



**Seminario
ACSOJA 2017**



IRAC Argentina: Manejo de Resistencia de Insectos

acsoja
Asociación de la Cadena
de la Soja Argentina

15 de junio
*Auditorio Bolsa
de Comercio de Rosario*

Ing. Agr. Federico Martín Elorza
Coordinador Técnico CASAFA





¿Qué es la Resistencia a insecticidas?

La resistencia a insecticidas se define como un **cambio heredable en la sensibilidad de una población de una plaga**, que se refleja en **repetidos fallos** de eficacia de un **insecticida** al ser usado de acuerdo con las recomendaciones de la etiqueta para esa plaga.

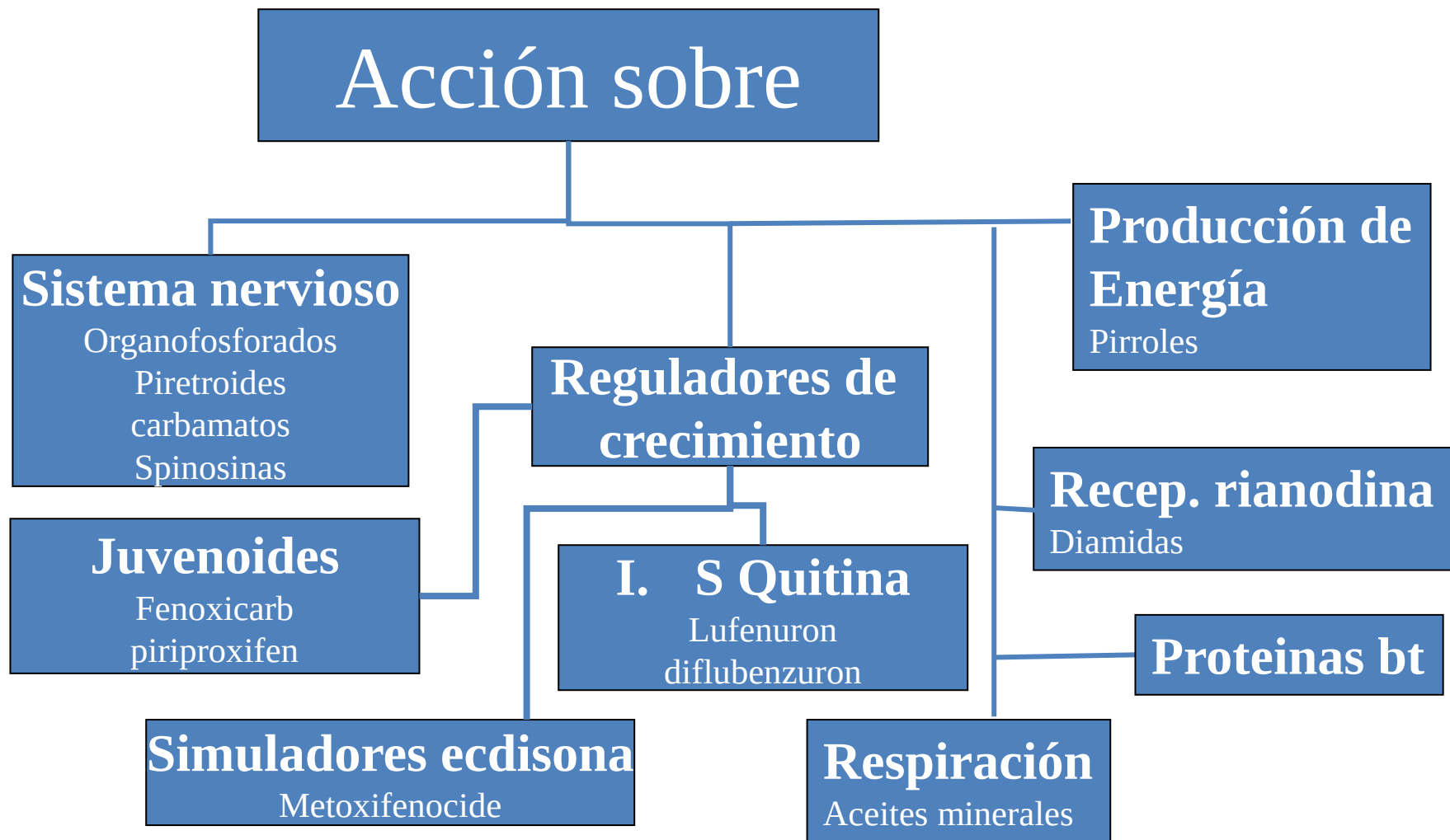


¿Qué son los Modos de Acción (MoA)?

