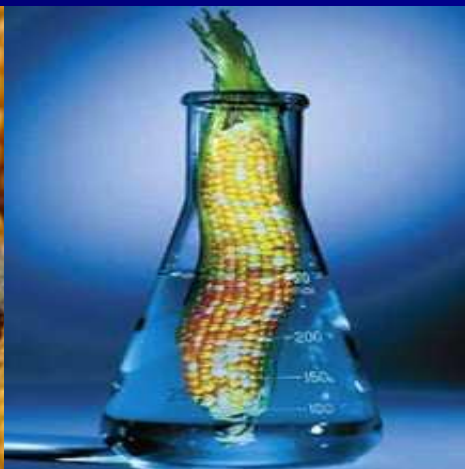




El maíz transgénico en Colombia, afecta la biodiversidad y aniquila la soberanía alimentaria de los pueblos
Germán Vélez – Grupo Semillas





Las semillas son obra y parte de la historia de los pueblos. Son la base fundamental del sustento.



Domesticación del maíz en Mesoamérica 10.000 años de mejoramiento colectivo, por miles de generaciones de agricultores



Teocintle



Maíz



10.000 9.000 8.000 7.000 6.000 5.000 4.000 3.000 2.000 1.000 ||||| Hoy

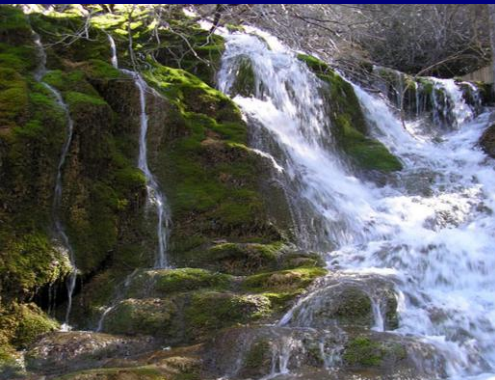
AÑOS



**Modelo económico insostenible,
que degrada y despoja a la naturaleza,
los bienes y patrimonios colectivos
de los pueblos y los medios de sustento
de las comunidades**

Durante miles de años las pueblos y comunidades han cuidado y protegido los bienes públicos, los patrimonios colectivos, los conocimientos tradicionales, los sistemas productivos y los medios de sustento.

El sistema económico global basado en el gran Capital, es controlado por las TNC, se apropia, monopoliza y degrada la naturaleza y despoja los derechos de la naturaleza y de las comunidades y pueblos,



Crisis ambiental y alimentaria

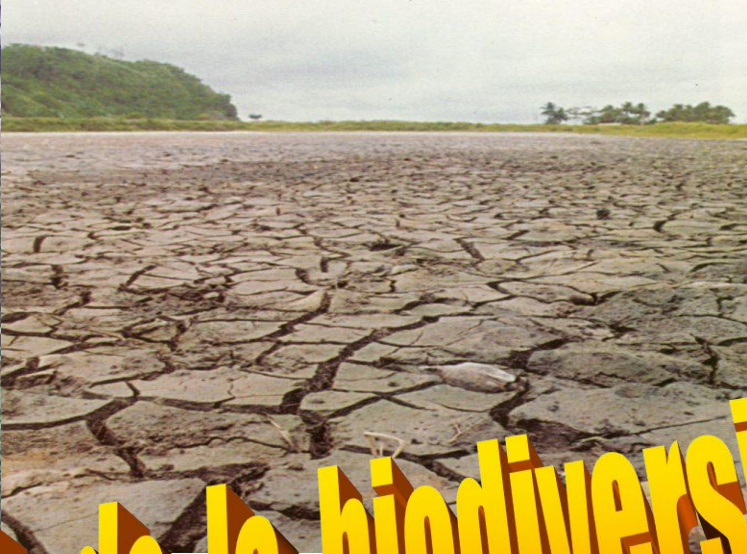
Modelo de desarrollo y consumo



Un modelo que devora las capacidades del planeta y el trabajo de las comunidades.

- El consumo energético y las actividades productivas insustentables afectan los territorios y las comunidades
- Degradación de los ecosistemas y de los recursos.
- Semillas controladas que acaban las variedades tradicionales.
- Concentración y monopolio de la tierra y los medios productivos.
- Sustitución de bosques por plantaciones agroindustriales de palma africana y maderables como eucalipto y pino.
- Siembra de cultivos y consumo de alimentos transgénicos.





Perdida de la biodiversidad

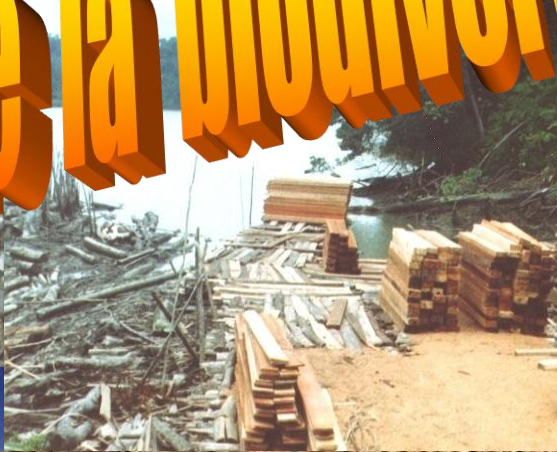
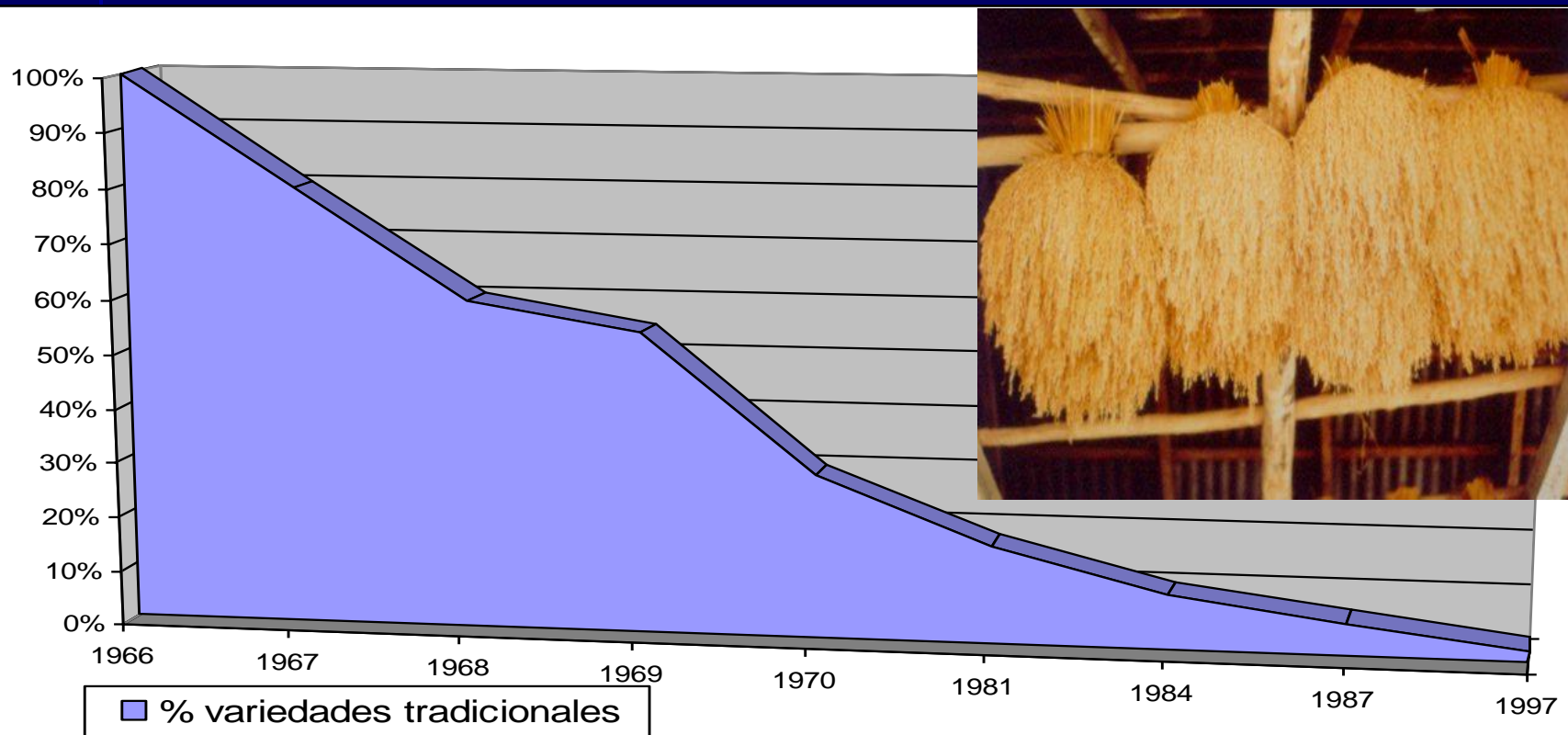




FIGURA 2. Estrechamiento de la diversidad de especies en la agrobiodiversidad.

Perdiendo diversidad de arroz

% variedades tradicionales sembradas en Filipinas



“En la India en 1960 había 50 mil var. de arroz, hoy la mayoría de los agricultores sólo utilizan unas pocas docenas”.

