta

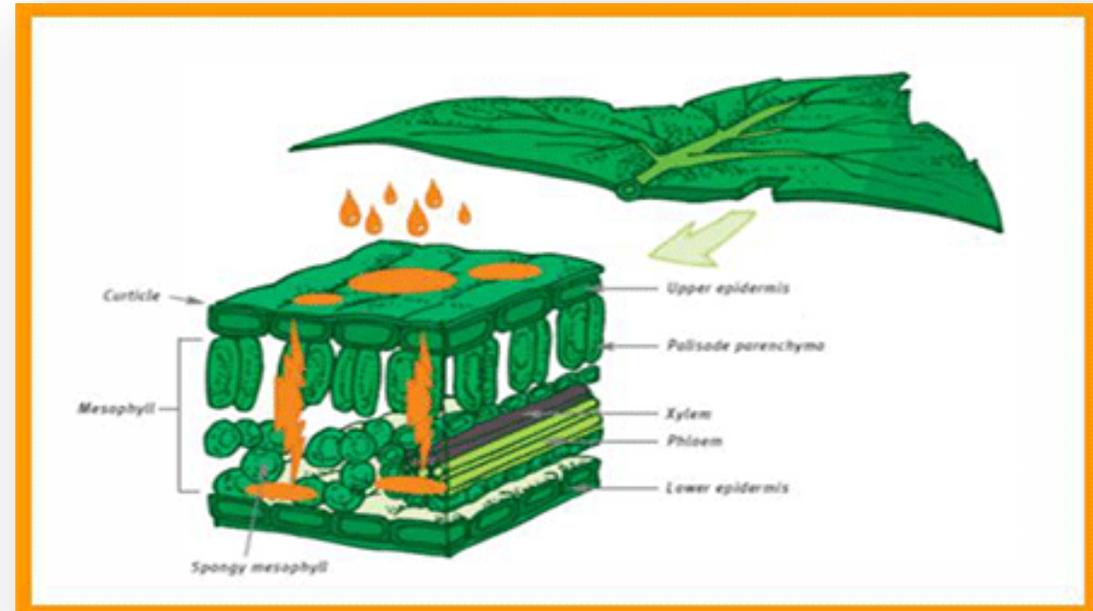
## Contacto

- ✓ No penetra en la planta
- ✓ No selectivo.
- ✓ Amplio espectro.