-  El Modo de Acción es el lugar en donde un insecticida genera un efecto disruptivo sobre un organismo.
-  Los MoA están clasificados según tipo de productos y el lugar donde realizan la acción.



Modo de acción de los insecticidas





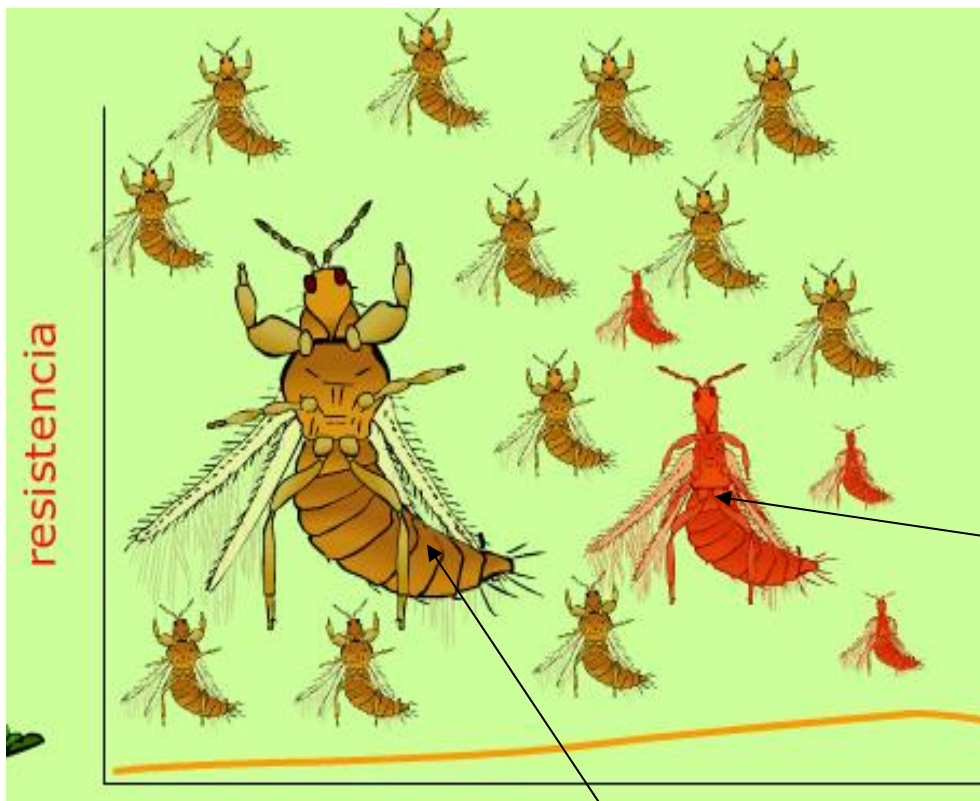
¿Cómo se originan las Resistencias?

A esta situación puede llegarse por el uso abusivo o **mal uso** del insecticida en el control de una plaga, que resulta en la **selección de formas resistentes** y la consiguiente evolución de las poblaciones que se convierten en resistentes.



¿Cómo se originan las Resistencias?

En toda plaga existe un
rango de susceptibilidad
a cada producto.