En México, hoy sobrevive menos del 20% variedades nativas de maíz que había en 1930

Amenazas a las semillas

Las semillas se ve amenazadas por la biopiratería y las patentes sobre semillas y los conocimientos indígenas y campesinos; lo que lleva a crear monopolios de semillas y vuelve ilegal que los agricultores guarden e intercambien semillas

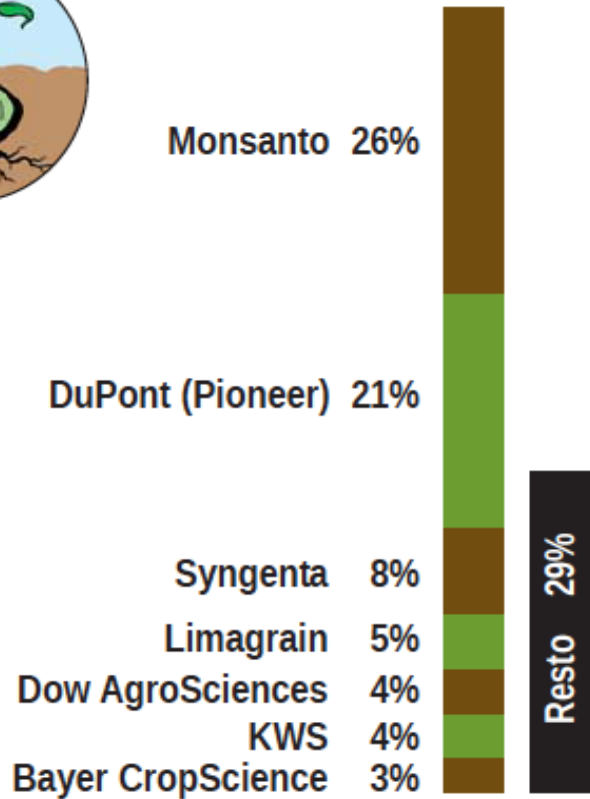
Las semillas se ve amenazada por los cultivos transgénicos, que contaminan las semillas criollas y no transgénicas, cerrando así la opción de alimentos libres de OGM para todos.



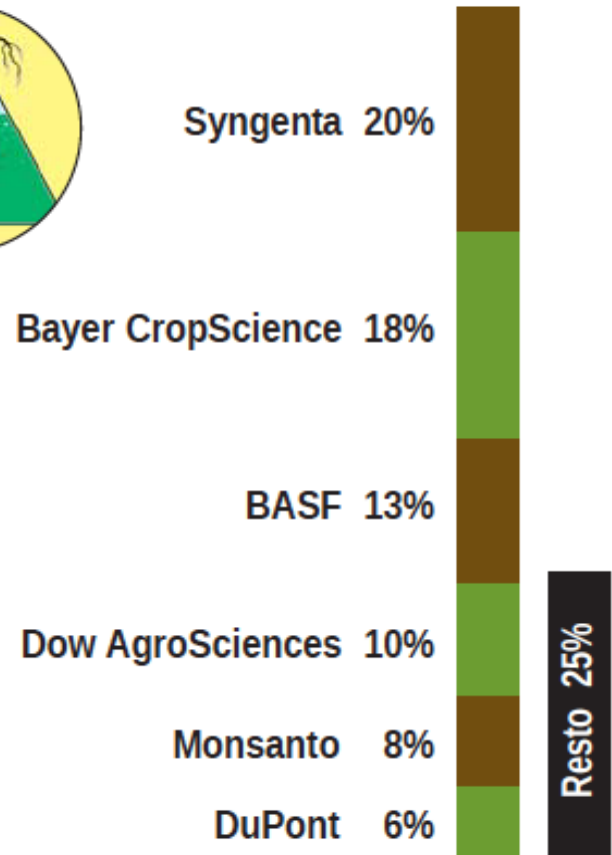
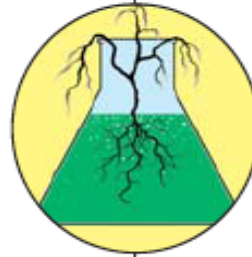


¿Quién controla los recursos naturales y el sistema alimentario del planeta?

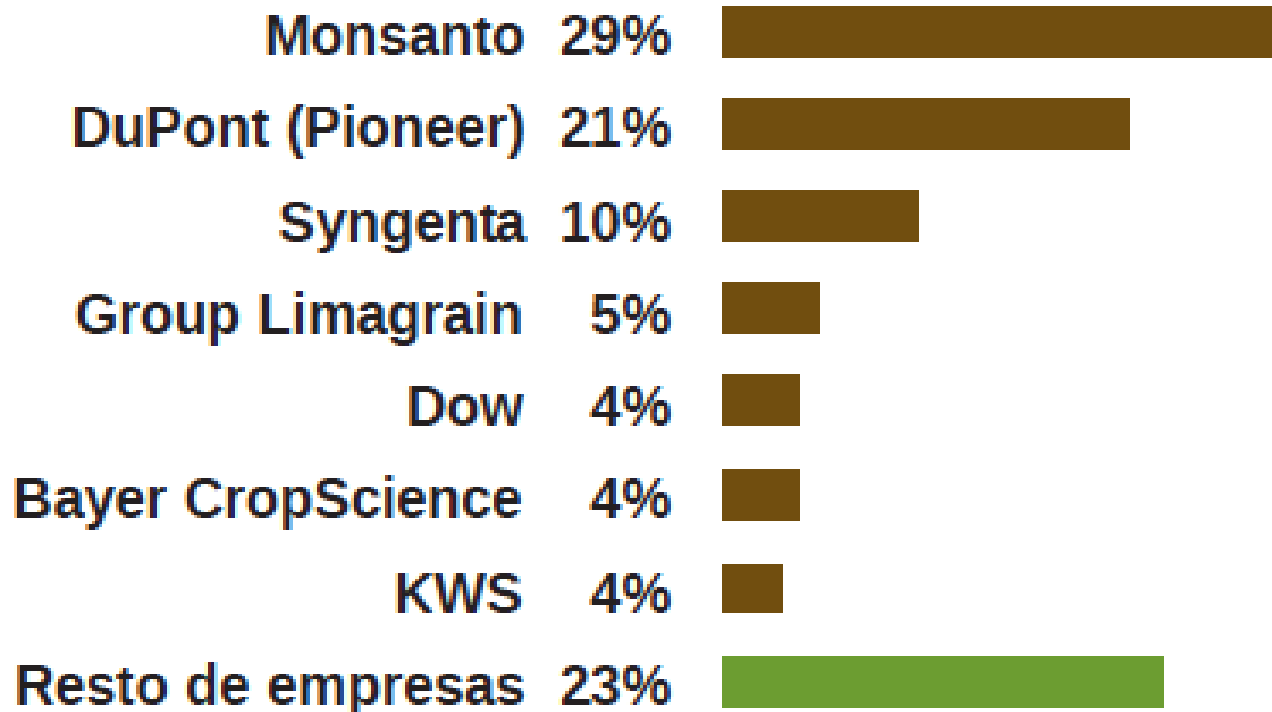
Siete empresas controlan 71% del mercado global de semillas



El control que las Seis Grandes ejercen del 75% del mercado global de plaguicidas



Tres empresas controlan el 60% del mercado de semillas de cultivos extensivos, 2013



Cuaderno No. 115 del Grupo ETC

Diciembre 2015

Campo Jurásico:

Syngenta, DuPont, Monsanto:

la guerra de los dinosaurios del agronegocio

ETC Group, 2015

Amenazas a la cultura de maíz en Colombia

- Pérdida de la diversidad de maíces criollos y disminución del área y de la producción de maíz tradicional. El mercado no compra las variedades de maíz criollo.
- Las leyes de patentes, DOV y semillas, llevan al control monopólico de las semillas certificadas de maíz, por TNC.
- Importación masiva de alimentos y de semillas.
- Las semillas de maíz GM importadas, NO son adecuadas para las condiciones agroecológicas del país (los agricultores fracazan y tienen grandes pérdidas económicas)
- El gobierno abandonó a los pequeños productores. No hay subsidios y tampoco apoyo a la producción de maíz tradicional.



Amenazas a la cultura de maíz en Colombia

- El gobierno solo promueve y apoya la producción industrial de maíz híbrido y GM (**Plan Colombia Siembra**: Pretende sembrar un millón de Has. de cultivos transitorios a 2018).
- La guerra y el desplazamiento de población rural, afectó la economía campesina, especialmente los cultivos de pancoger.
- En zonas con cultivos ilícitos, monocultivos industriales y minería, desplazó la producción de alimentos y generó la pérdida de biodiversidad y seguridad alimentaria.



Amenazas a la producción de maíz tecnificado en Colombia

❑ La productividad de maíz en Colombia (rendimiento/ha.) es 3 veces < que en EEUU

❑ Los altos costos de producción de maíz (semillas, insumos, tecnología), son mayores que el precio del mercado. Muchos agricultores trabajan a pérdidas.

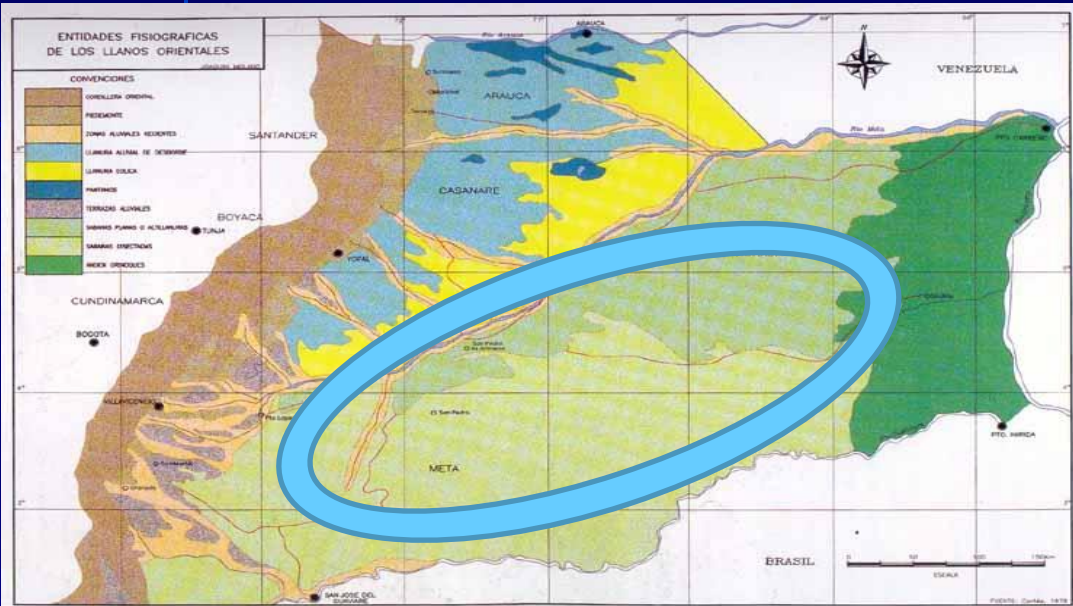
❑ En varias zonas con maíz tecnificado se presentan limitaciones ambientales, climáticas extremas, problemas fitosanitarios. También limitada infraestructura (riego, vías de acceso).