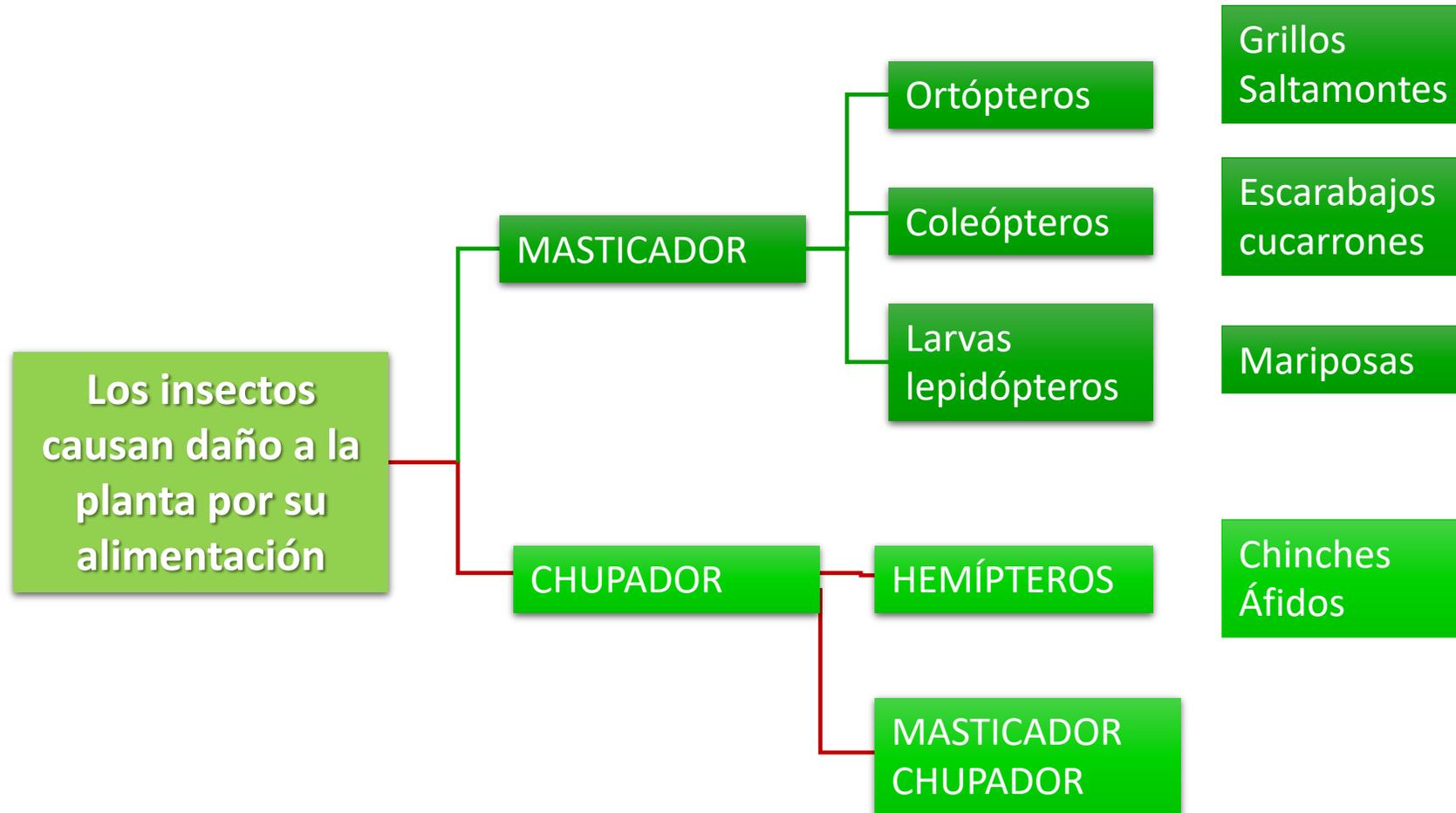


## Sistémico

- ✓ Penetra y se redistribuye en la planta.
- ✓ Más selectivo.
- ✓ Espectro más reducido



