SESIÓN EXTRAORDINARIA TRESCIENTOS CUATRO, DOS MIL CATORCE, CELEBRADA POR EL CONCEJO MUNICIPAL DE CAÑAS A LAS DIECISIETE HORAS CON QUINCE MINUTOS DEL DÍA TRECE DE FEBRERO DEL AÑO DOS MIL CATORCE, EN EL SALÓN DE SESIONES DE LA MUNICIPALIDAD DE CAÑAS.

REGIDORES PROPIETARIOS

Roy Zúñiga Rodríguez

Thais Elena Ocampo Campos
Adolfo Cascante Rodríguez
Nelson David Delgado Cabezas

REGIDORES SUPLENTES

Yajaira Herrera Alvarado
Gerardo Alvarado Arce
Roger Alvarado Ruíz
Alicia Bolívar Ruíz
Stephanie Suárez Ulate

SÍNDICOS PROPIETARIOS

Carlos Humberto Corella Madrigal
Eliécer Delgado Salguera
Freddy Gerardo López Molina
Juan Roger Gómez Medina
Jeiner Quesada Torrentes

SÍNDICOS SUPLENTES

Leda Patricia Molina López
Eneida Murillo López
Ana Isabel Miranda Miranda

SINDICOS Y REGIDORES AUSENTES

Xinia Luisa Guevara Contreras
María Dominga Gutiérrez Hernández

ALCALDE MUNICIPAL

Lizanías Zúñiga López

VICEALCALDESA MUNICIPAL

Karol Ruíz Rodríguez

SECRETARIA DEL CONCEJO

Melissa Espinoza Mejía

Una vez comprobado el quórum se inicia la sesión con la siguiente agenda:

Punto Único:
Recibimiento en la audiencia al grupo Crop Life

Preside el Regidor Nelson Delgado Cabezas

Muy buenas tardes, tenemos hoy sesión ordinaria número 304-2014, del día lunes 13 febrero de 2014, darles un caluroso saludo a los señores Regidores, señor Alcalde, señora Vicealcaldesa, a los señores Regidores Suplentes, Síndicos Suplentes, señora Secretaria y a todos ustedes que nos acompañan hoy del grupo Crop Life, también la bienvenida a los señores Jasón, Ardían y Francisco, y a todos sean bienvenidos.

Muchas gracias por estar presentes y por brindarnos la información, les agradecemos en nombre del Concejo Municipal.

Grupo Crop Life.

www.croplifela.org
¿Quiénes somos?
Somos una organización gremial internacional, sin ánimo de lucro, que representa a la *Industria de la Ciencia de los Cultivos*. Nuestras afiliadas son nueve compañías de Investigación y Desarrollo, y una red de asociaciones en 18 países de América Latina.
CropLife
LATIN AMERICA

Evolución Histórica **Costa Rica**
1991 Primera experiencia en campo abierto cultivo transgénico (soya).
1992 Empresa Los Gansos reproducción de semillas de algodón y maíz. CTNB.
1994-95 producción semilla soya (25.6 Hás).
1995-96 siembra de 223 Hás soya.
1996-97 continua producción semilla Algodón.
1997 Investigación maíz transgénico EB/UCR/CIBCM. Actividades confinadas.
1997 Investigación soya RR.
1998-99 Investigación CIA Introducción de genes; CIBCM Transformación de arroz para resistencia virus hoja blanca-Biobalística.
1998-2000 siembra en Guápiles de plantas de banano (retardo maduración) Agribiotecnología de Costa Rica.
1999-2000 proyecto UNIPO evaluar plantas banano resistencia *Sigatoka*.
2001-02 siembra 300 Hás algodón/Corbana investigación banano/CINVESTAV.
2003-04 CATIE Plátano.
CropLife
LATIN AMERICA

http://bch.cbd.int/database/results/?searchid=569344

- 36 decisiones de país: Algodón y Soya.
- Marco Regulatorio:
  - Ley protección Fitosanitaria N° 7664
  - Ley Biodiversidad N° 7788
  - Normas Generales ARG BBQQ
  - Ley Gral. de Salud.
  - Reglamento Ley Fitosanitaria
  - Protocolo de Cartagena.
  - Proyecto UNEP-GEF.
- 19 Análisis de Riesgo: 17 Algodón y 2 soya.