❑ El TLC Colombia – EEUU, disminuye progresivamente el arancel de importación de maíz, haciendo cada vez menos competitivo el maíz nacional.

❑ Los comercializadores de maíz, la industria de alimentos y la banca crediticia, **estrangulan a los productores nacionales.**



¿Cómo entra Colombia en la dinámica mundial de acaparamiento de tierras ?



Proyectos agroindustriales en la altillanura (Orinoquía)

El Gobierno, promueve la **Altillanura** como la última frontera agrícola del país (4 mill./Has).

Se pretende copiar el modelo agroindustrial del «Cerrado» Brasileiro.



Heirloom Tomatoes



Organismos Transgénicos

Manipulación genética de plantas, animales y microorganismos

Cultivos transgénicos

ÁREA MUNDIAL SEMBRADA - 2015

MILLONES DE HECTÁREAS



PAÍS	AREA (MILL. /HAS.)	CULTIVOS GM
EE.UU.	73.1	soja, maíz, algodón, canola, remol. azuc., alfalfa, papaya, calabaza
BRASIL	42.2	soja, maíz, algodón
ARGENTINA	24.3	soja, maíz, algodón
INDIA	11.6	algodón
CANADÁ	11.6	canola, maíz, soja, remolacha azu.
DE CHINA	3.9	algodón, papaya, álamo, tomate, pimiento dulce
PARAGUAY	3.9	soja, maíz, algodón
PAKISTÁN	2.9	algodón
SUDÁFRICA	2.7	maíz, soja, algodón
URUGUAY	1.6	soja, maíz
BOLIVIA	1.0	soja
FILIPINAS, AUSTRALIA, BURKINA FASO, AUSTRALIA , MYANMAR, MÉX.	0.8 A 0.2 1.5 TOTAL	Maíz, algodón, canola, soja
ESPAÑA, COLOMBIA, SUDÁN	0.1 - 0.3. (C/U)	maíz, algodón
UNIÓN EUROPEA	0.14	
HONDURAS, CHILE, PORTUGAL, CUBA, REP. CHECA, RUMANIA, ESLOVAQUIA, COSTA RICA, BANGLADESH	<0,05 - 0.1 C/U	maíz, algodón, soja brinjal / berenjena
TOTAL	181.5	

**Área
cultivos
GM 2014
(mill. has.)**

**USA –
Brasil y
Argentina:
77% del
área total**

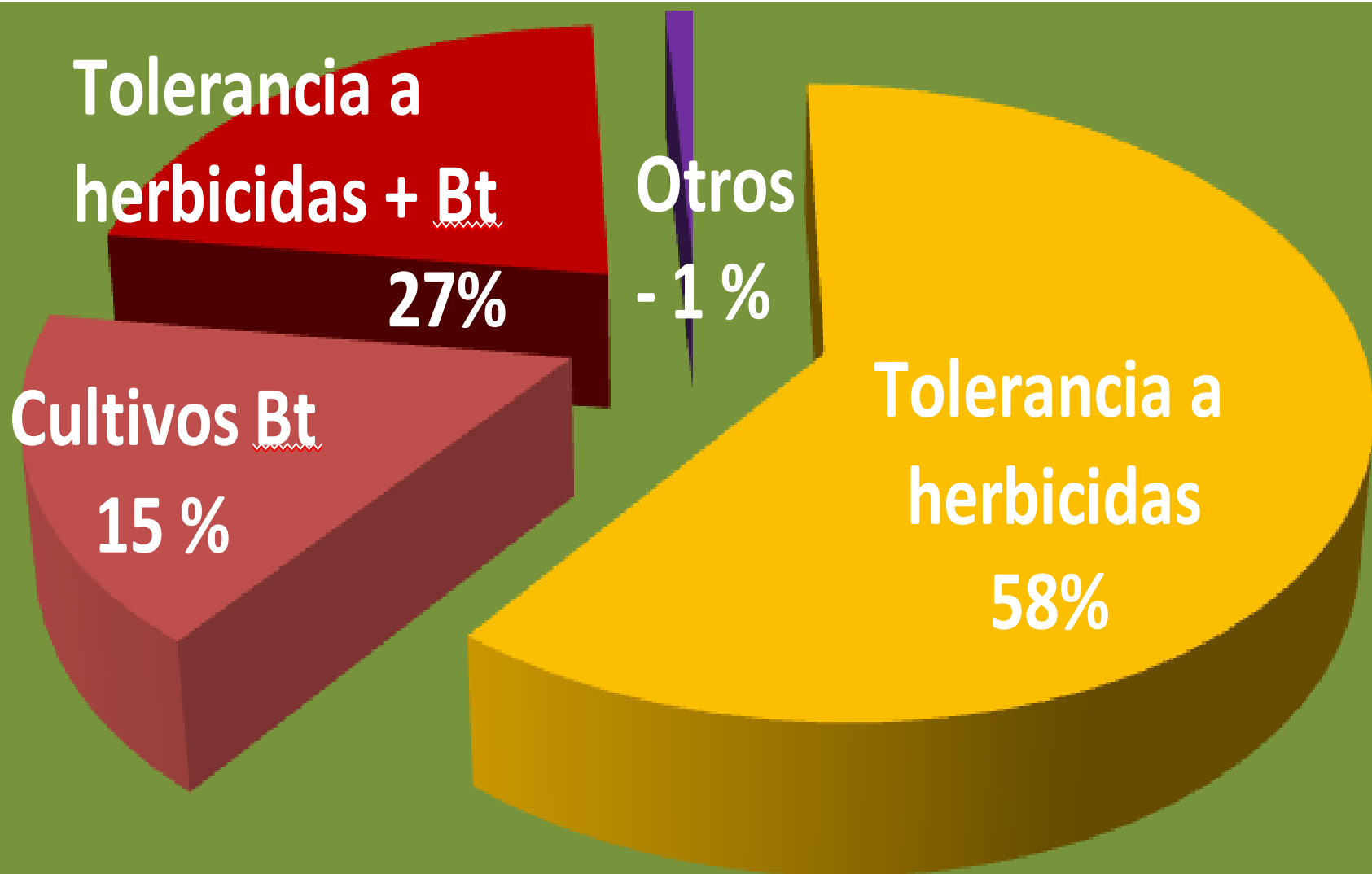
**Fuente: Clive
James 2015,
ISAAA**

Cultivos GM en el mundo, 2013

Cultivos GM	2013 Mill. Has	% área Total de cult. GM	% área Total del cultivo
Soya	84.5	48.2	79.0
Maíz	57.4	32.0	32.0
Algodón	23.9	13.6	70.0
Canola	8.2	4.6	24.0
TOTAL	175.2	100.0	100.0

Fuente: Clive James 2014, ISAAA

Área cultivos GM (Rasgo) – 2014, ISAAA, 2015





No siembra de cultivos transgénicos en centros de origen y de diversidad



Formas de contaminación genética de los centros de origen y de diversidad

La contaminación genética es inevitable e irreversible, mediante:

- ❑ El flujo de genes, vía polinización cruzada, ayudada por el viento, los insectos, animales.
- ❑ La contaminación de semillas y de tubérculos.
- ❑ Importación masiva alimentos y semillas.
- ❑ Programas de ayuda alimentaria y de fomento agrícola.
- ❑ Prácticas culturales de las comunidades locales: experimentan e intercambian nuevas semillas y productos de una región a otra.

LA COEXISTENCIA entre cultivos No GM y cultivos GM es IMPOSIBLE

Los Cultivos transgénicos en Colombia



Crisis del sector agropecuario en Colombia

- Apertura económica en los 90´ importación masiva de alimentos.
- Quiebra de los productores nacionales.
- TLC (Importación de alimentos – desmonte de aranceles).
- Monocultivos agroindustriales (Palma, caña, plantaciones forestales)
- **1990: Autosuficiente en alimentos.**
- **2015 Se importó 12 mill. Ton. :**
 - **95% el trigo y la cebada,**
 - **86% de Soya,**
 - **85% de Maíz: 4.7 mil./Ton. (77% para alimentación de animales).**



Transgénicos entran vía importación de alimentos

En Colombia estamos importando masivamente productos GM sin ningún control. (NO hay segregación y etiquetado de OGM).