# Tipos de daño según aparato Bucal



# Aparato bucal masticador

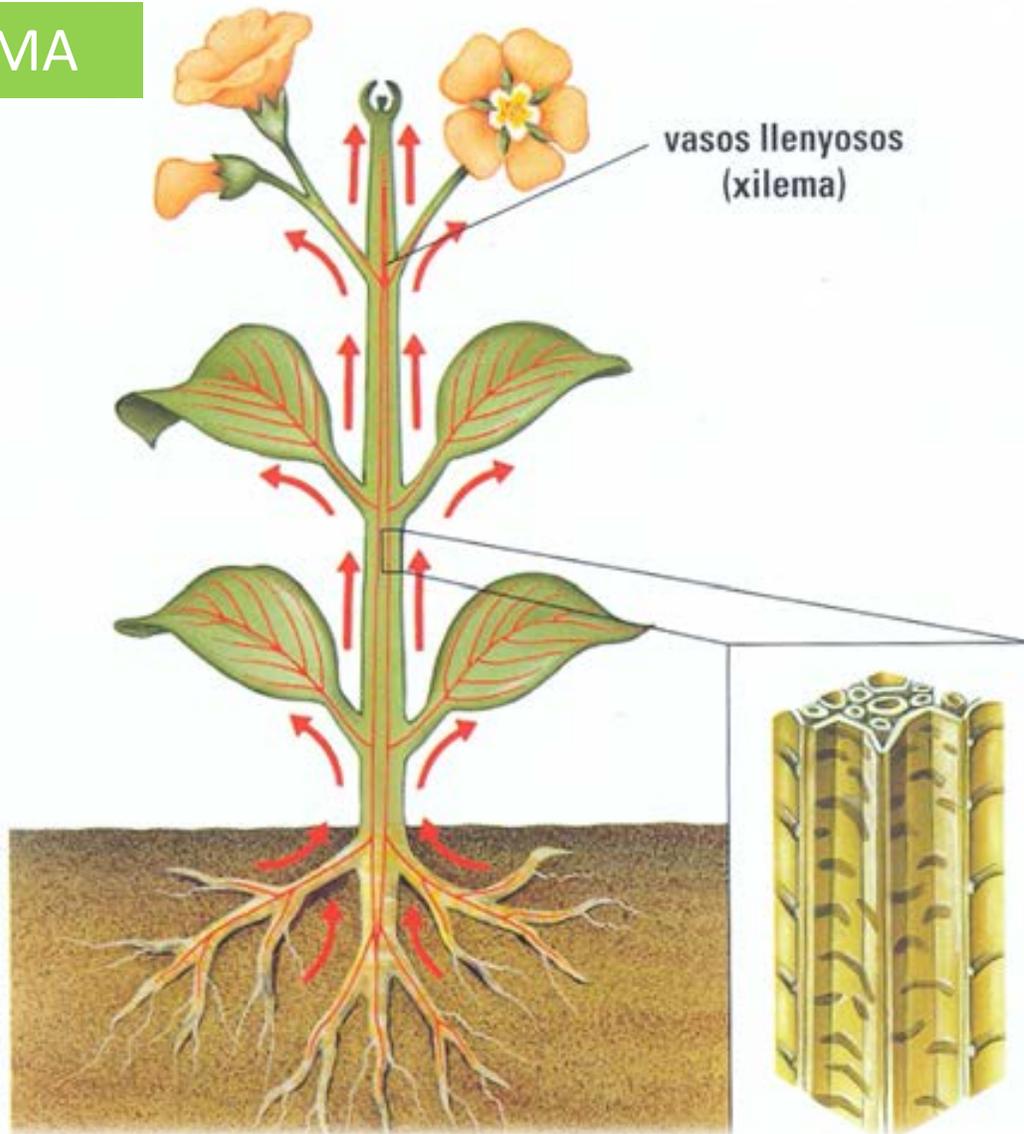


## Aparato bucal chupador

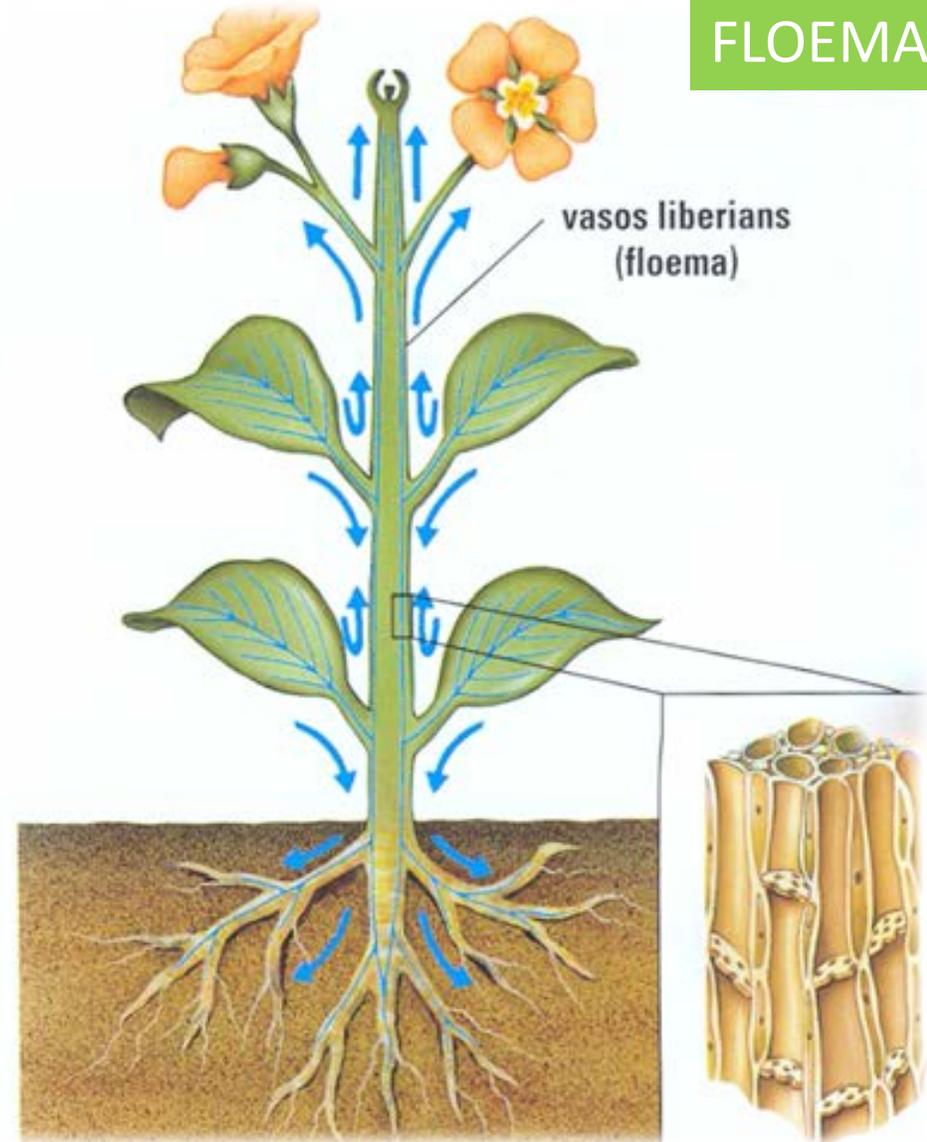


# Modos de acción a nivel de la planta

## XILEMA



## FLOEMA



# Modos de acción a nivel del insecto

## Insecticidas acción por ingestión:

- Ingestión directa por tejido vegetal contaminado
- Ingestión por savia envenenada (Insecticidas sistémicos)

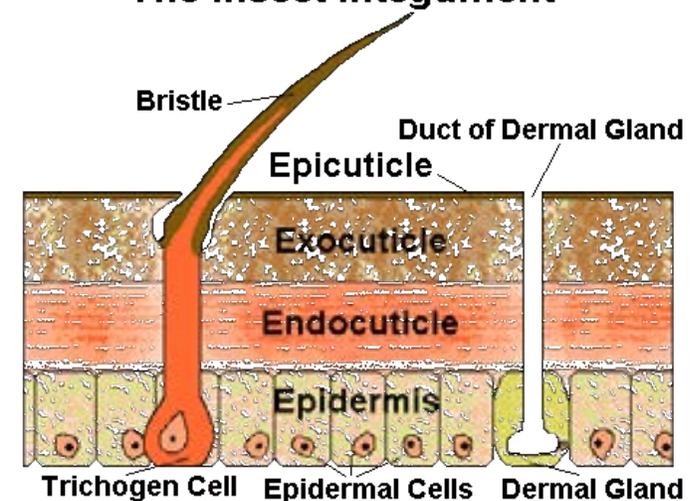
## Insecticidas acción por contacto:

Contacto directo por:

