

# LA EXPERIENCIA DE LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS Y SU IMPACTO EN LA ESTRUCTURA AGRARIA EN ARGENTINA

Ing. Agr. Ms. Sc. Javier Souza casadinho  
CETTAR-RAPAL

# ¿De que hablamos cuando hablamos de transgénicos en Argentina ?

- Fenómenos relacionados
- Cultivos transgénicos
- Siembra directa
- Expansión del monocultivo

# La biodiversidad en los pueblos originarios y campesinos

- Rol alimentario
- Prevención y curación de enfermedades
- Construcción de viviendas
- Confección de vestimenta
- Alimentación animal
- Enriquecimiento del suelo
- Mejoramiento de especies cultivadas

# La biodiversidad en los pueblos originarios y campesinos

- Restauración de zonas degradadas
- Sucesión de especies
- Manejo ecológico de insectos
- Abonos verdes
- Fuente de energía
- Protección contra hierbas silvestres
- Plantas tintóreas
- Plantas mágicas

# Los cultivos transgénicos

- Organismo que contiene información genética proveniente de otro con el cual no podría cruzarse naturalmente
- Los términos transgénicos, biotecnología e ingeniería genética son distintos e implican acciones diferentes

# Argentina y OGM

- Segundo lugar en superficie a nivel mundial
- Producción de soja RR, Maíz RR y Bt y algodón Bt.
- Relacionada con decisiones de nivel político disfrazada de decisiones tecnológicas.
- Ligada a procesos económicos globales y Nacionales. – integración vertical , supermercado y centralización del capital

# Adopción temprana

- Creación temprana de instituciones de investigación y regulación
- Alianzas entre centros de investigación estatales y empresas
- Necesidad de disminuir costos de producción
- Acción favorable hacia los OGM por parte de los medios de comunicación
- Estrategias empresariales diferenciales para cada OGM particular

# Énfasis sen la tecnologia

- Ante un mercado mundial de granos cambiante y sobre el cual no se puede ejercer influencia, la tecnología aparece como un elemento indispensable en el aumento de la productividad y reducción de costos.
- No todos los productores acceden

# Tecnologías

- Adopción de siembra directa
- Cultivos modificados genéticamente
- Uso intensivo de fertilizantes
- Uso intensivo de plaguicidas

# Impacto en las estrategias de los productores

- Provisión de semillas
- La firma de contratos
- Estrategias de relacionamiento con otros actores – proveedores, contratistas –

# Impacto económico de los OGM

- Incremento en los costos de producción – maíz, algodón-
- Mayor necesidad de capital
- Transferencia de ingresos
- Cambio en actividades – menor oferta y variedad de productos
- Incremento del umbral mínimo para la capitalización

# Impacto social de los OGM

- Disminución de la demanda de mano de obra
- Pérdida de autonomía en la toma de decisiones
- Tercerización de actividades
- Desaparición de productores – 160.000-1700.00 entre censos 1988-2002-
- La actividad está dominada por actores diferentes a los de 20 años atrás

# Cambios en la estructura agraria – estudio realizado en Junín, región Pampeana

- 35 % trabaja solo en tierras propias
- 50 % trabaja en tierras arrendadas y propias
- 55 % incrementó la superficie productiva
- 55 % tiende a sacar los alambrados
- 92% de los contratos se realiza solo por una cosecha

- Las políticas económicas, tecnológicas y agrícolas condujeron a una

- Agricultura sin agricultores

# Impacto ecológico

- Creación de hierbas resistentes y tolerantes a herbicidas
- Reducción de especies silvestres
- Impacto en los insectos perjudiciales y benéficos
- Impacto en otros cultivos

# Estrategias control de hierbas estudio Junín -

Momento	ANTES adopción (%)	DESPUES Adopción(%)
Técnica		
Escardillo	100	-
Rastra	5	-
Roto Rastra	5	-
Herbicidas	100	100

# Herbicidas mas utilizados antes de la adopción -estudio Junín-

Herbicida	%
Bentazon (basagran)	80
Clorimuron etil (classic)	50
24-DB	40
Fluazifop -p- butil (H1)	35
Imazaquin (scepter)	20
Glifosato- round- up)	15
Imazetapir (pivot)	10
Haloxifop -p- metil (galant)	5