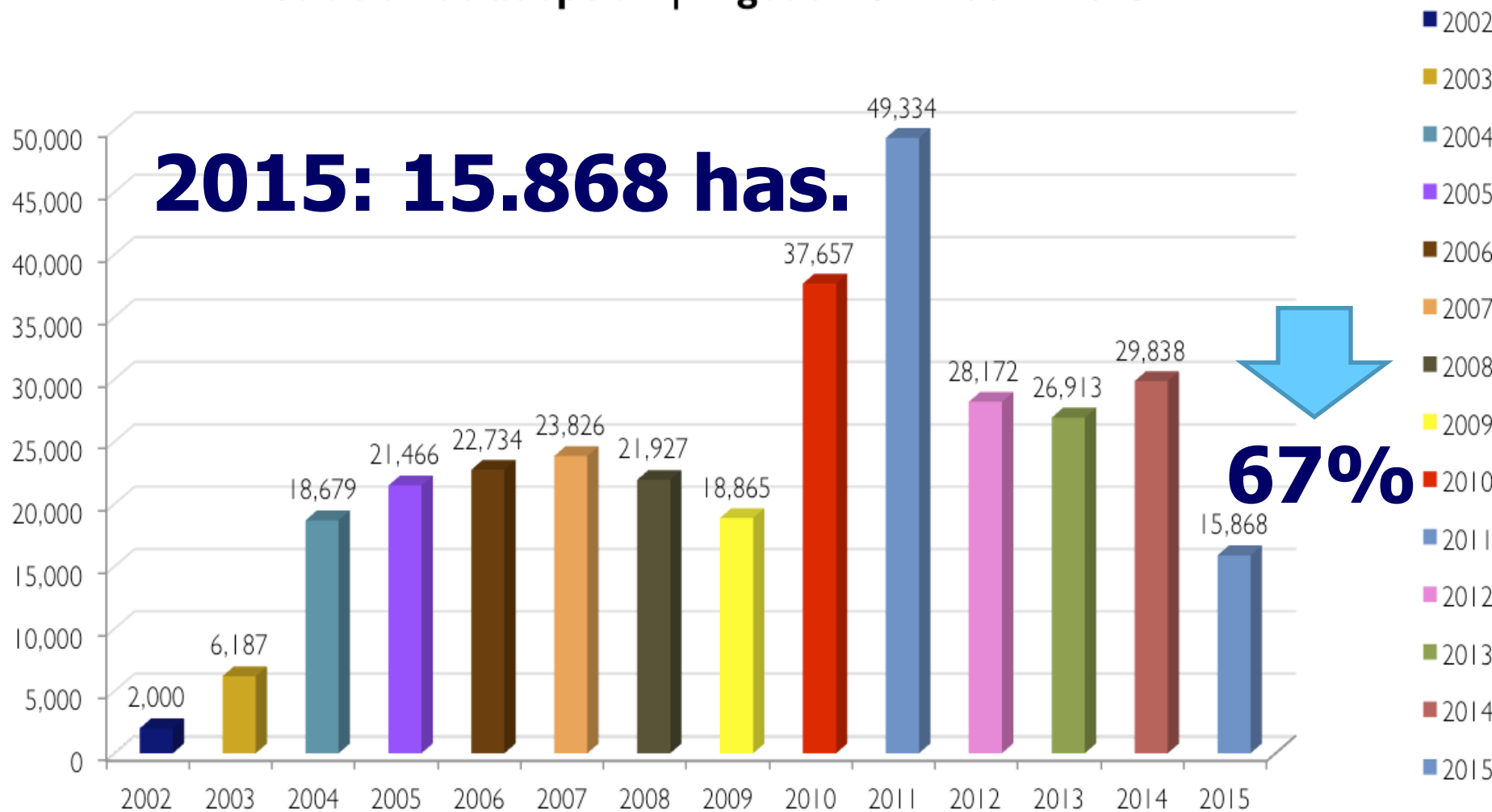
El INVINA, ha otorgado **licencias sanitarias** para el consumo interno de **mas de veinte productos GM** de uso alimentario, derivados de **maíz, soya, algodón, remolacha, trigo, GM**, entre otros



- ***Decreto 4525 / Dic. 2005***
“Decreto MONSANTO”
- **Reglamenta Protocolo de Bioseguridad en Colombia.**

Cultivo de algodón GM en Colombia, 2002 - 2015 - Agrobio, 2016

Evolución de adopción | Algodón GM 2002 - 2015

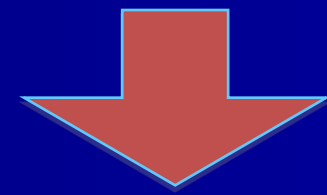


Área Cultivos de algodón transgénico en Colombia 2015

Departamento	Hectáreas
Tolima	7.342,63
Córdoba	5.575,56
Huila	1.454,3
Bolívar	548,15
Cundinamarca	471,4
Sucre	362,3
Cesar	104
La Guajira	10
Total Algodón	15.868,34

Fuente: AGROBIO, 2016

Área algodón GM:
 2012: 49.334 Has.
 2015: 15.868 Has.



Se disminuyó en **67.8 %** del área de algodón GM entre 2012 a 2015

El algodón transgénico en Colombia. Crónica de un desastre



¿Qué dicen los agricultores,
de Córdoba y Tolima?

!De las maravillosas semillas transgénicas a las semillas Tragédicas ! 2012 - 2013

- Mas de 4.000 familias y empresarios de algodón en Córdoba tuvieron **grandes pérdidas, por fracaso de la semillas GM.**

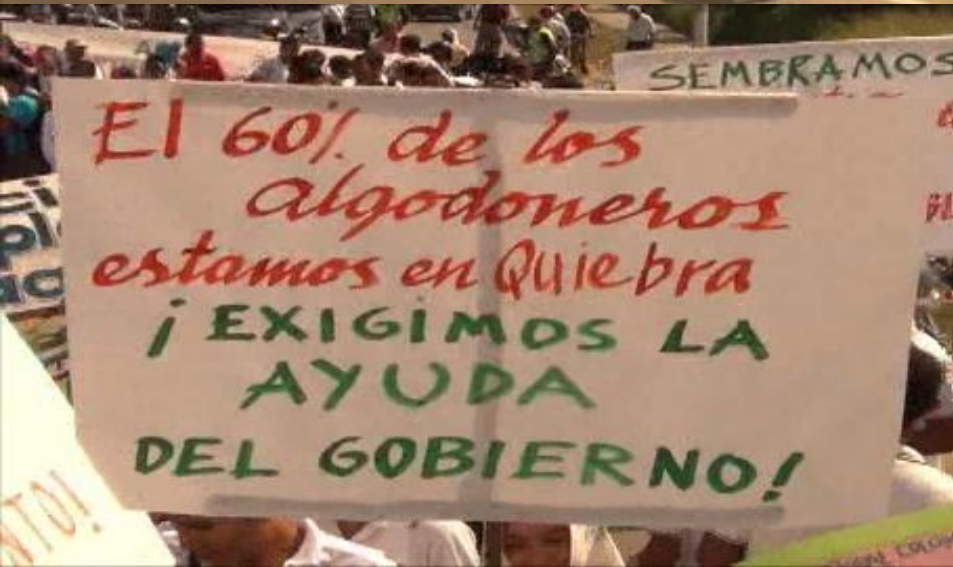
El rendimiento de la cosecha en **2010, fue de 2.000 Kg/Ha y en 2012 de 1.400 Kg/Ha**, (el punto de equilibrio es de **2.400 Kg/Ha (Pérdidas por \$ 72.000 mill.)**)

- **(2013): 83% siembrade algodón fue con semillas GM vs. 17% semillas convencionales.**

Los agricultores se vieron obligados a **sembrar solo semillas GM. No habia disponibilidad de semillas no GM** adaptadas a la región Caribe. **Monsanto retiro la var. Delta Opal 90 (no GM).** *Corpoica: Tampoco tenía disponible var. No GM: Corpoica M-123 y Sinuana*




Protesta y bloqueo de los algodoneros y maiceros en Córdoba, Marzo 1 de 2012



A close-up photograph of several ears of corn in a woven basket. The corn cobs are in various colors: bright yellow, deep red, dark purple, and black. The kernels are arranged in neat rows on each cob. The background is a soft-focus green, suggesting an outdoor setting with grass or foliage.

El maíz Transgénico en Colombia



El maíz es uno de los elementos culturales mas importante de los pueblos de América Latina; que ha garantizado la soberanía y autonomía alimentaria

Colombia

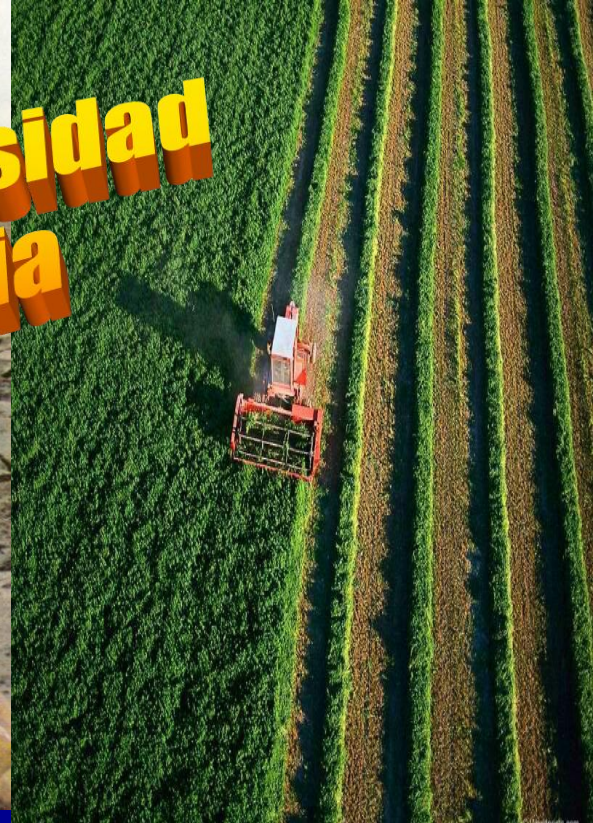
centro de diversidad maíz

Colombia

- 23 Razas de maíz :
- 2 Razas primitivas
- 9 Razas introducidas:
(Remotos y recientes)
- 12 Razas híbridas:
(Remotos y recientes)
- 5.600 accesiones de
maíz en bancos de
germoplasma del país