- Exoesqueleto
- Espiráculos
- Tarsos
- Otras articulaciones blandas

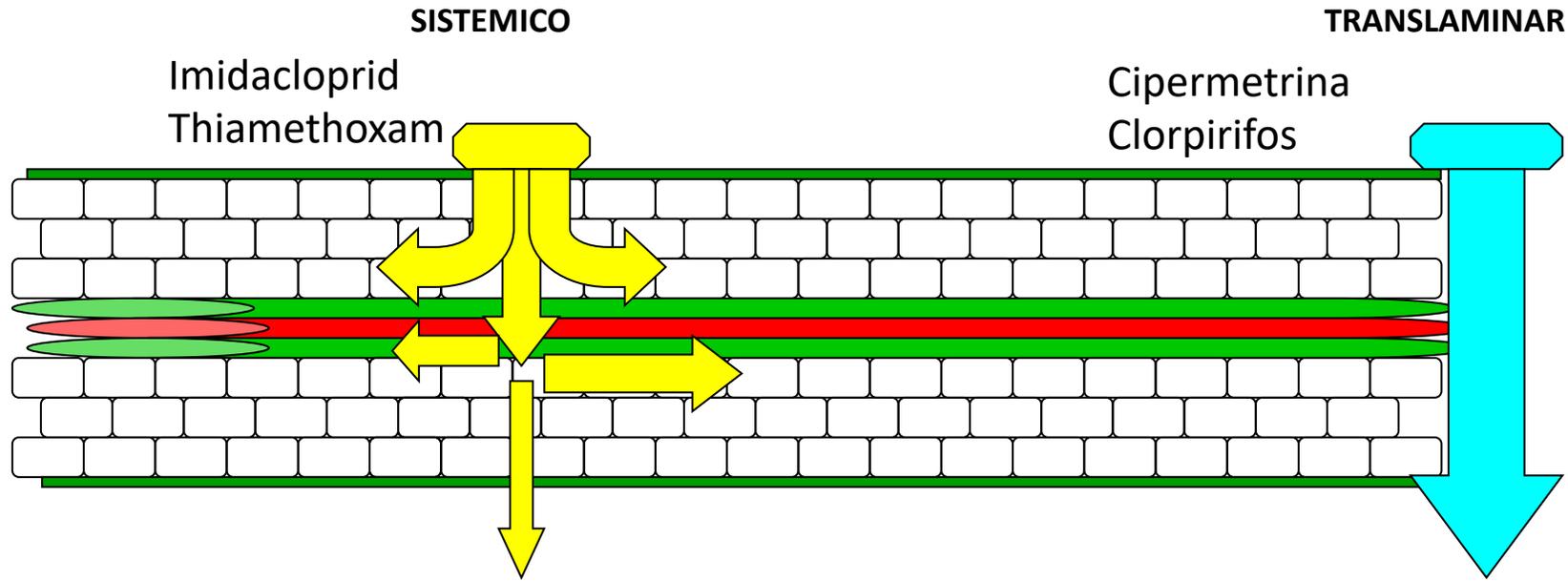


The Insect Integument

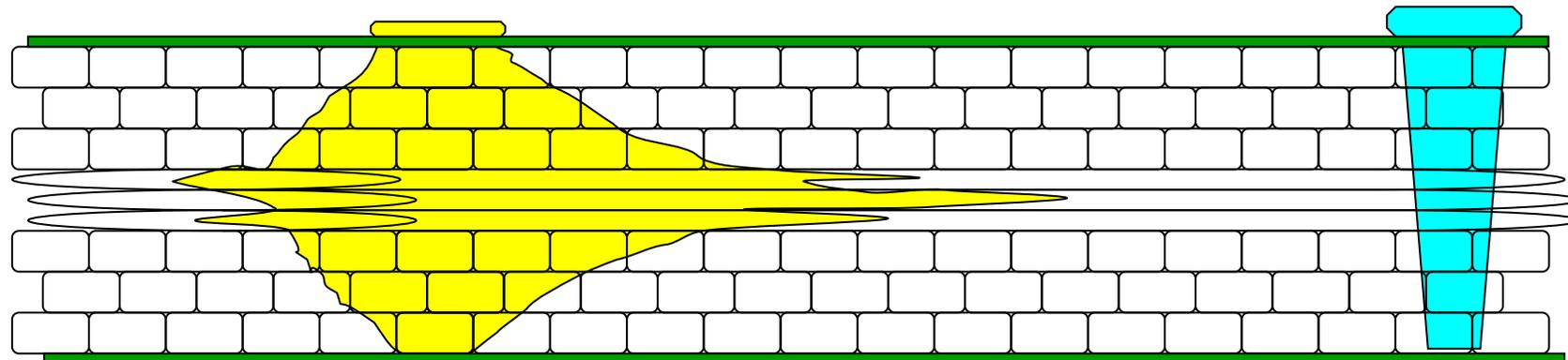


# Modo de acción

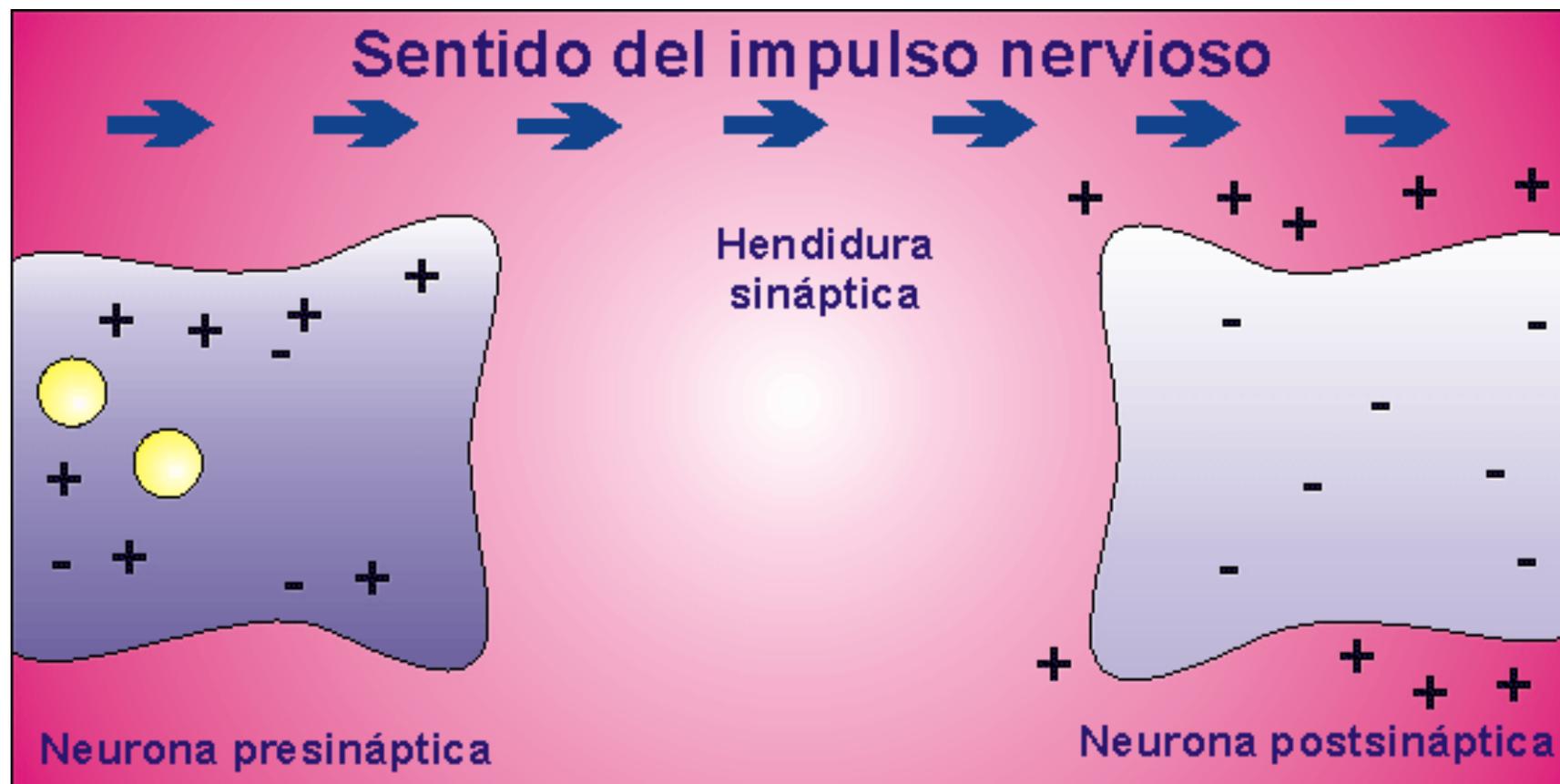
## Modelos

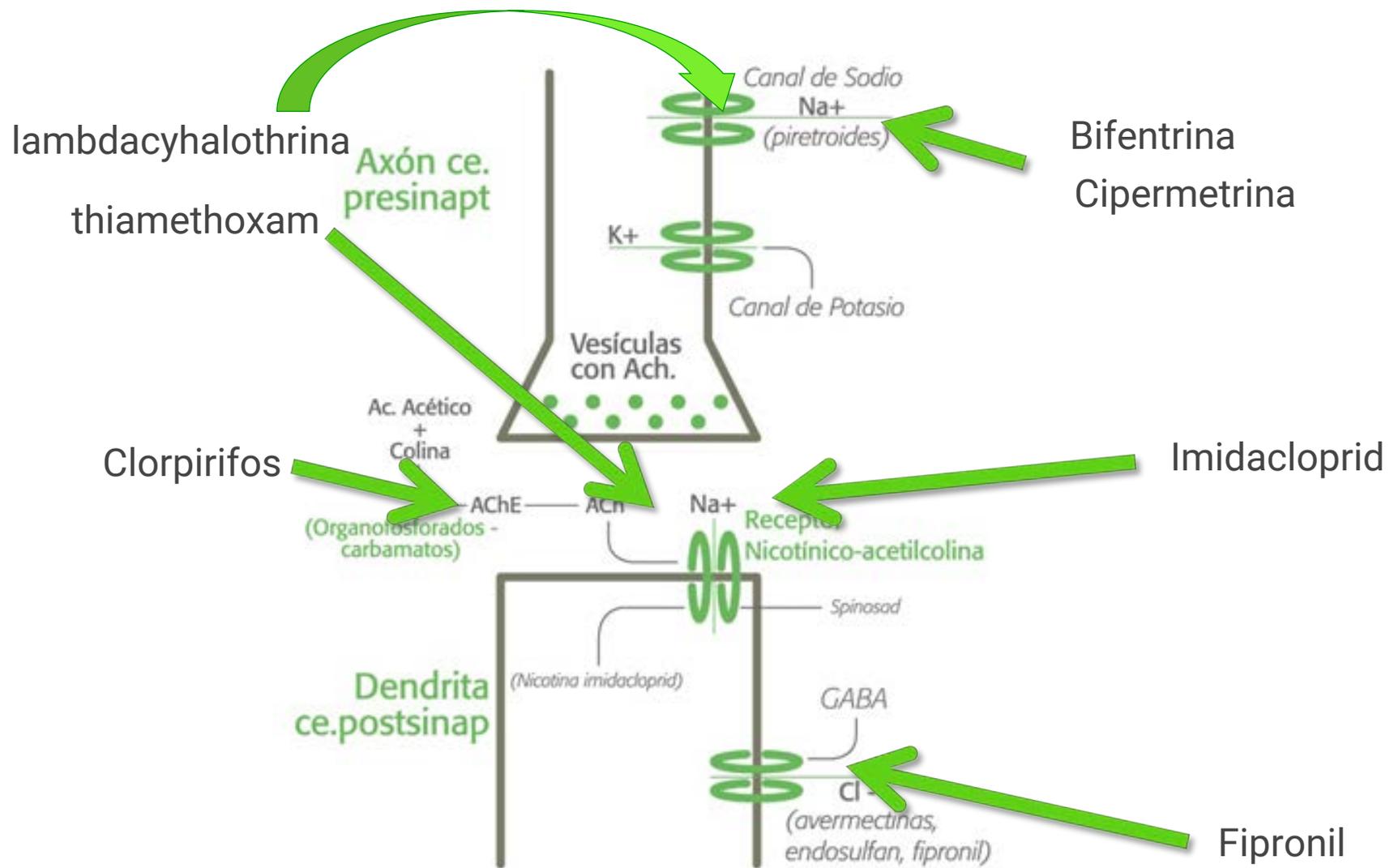


## Perfil de control

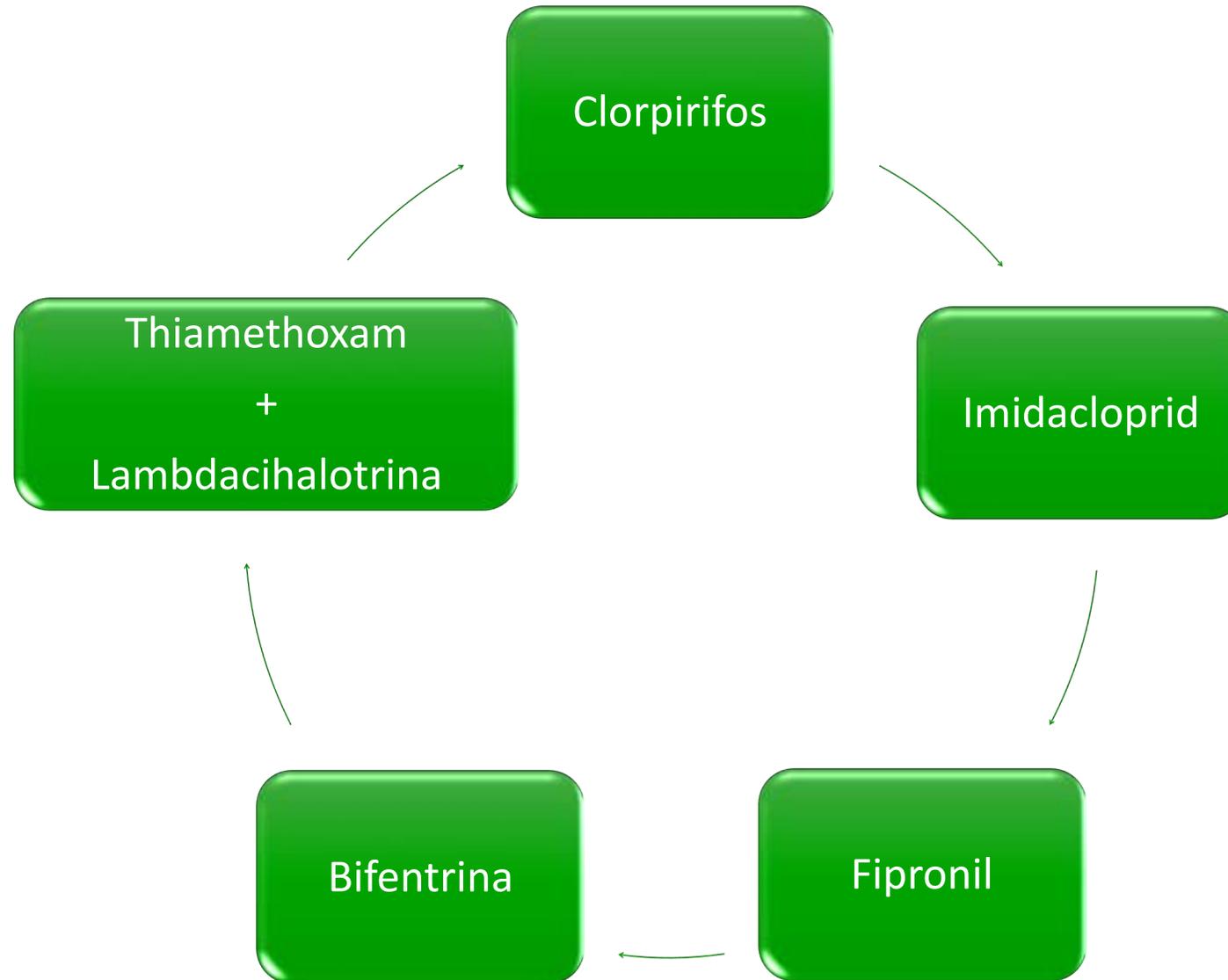