# Herbicidas mas utilizados luego de la adopción – estudio Junín –

Herbicida	%
Glifosato	100
24-D	20
Bentazon	5
Flumestsulan	5

# Malezas resistentes

Nombre Común	Nombre Científico
Quinoa Blanca	Chenopodium album
Cebollin	Cyperus rotundus
Lecherón	Euphorbia hirta
Pata de gallo	Eleusine indica
Sorgo de alepo, pasto ruso	Sorghum halepense
Yuyo colorado	Amaranthus quitensis
Verdolaga	Portulaca oleracea
Gramón	Cynodon Dactylon
Malva	Anoda Cristata

# Estrategias ante la aparición de resistencias – estudio Junín –

Técnica	%
Incrementar las dosis	60
Utilizar glifosato mas otro herbicida	15
Ajustar momento de aplicación	25

# Acerca del glifosato

- Primer plaguicida en facturación- 434.466.013 millones de dólares –
- Clase IV teóricamente No tóxico -
- EPA categoría III - etiqueta precaución -
- Post-emergente y no selectivo
- Adición de surfactantes para mejorar su acción

# Acerca del glifosato

- Pruebas de laboratorio en ratas y conejos demostraron que causa irritación en la piel y daños pulmonares. Irritación tejido nasal, traquea y pulmones (crónicos)
- En renacuajos mostró daños de ADN
- Seres humanos provoca: hinchazón de ojos, hinchazón de boca, aceleración de latidos del corazón, eszemas en manos, fatiga, neumonitis. Inhibición de hormonas esteroides – perdida de fertilidad en hombres – Puede producir stress oxidativo o efecto mutagénico

# Acerca del glifosato

- Puede ser letal para peces
- Mortandad en renacuajos
- Puede filtrar en el suelo en tierra arcillosa y acumularse en las raíces – estudio en Dinamarca -

# Las falsas promesas

- Acabar con el hambre en el mundo
- Incrementar los rendimientos
- Mejorar las estrategias para el control de plagas
- Reducción en el uso de plaguicidas
- Mejoras en la calidad de los alimentos para el consumidor

# Impacto en la agricultura ecológica

- Impacto directo de los OGM
- Impactos indirectos :
  - - uso de herbicidas
  - - Deforestación

# Impacto directo

- Impacto en vegetales emparentados - el caso del maíz –
- Dificultades en la certificación
- Impacto en insectos benéficos
- Creación de resistencia en insectos perjudiciales – Toxina del Maíz Bt a lepidopteros –
- Erosión genética
- Perdida de conocimientos

# Impacto por la deforestación

- Perdida de diversidad
- Perdida de fertilidad de los suelos
- Perdida de capacidad productiva de los suelos
- Cambios climáticos
- Inundaciones

# Impacto por el uso de herbicidas

- Intoxicaciones en seres humanos
- Perdida en el uso de vegetación silvestre para el consumo o venta
- Perdida de vegetación silvestre relacionada con los insectos benéficos.
- Impacto en cultivos alimenticios
- Impacto en cultivos ornamentales para venta
- Impacto en animales silvestres y de Cría

# Conclusiones

- Situación incapaz de mantenerse en el tiempo y en el espacio, sin la contribución de insumos externos y sin contabilizar las externalidades
- - Concentración de tierras – desaparición de actores
- Ruptura del equilibrio interno basado en ciclos , flujos y múltiples relaciones

# PENSAR IMPACTOS MÚLTIPLES INTERESPECÍFICOS

- Salud de trabajadores y productores
- Biodiversidad silvestre y cultivada
- En la capacidad y posibilidad de alimentarnos adecuadamente
- En la nutrición de los suelos
- En las estrategias de los productores
- En las actividades económicas
- En las posibilidades de recrear una agricultura con agricultores, sustentable y viable.

**Gracias**

**Javier Souza Casadinho**

**Javierrapal@yahoo.com.ar**

**Centro de Estudios sobre tecnologías Apropriadas  
de la Argentina**

**Red de Acción en Plaguicidas de América Latina**