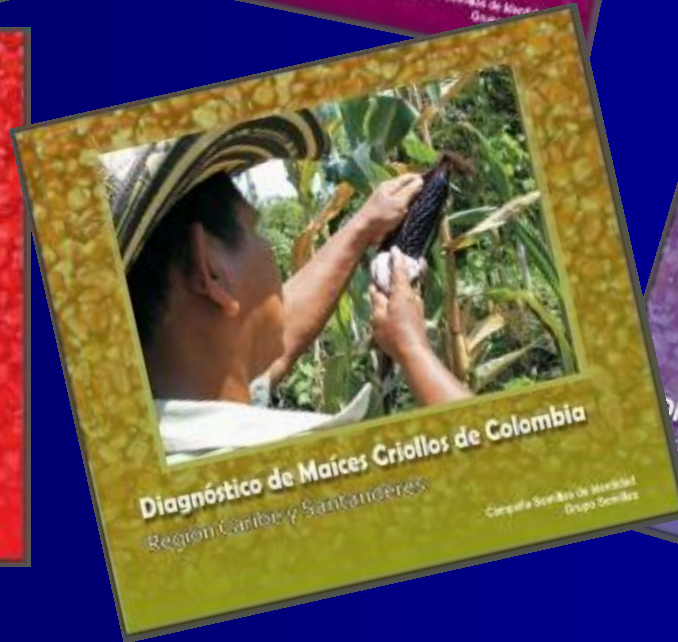
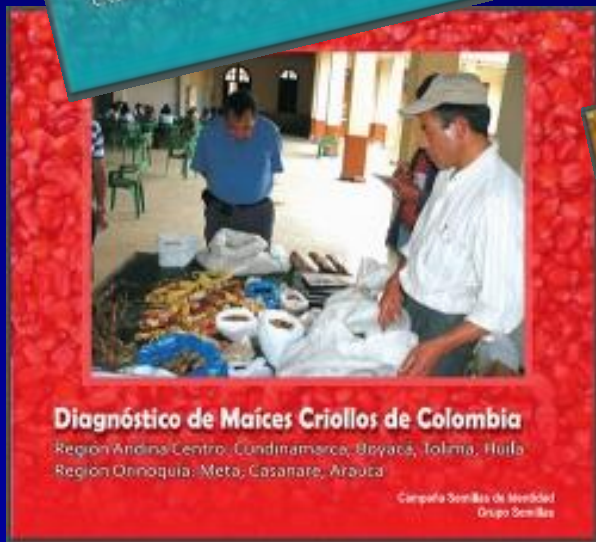
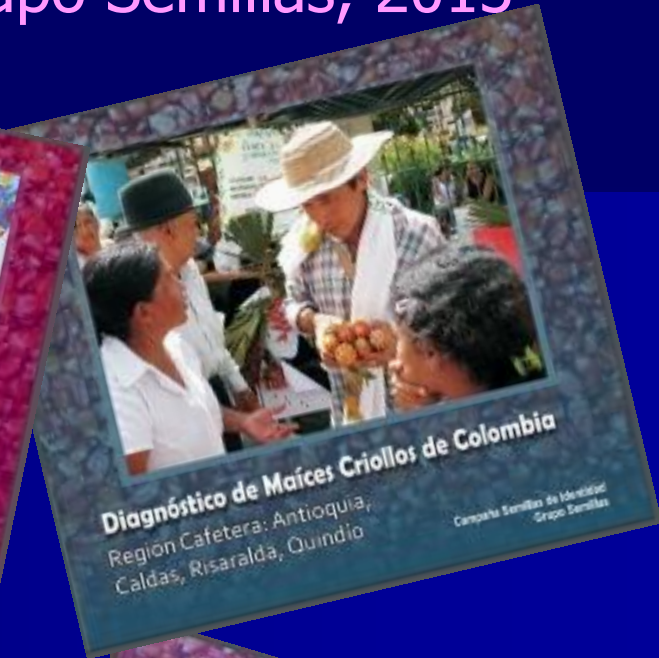
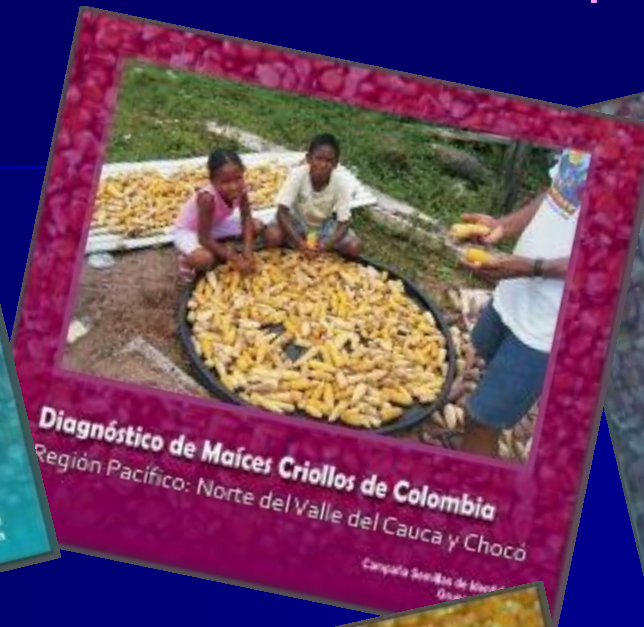
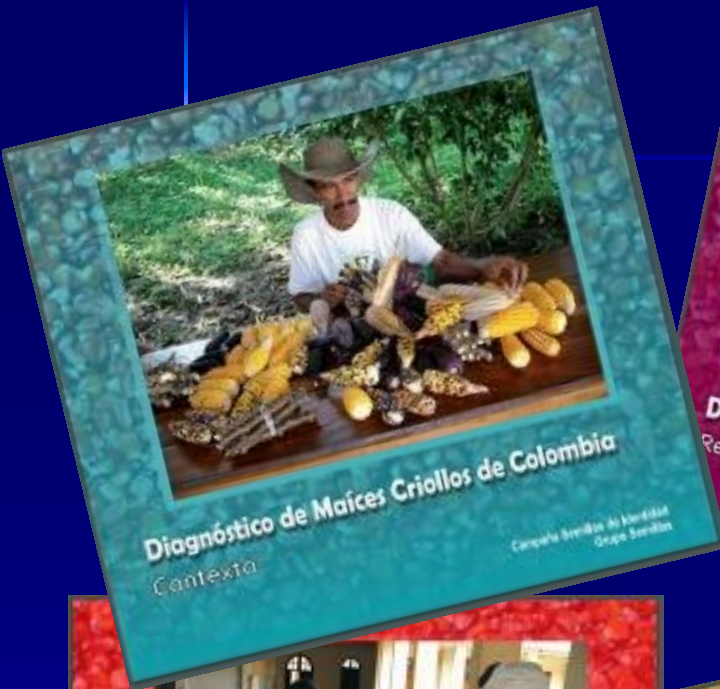


Perdida de la biodiversidad de maiz en Colombia

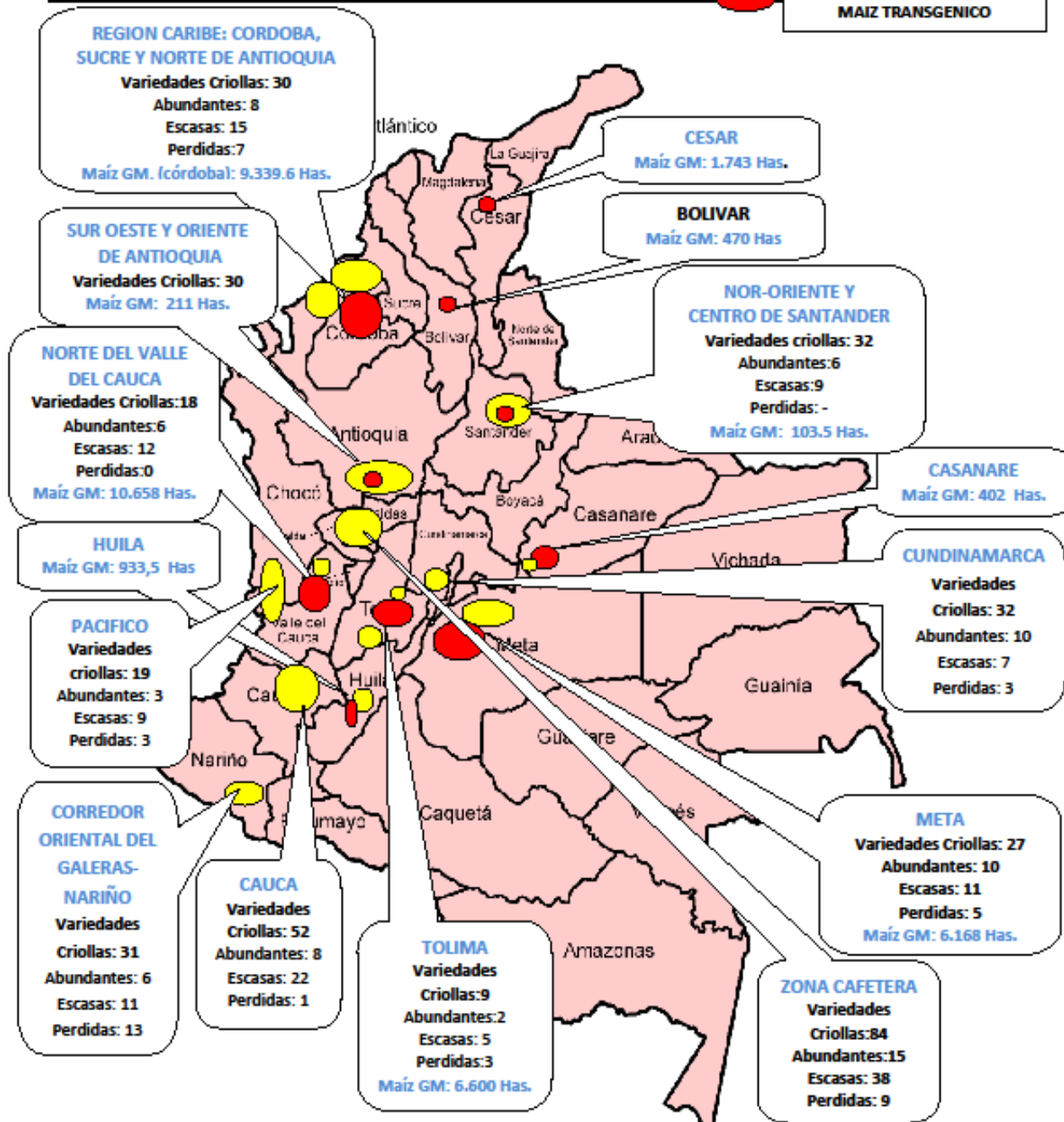
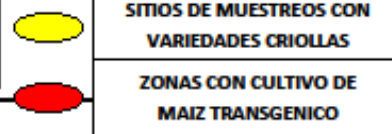


Diagnostico de maíces criollos de Colombia

Campaña Semillas de Identidad – Grupo Semillas, 2013



MAPA DE DIVERSIDAD DE MAICES CRIOLLOS Vs
CULTIVOS DE MAIZ TRANSGENICO EN COLOMBIA (2010)



A collage of several hands of different skin tones, each holding a different variety of corn kernels. The kernels are in various colors including yellow, red, purple, black, and white. The hands are arranged in a circular pattern, with the kernels spilling slightly towards the center. The background is a plain, light-colored surface.