# Transmisión nerviosa

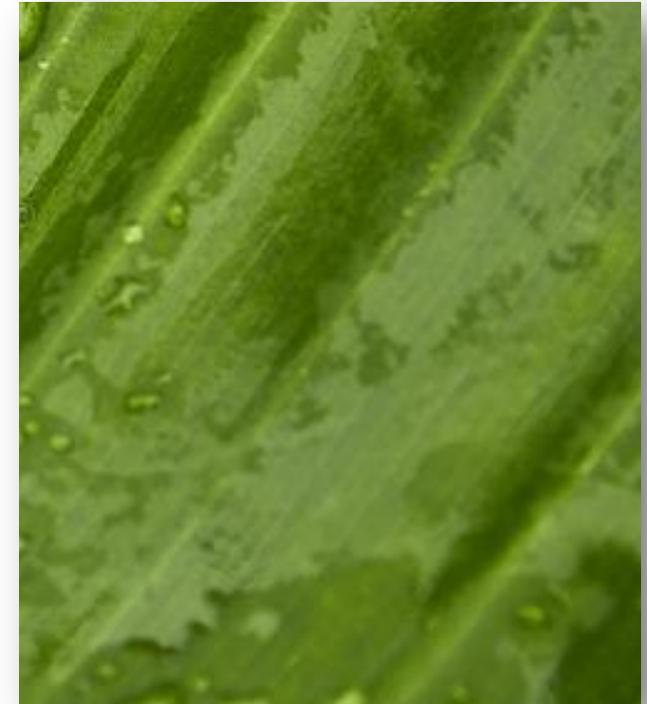




# Rotación del ingrediente activo

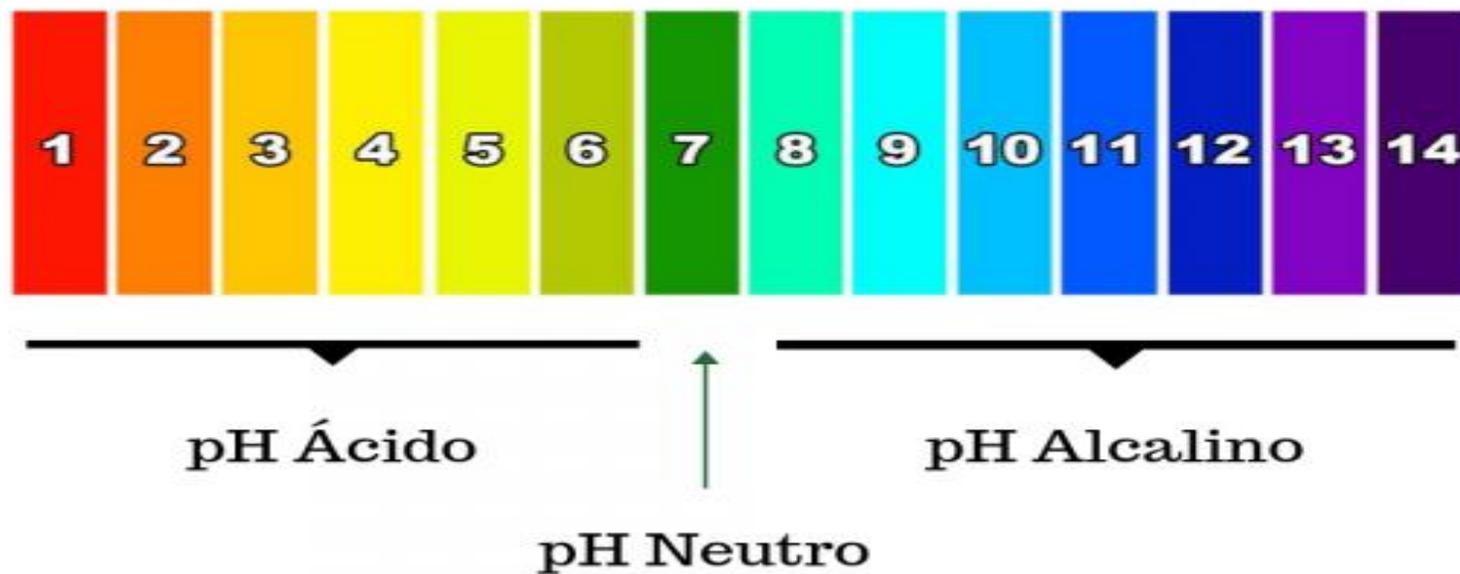


# Uso de pegante



Regulación de pH

# Escala del pH

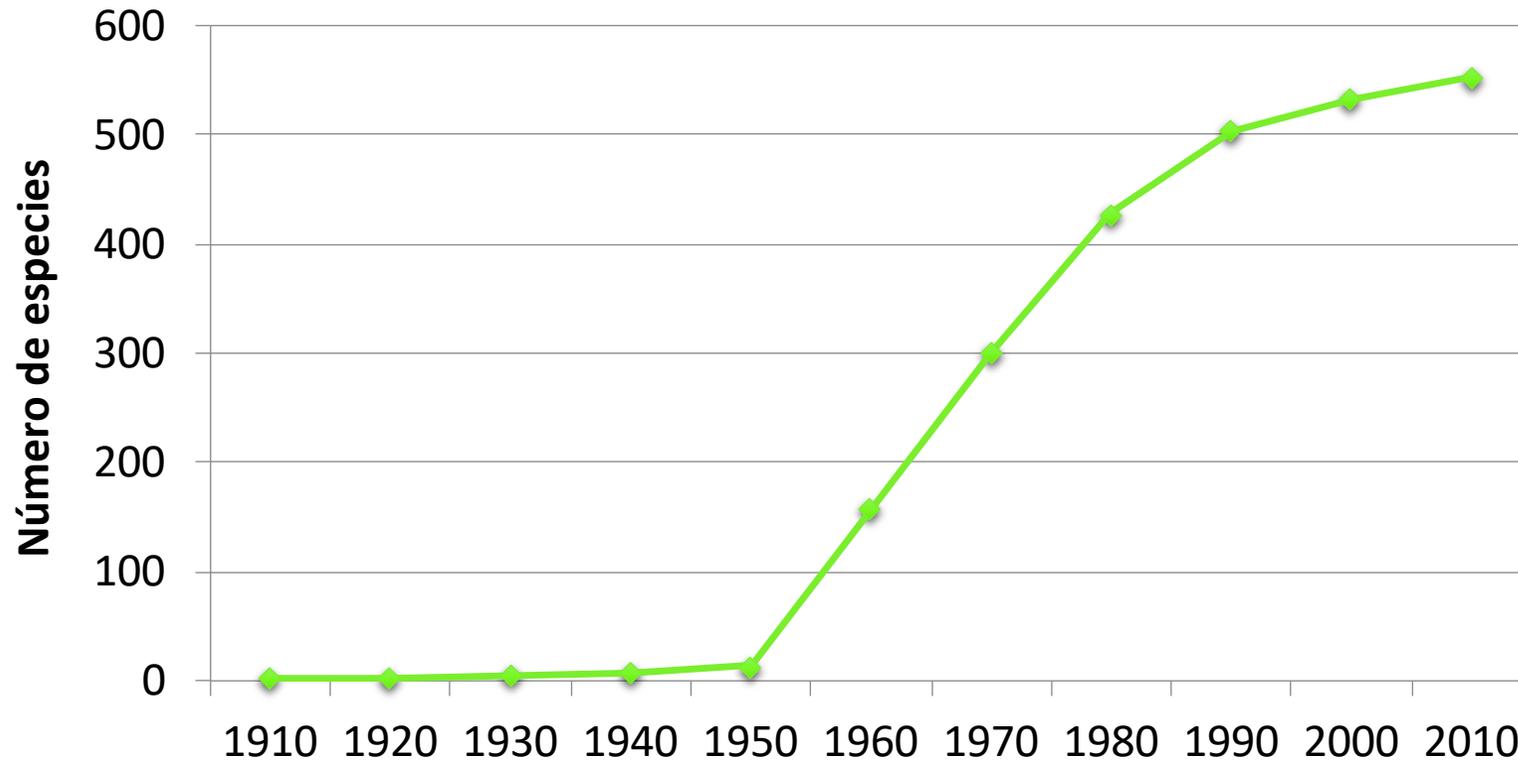


# Resistencia a los insecticidas un problema constante



Sabe más,  
Sabe a campo

N° especies de insectos resistentes