Individuos resistentes

Individuos sensibles



¿Cómo se originan las Resistencias?

Aplicaciones sucesivas de un mismo insecticida (**Modo de Acción**), irán seleccionando a los individuos mas resistentes llegando a originar una población resistente.





Monitoreo

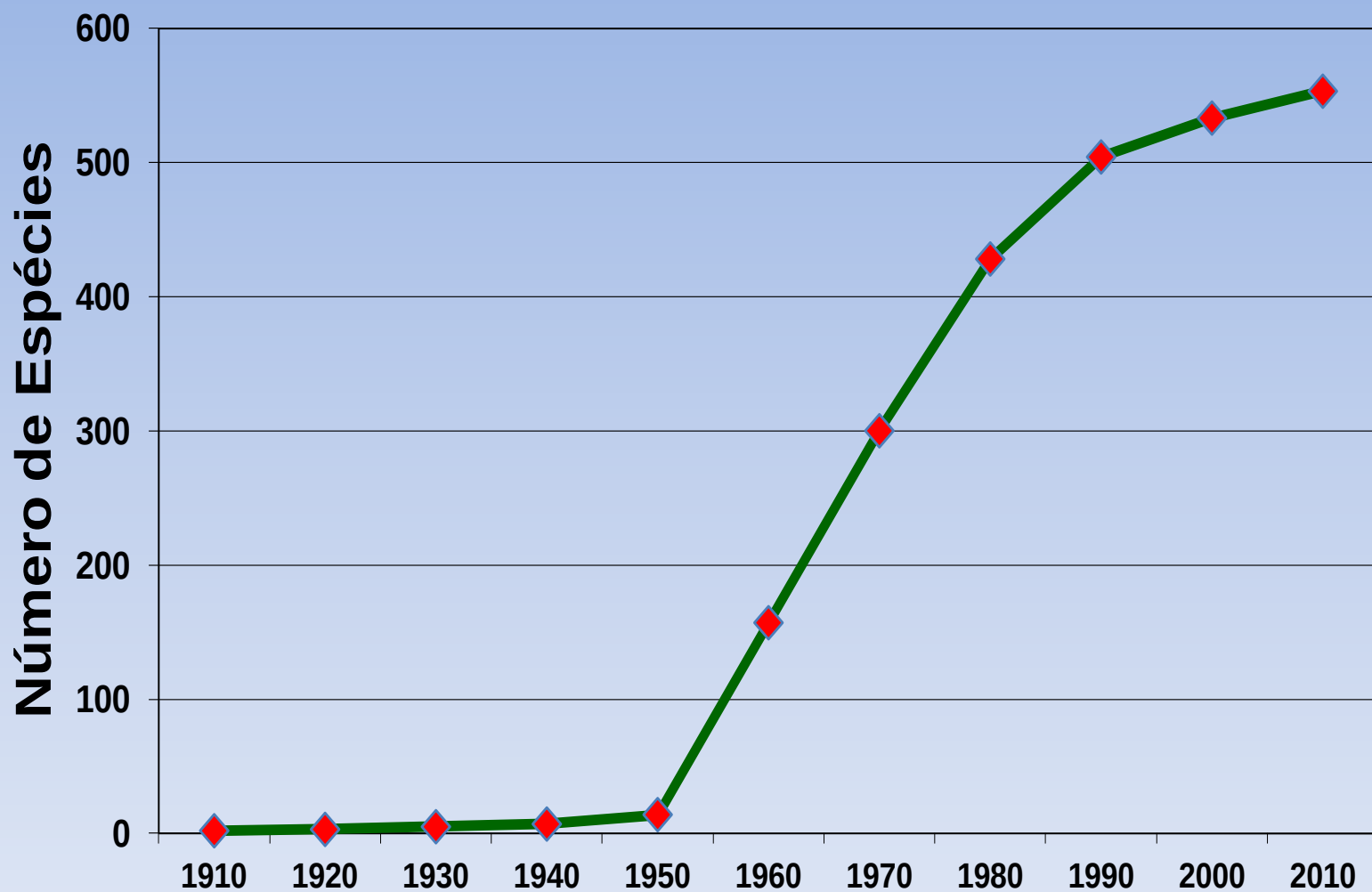


PLAGA



UDE







Casos de evolución de resistencia en condiciones de campo

Cultivo	Proteína	Especie	País	Introducción	Tiempo p/resistencia a campo
Algodón	Cry1Ac	<i>Helicoverpa zea</i>	EUA	1996	6 años
Maiz	Cry1Ab	<i>Busseola fusca</i>	Sudáfrica	1998	8 años
Maiz	Cry1F	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Puerto Rico	2003	3 años
Algodón	Cry1Ac	<i>Pectinophora gossypiella</i>	India	2002	6 años
Maiz	Cry3Bb1	<i>Diabrotica virgifera</i>	EUA	2004	7 años
Maíz	Cry1F	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Brasil	2008	3 años
Maíz	Cry1F/Cry1A.105	<i>Diatraea saccharalis</i>	Argentina (San Luis)	2006	7 años

Modificado de Tabashnik et al.



IRAC

A R G E N T I N A

Comité de Acción de Resistencia a Insecticidas

IRAC

A R G E N T I N A



The Chemical Company



Bayer CropScience



Dow AgroSciences



MONSANTO



syngenta

Institución coordinadora

Institución adherida



casafe

Empresas de tecnología para
la protección de los cultivos



Asociación Semilleros Argentinos



Misión

Asociación de los miembros de la industria con el fin de **promover la colaboración entre las plataformas de biotecnología y químicas para asegurar la sustentabilidad de las tecnologías para el control de insectos.**



Objetivos

Educación/Extensión/Comunicación

Generar información y fomentar la extensión hacia los productores y técnicos.

Institucional