**Contaminación genética de
maíces nativos
(Centros de diversidad).**

**a través de Programas de
fomento agrícola y
de ayuda alimentaria.**

¿Qué hacer frente a la contaminación genética de los maíces criollos en Colombia?

En los territorios de comunidades indígenas, campesinas y afrocol.

- ❑ Se presentan una alta diversidad de maíces criollos y las organizaciones y comunidades están organizadas.
- ❑ La contaminación genética de los maíces criollos llega via sistema de semillas, programas de fomento agrícola y ayuda alimentaria gubernamentales.
- ❑ Las organizaciones implementan acciones para la defensa del maíz, y están alertas por los impactos ambientales y socioeconómicos generados por el maíz GM en sus territorios.
- ❑ ¿Cómo defender el maíz frente a la contaminación?.....



¿Qué hacer frente a la contaminación genética de los maíces criollos en Colombia?

En zonas de monocultivos mecanizados, como: Córdoba, Centro del Tolima, Centro del Huila, Norte del Valle del Cauca, Norte del Cauca, Meta (Altilanura)



□ Han desaparecido la mayoría de los maíces criollos y también los maíces híbridos comerciales. Predomina el maíz GM.

La contaminación genética debe estar muy extendida.

□ **El ICA no hace los debidos controles de Bioseguridad** y tampoco los *"planes de manejo para siembras controladas"*.

□ En general los agricultores grandes y pequeños no están organizados y **están enganchados con los maices GM**, porque les da en muchos casos **mayor rentabilidad**.

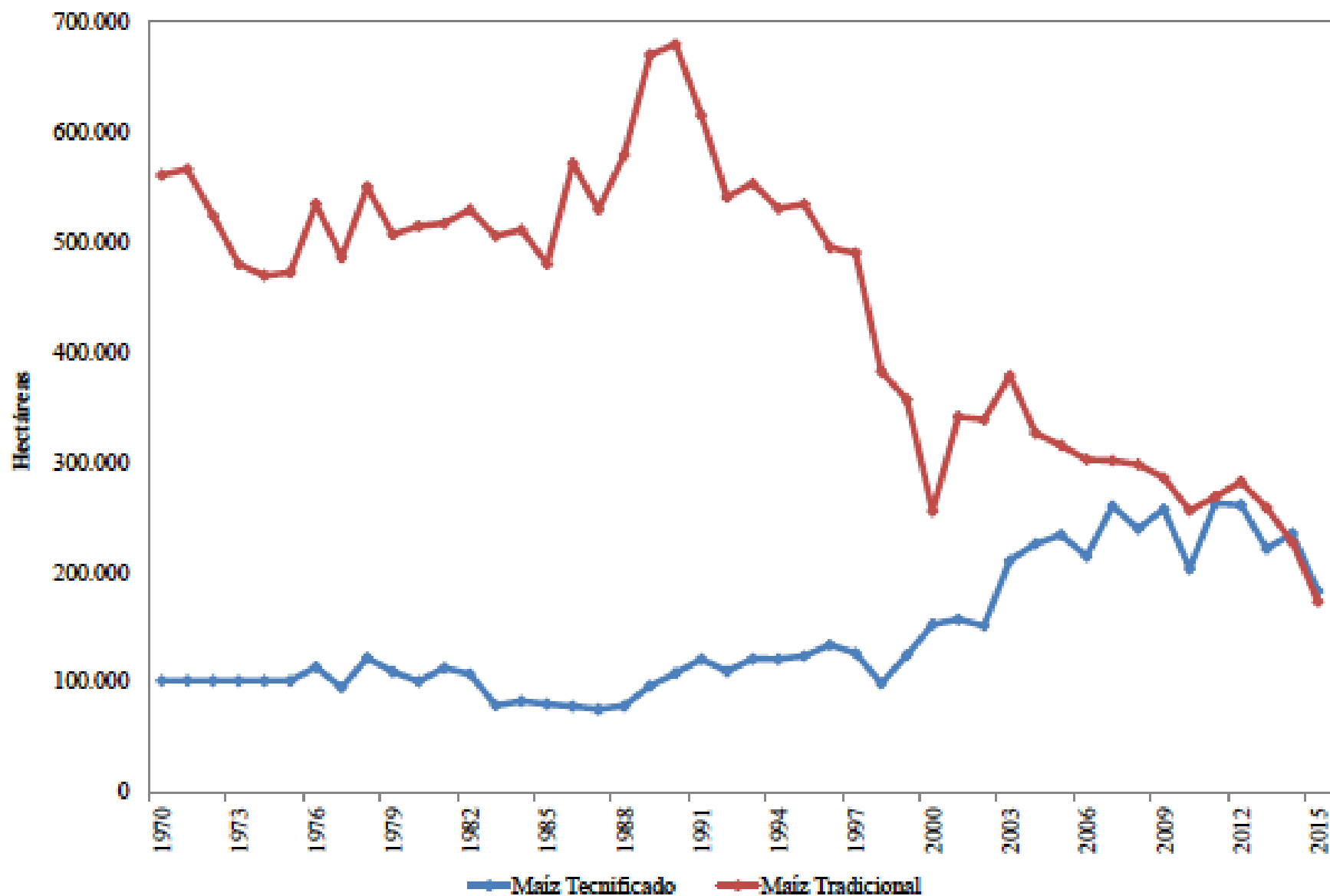
Los agricultores **No están sensibilizados por los impactos** ambientales y sociales que pueden generar estas tecnologías.

Importación de maíz en Colombia 2015

Maíz	Pais	Toneladas
Maíz Amarillo	EEUU	4.480.690
	Ecuador	100
	Sub total	4.480.790
Maíz Blanco	EEUU	219.530
	TOTAL	4.700.220

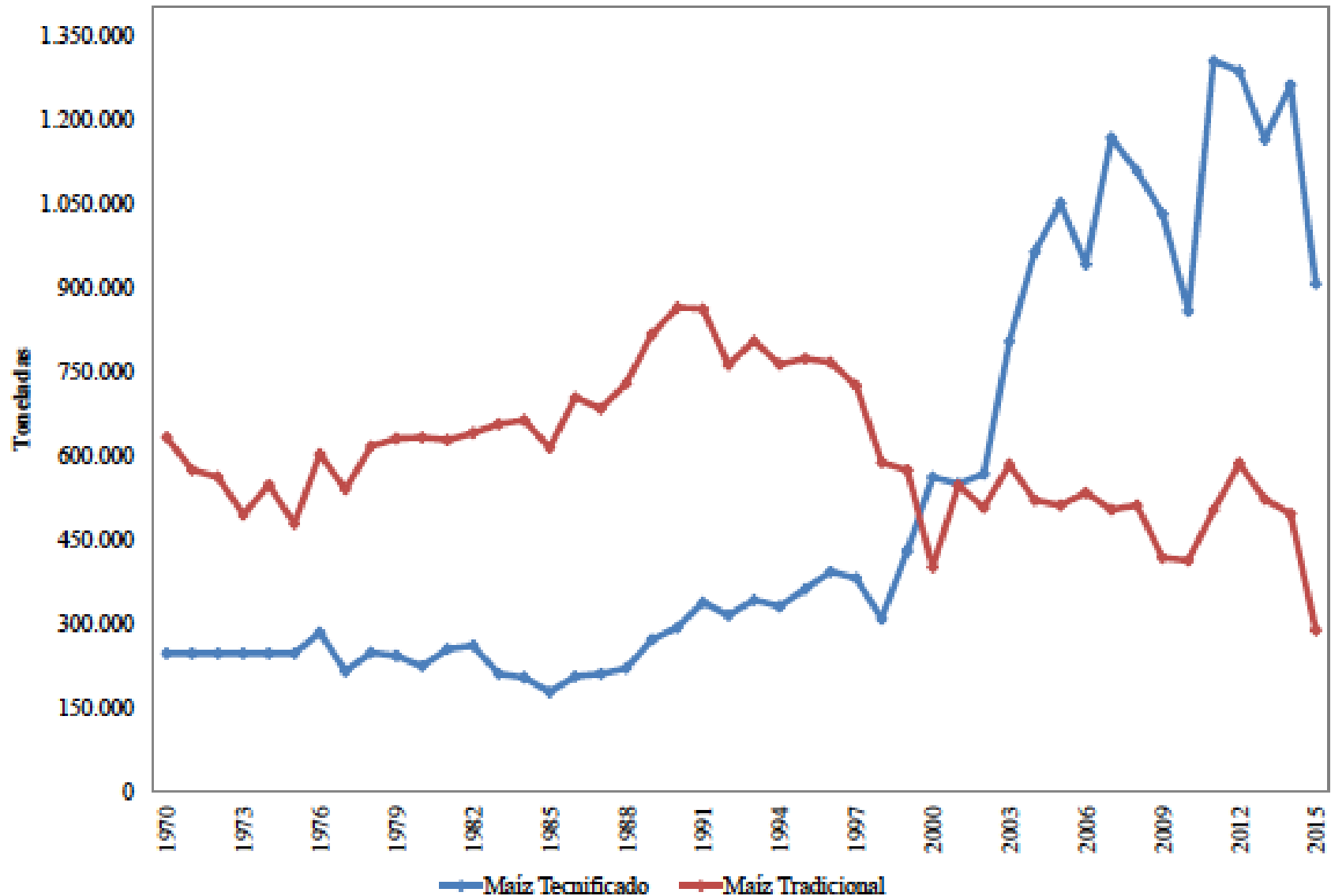
Fuente: FENALCE. Indicadores cerealistas, 2015

Histórico de Área sembrada Maíz (1970-2015)