Data from Georghiou 1982, Whalon et al. 2008

# Control Biológico

Extractos, hongos, bacterias, controladores biológicos



Colanta®

Sabe más.  
Sabe a campo

# Ventajas

- Reducción de la resistencia de los insectos a moléculas químicas.
- Sin periodos de carencia.
- Sin tiempo de reingreso.
- Reducción de riesgo tóxico para los seres vivos.
- MENOR IMPACTO AMBIENTAL.



# Mecanismos de acción

## Entomopatogenos

- PARASITISMO: Penetración, engrosamiento de hifas y desorganización del contenido celular.
- ANTIBIOSIS: Inhibición parcial o total del desarrollo de un patógeno por metabolitos tóxicos (toxinas).

## Antagonistas

- COMPETENCIA: Espacio y nutrientes

# *Beauveria bassiana*



# *Metarhizium anisopliae*

Plagas del suelo en estado larval, huevo y adulto.

Chiza, marceño, áfidos, sinfilidos, minador, trips.



# *Trichoderma sp*

Se encuentra en el suelo.

Estimula el desarrollo del sistema radicular de las plantas.

Moviliza nutrientes P.

Posee resistencia gran número de agroquímicos.



Sin T-22

Con T-22

Sin T-22

Con T-22



*Sabe más,  
Sabe a campo*

**GRACIAS**