Relacionarse y colaborar con las entidades de investigación, extensión y gubernamentales.

Investigación

Estudiar y desarrollar estrategias para el manejo de resistencia a Insecticidas.



Acciones: Maíz



 Spodoptera frugiperda /
Diatraea saccharalis

Biología de la plaga

Líneas de susceptibilidad básica (Insecticidas)

Estrategias de control

Aplicaciones foliares de insecticidas en base a los umbrales establecidos.
No utilizar el mismo modo de acción en ventanas sucesivas



Ventana pre

Ventana 1

Ventana 2

Ventana 3

Ventana 4

- Realizar MIP y **monitorear** durante todo el ciclo del cultivo.
- Rotar modos de acción** de insecticidas para una aplicación antes de los 30 días (ventana de aplicación).
- En pre-siembra, si hay alta presión de plagas, realizar una aplicación.
- Para semillas tratadas con curasemillas, no usar, por 60 días, el mismo modo de acción en aplicaciones foliares.
- En maíces Bt, sembrar el 10% de refugio con un híbrido no Bt de similar ciclo de madurez.

Pre siembra
Monitoreo

Siembra
Monitoreo

Estado vegetativo
Monitoreo

Reproductivo
Monitoreo



Acciones: Soja



Lepidopteros (Spodoptera sp., Chrysodeixis includens, Helicoverpa sp.)

Biología de la plaga

Líneas de susceptibilidad básica (Insecticidas)

Estrategias de control





Acciones futuras: Soja



Chinches (Nezara viridula /Piezodorus guildinii/ Dichelops furcatus)

Biología de la plaga

Líneas de susceptibilidad básica (Insecticidas)





***No podemos evitar la evolución de la
resistencia, pero podemos retrasarla.***

Las BPA son la forma de conseguirlo



IRAC

A R G E N T I N A

Contacto

irac-argentina.org



casafe

Empresas de tecnología para
la protección de los cultivos

Muchas Gracias !!!

IRAC
A R G E N T I N A