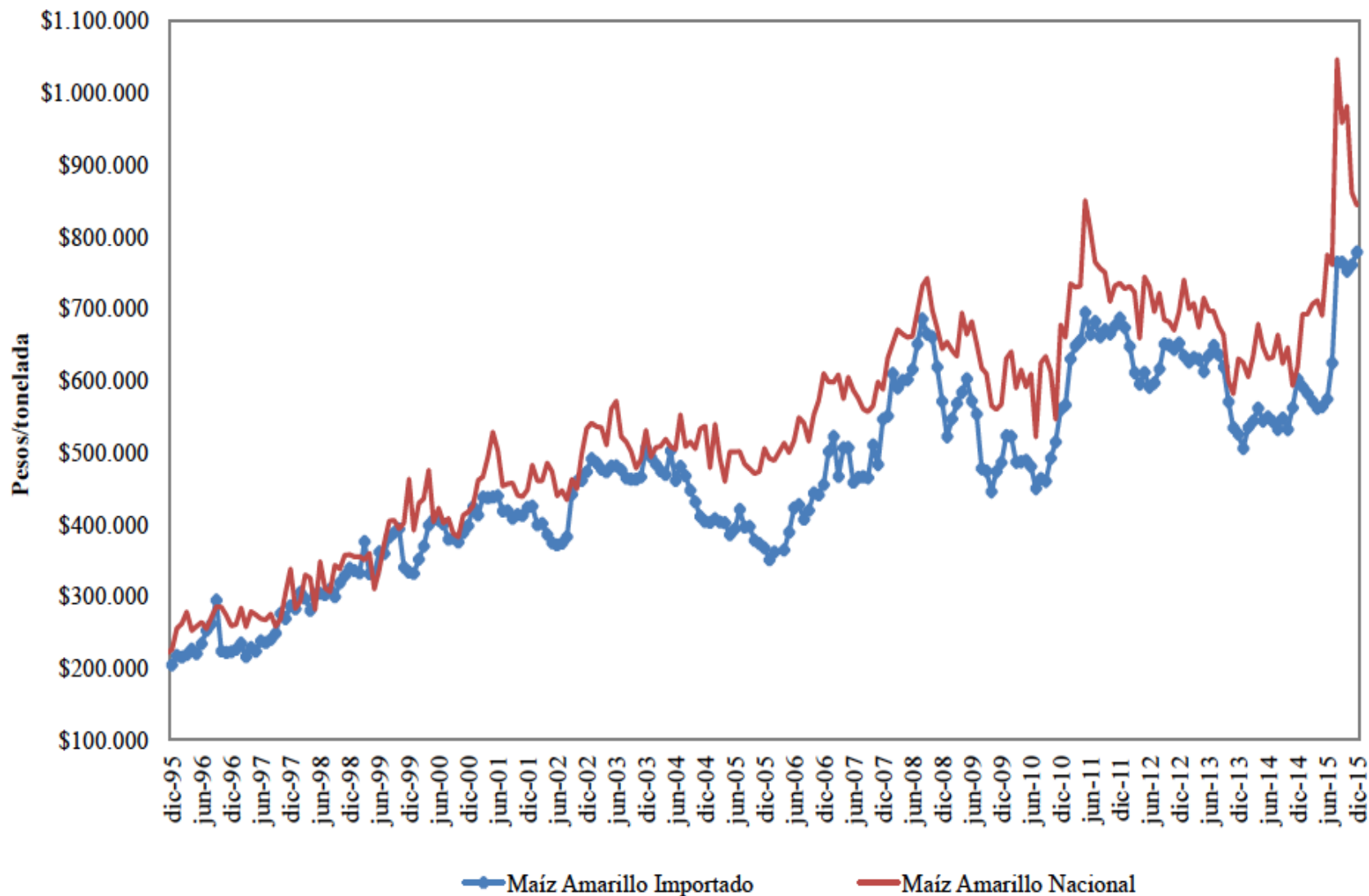
Fuente: FENALCE. Indicadores cerealistas, 2015

Histórico de Producción Maíz (1970-2015)



Fuente: FENALCE. Indicadores cerealistas, 2015

Precio promedio mensual nacional Maíz Amarillo Vs Importado (Enero 95- Diciembre 15)

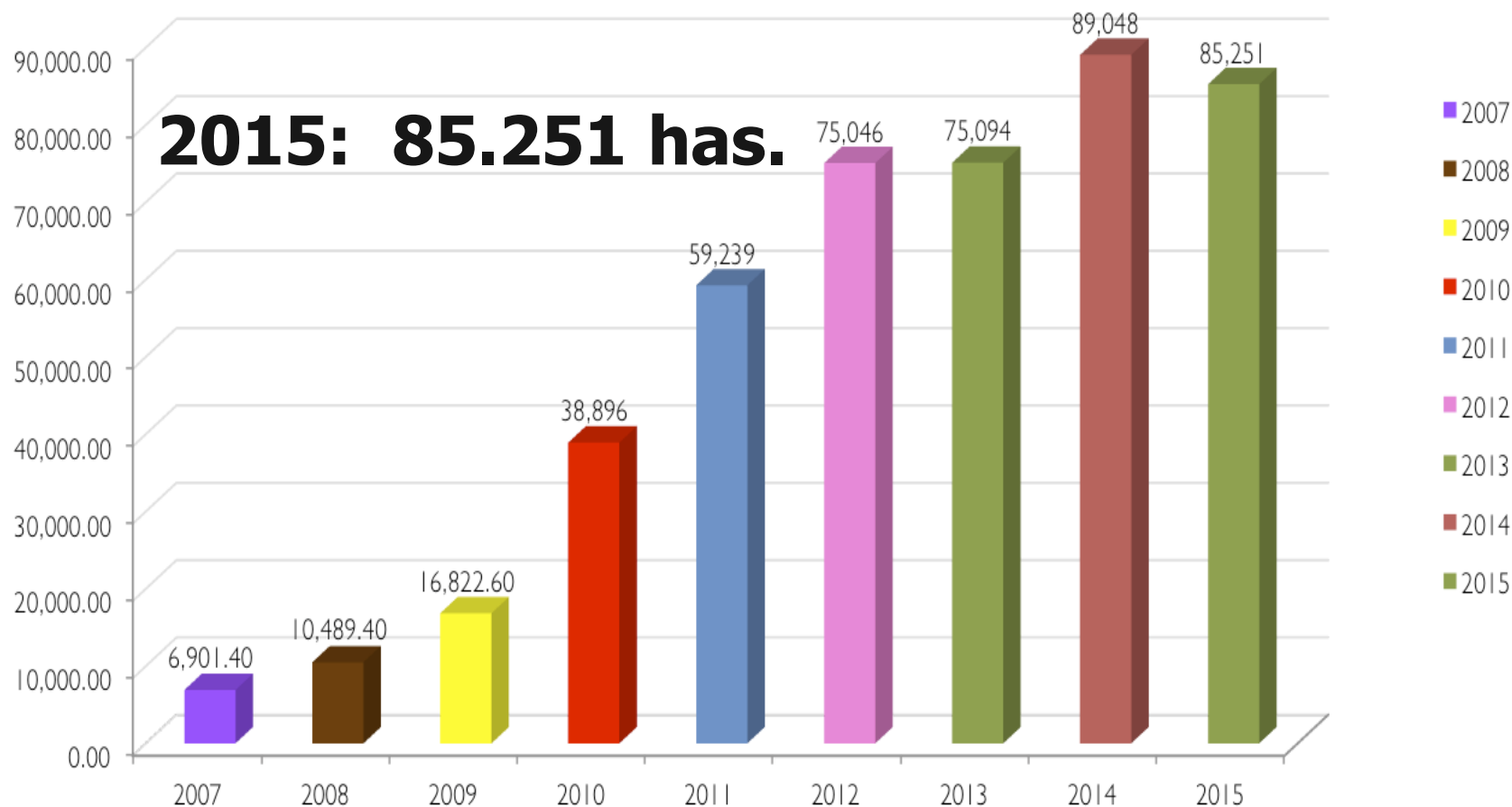


Fuente: Bolsa Mercantil de Colombia

Fuente: FENALCE. Indicadores cerealistas, 2015

Cultivo de maíz GM en Colombia, 2007 - 2015 - Agrobio, 2016

Evolución de adopción | Maíz GM 2007 - 2015



Los datos presentados en este informe fueron proporcionados por el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario)

Área Cultivos de maíz transgénico en Colombia

2015

Departamento	Hectáreas	Departamento	Hectáreas
Meta	26.415,98	Caldas	397,28
Córdoba	16.084,47	Sucre	871,1
Tolima	15.503,61	Quindío	630,62
Valle del Cauca	9.383,40	Cundinamarca	607,4
Vichada	5.311,05	Cauca	306,5
Cesar	3.203,74	Antioquia	304,1
Huila	2.234,41	Bolívar	162
Risaralda	1.573,9	Magdalena	23,2
Casanare	1.316,32	Atlántico	22
Santander	884,15	N.	12,42
		Santander	
Total maíz GM			85.250,65

Fuente: AGROBIO, 2016

Semillas de maíz GM sembradas en Colombia. Agrobio, 2013

OGM Autorizados en Colombia para siembras semicomerciales / controladas

Cultivo	Tecnología	Característica	Compañía
Maíz	Yieldgard	Resistencia a insectos (RI)	Monsanto
Maíz	Herculex I	Resistencia a insectos (RI)	DuPont de Colombia
Maíz	Yieldgard Roundup Ready	(RI) + (TH)	Monsanto
Maíz	Roundup Ready	Tolerancia a herbicidas (TH)	Monsanto
Maíz	Herculex I x Roundup Ready	(RI) + (TH)	DuPont de Colombia
Maíz	Yieldgard	Resistencia a insectos (RI)	DuPont de Colombia
Maíz	Herculex I x Roundup Ready	(RI) + (TH)	Dow Agrosiences
Maíz	Bt I I	Resistencia a insectos (RI)	Syngenta
Maíz	NK-603	Tolerancia a herbicidas (TH)	DuPont de Colombia
Maíz	GA2I	Tolerancia a herbicidas (TH)	Syngenta
Maíz	Bt I I x GA2I	(RI) + (TH)	Syngenta

El ICA definió que para proteger las variedades criollas de maíz indígenas frente a la contaminación Genética, separtar el maiz GM 300 m. De los resguardos ????

Cultivo de maíz GM

300 m

Resguardos indígenas



Demanda judicial por la liberación comercial del maíz transgénico en Colombia

- **Dos Acciones de Nulidad en el Consejo de Estado: (Grupo Semillas, mayo, 2007).**
 1. **ICA y Monsanto maíz Bt.**
 2. **ICA y Dupont. maíz Herculex**



Solicitud demanda:

Revocar autorización del ICA, porque no hubo participación y consulta al Público (art. 26 del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad). Especialmente NO se realizó Consulta previa con comunidades locales afectadas.

Las demandas fueron admitidas (2008), Proceso en Curso

Fracaso del Maíz GM en el Tolima (2014).

- En el Tolima se sembraron 8.000 has. de maíz GM (Bt y TH), de Pioneer y Monsanto
- Entre 2010 y 2013, a los agricultores les **funciono bien la tecnología TH** (disminuyó costos control de malezas), **pero no funcionó la tecnología Bt** (no controló las plagas lepidopteros).
- En 2014 mas de 180 agricultores del Espinal y el Guamo y Valle del San Juan, tuvieron grandes pérdidas.
- **Perdidas: \$2.5 a 3 mill./ha.**
= (us. \$1.000)
(Pérdida del 75% de la cosecha)



Perdida de la cosecha de maíz GM en El Espinal . Tolima (2014)



Vejes prematura de la planta



Maíz BT /RR Amarillo - Pionner

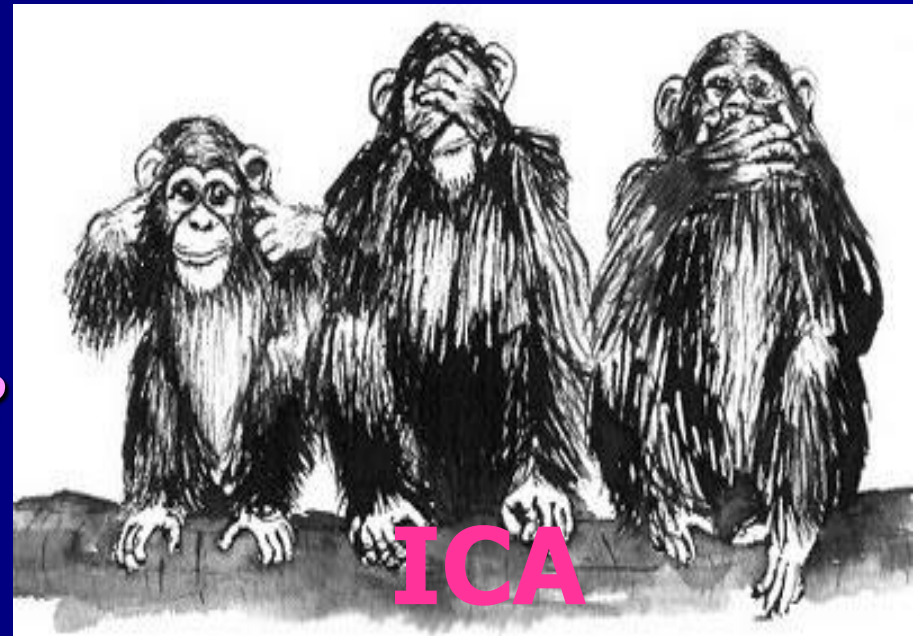


**Maíz Bt/RR Blanco – Pionner
(Llenado Muela de perro)**



¿Quién responde? !La ley del embudo!

- Las denuncias y reclamos de los agricultores a las empresas Pioneer y Monsanto, **NO FUERON RESUELTAS.**
- Las Empresas y el ICA culpan del fracaso a factores ambientales o climáticos o por el mal manejo agronómico de la tecnología, por los agricultores.
- El ICA no se pronunció, ni sancionó a las empresas. No se aplica el control de bioseguridad que se requiere para **siembras controladas ??** mediante planes de manejo de cultivos de maíz GM.



¿Qué paso con los cultivos Bt+RH en el Tolima?

- **Mala germinación de las semillas.**
- **La mazorcas no llenaron bien** (ente el 40% y 60% de los granos – muela de perro).
- **La tecnología Bt, No control de plagas de cogolleros:** *Spodoptera sp.*, *Diatrea sp.* (se hicieron hasta 3 aplicaciones de insecticidas). Resurgieron plagas de chupadores.
- **Ataque de enfermedades** (1 o 2 aplicaciones fungicidas).
- **La planta presenta vejés y muerte prematura; necrosamiento (volcamiento) del tallo.** (complejo fungoso??)
- **Aparecen malezas resistentes a Glifosato:** *Liendre puerco* y *batatilla*. (aumenta uso de Glifosato).
- **No se establecieron bien las áreas de refugio con cultivos no GM** para retardar la resistencia de las plagas a la toxina Bt.



¿Quién responde por los daños?

¿Quién es sancionado?

!La ley del embudo!

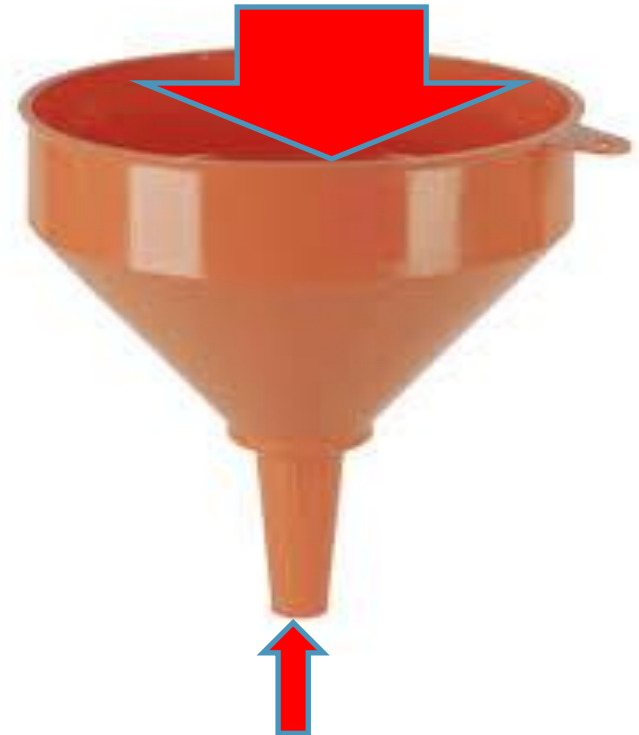
■ **Fracaso del maíz GM**

Las empresas y el ICA dicen que es culpa de factores **climáticos o mal manejo de la tecnología GM.**

**Las empresas no responden.
EL ICA NO sanciona
a las empresas**

**Agricultores que guarden,
utilicen o comercialicen
semillas protegidas, son
sancionados y judicializados
por el ICA**

**Derechos de las
Empresas Semilleras**



**Derechos de los
Agricultores**

Fracaso del maíz GM en Campo Alegre Huila, cosecha de 2016

- **Campo Alegre**, tradicionalmente es una zona arrocerera, pero desde hace 3 – 4 años se ha introducido la siembra de maíz GM, de propiedad de varias empresas semilleras (Monsanto, Dupont, Syngenta; principalmente de Híbridos GM que tienen doble tecnología (Bt y TH: Glifosato).
- En los primeros años se obtuvieron alta producción: Entre 8 y 10 Tn/ha, y disminución de costos para **control de malezas**, con la aplicación de Glifosato; lo que llevo a que se generalizada el cultivo de maíz GM y abandono los híbridos no GM, que solo producen entre 4 y 6 Tn./Ha.
- Se inicio con la rotación de cultivos: maíz – arroz y luego a **sembrar solo maíz, de forma consecutiva**
- **En 2016 se sembro en Campoalegre +/-1000 has. de maíz GM. Pérdidas de \$ 4-5 mill./ha. En total mas de 5.000 mill. de pesos en el Municipio.**

¿Quién tiene la culpa del fracaso del maíz GM?



¿Quién responde por el fracaso del maíz GM?



Fracaso del maíz GM en Campo Alegre Huila, cosecha de 2016

- **Se afectaron mas de 800 has,** con perdidas entre el 70 y 100% de la cosecha. Perdidas entre \$ **3 y 5 mill. pesos/Ha.**
- **Ataque severo de plagas:** Afidos chupadores (*Dalbulus sp.*) portadores de virus: La planta no se desarrolla bien. muerte descendente de la planta. Las mazorcas muy pequeñas. Los granos no se forman bien, no llena la mazorca.
- **La tecnología Bt No funcionó.** Ataque severo de gusanos cogolleros (*Spodoptera*). Entre 8 y 10 aplicaciones de insecticidas.
- **Disminuyó costos para control de malezas** (enganche de esta tecnología. Aparecen **Malezas resistentes a herbicidas.**
- La mayoría de los agricultores **No se establecen las áreas de refugios con maíz no GM.** (para retardar resistencia de plagas al Bt).

¿Qué dice el ICA y las empresas?

- **Fue un problema climático, No de las semillas ?????**
- **Mal manejo técnico de los agricultores de la tecnología?**
- Con el fuerte verano, se generó un aumento de plagas (Afidos chupadores), transmisores de virus.
- No hubo acompañamiento técnico y control del ICA. No se establecieron épocas de veda.
- Las empresas conociendo el problema sanitario, no hicieron nada y solo les interesa vender semillas.
- **Los agricultores afectados, quieren demandar al ICA y a las empresas. ?????**



Estrategias y acciones desde la sociedad civil frente a los transgénicos



Estrategias y acciones de la sociedad civil frente a leyes de semillas y los transgénicos



- Recuperación de la biodiversidad y sistemas de agricultura tradicional



Intercambio y trueque de semillas



Mobilización social y resistencia civil



Territorios Libres de transgénicos:

- Resguardo Zenú
- Resguardo de Cañamomo

7 10 2005



- Alianzas entre sectores sociales: (consumidores, academia, medios de comunicación, ONG)

Demandas judiciales:

- Leyes de semillas
- Cultivos maíz GM
- Norma de bioseguridad



**Experiencias locales de defensa
de los territorios, la biodiversidad,
La agricultura local y la
La soberanía alimentaria**



¡Colombia

*NO
necesita*

transgénicos!