Septiembre 2012

CropLife LATIN AMERICA

Costa Rica

- Eventos aprobados es solo para reproducción de semillas e incluye varios tipos de proyectos:
  - Reproducciones simples.
  - Avance de generaciones en el proceso de mejoramiento genético
  - Selección de líneas homocigotas y descarte de líneas.
  - Autopolinizaciones
  - Cruzamientos

Cabe anotar que los OVM's liberados no han conllevado un riesgo importante por varias razones:

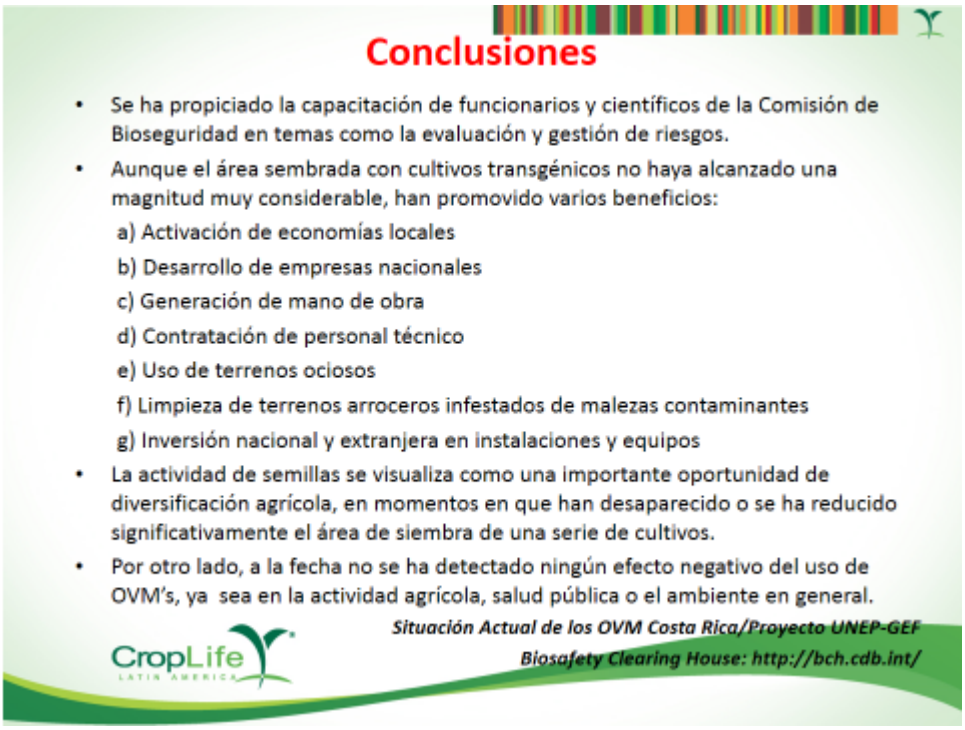
Costa Rica no es centro de origen de ninguna de las especies liberadas.

Costa Rica no tiene siembras comerciales de los principales cultivos transgénicos liberados (algodón y soya).

Ambos cultivos tienen una polinización principalmente autógama, lo que reduce la posibilidad de transferencia de genes.

CropLife LATIN AMERICA

Costa Rica
• Capacidades:
11 laboratorios unidades técnicas del Gobierno, Academia (Universidades UCR, CIBCM, CIA, UNA, Tecnológico, etc) Centros de Investigación (CATIE), Privados (BioTécnica), CENIBiot.
• Estructura organizativa para la gestión Bioseguridad.
• Colaboración científica Internacional IICA.
CropLife


Conclusiones
• Se ha propiciado la capacitación de funcionarios y científicos de la Comisión de Bioseguridad en temas como la evaluación y gestión de riesgos.
• Aunque el área sembrada con cultivos transgénicos no haya alcanzado una magnitud muy considerable, han promovido varios beneficios:
a) Activación de economías locales
b) Desarrollo de empresas nacionales
c) Generación de mano de obra
d) Contratación de personal técnico
e) Uso de terrenos ociosos
f) Limpieza de terrenos arroceros infestados de malezas contaminantes
g) Inversión nacional y extranjera en instalaciones y equipos
• La actividad de semillas se visualiza como una importante oportunidad de diversificación agrícola, en momentos en que han desaparecido o se ha reducido significativamente el área de siembra de una serie de cultivos.
• Por otro lado, a la fecha no se ha detectado ningún efecto negativo del uso de OVM's, ya sea en la actividad agrícola, salud pública o el ambiente en general.
Situación Actual de los OVM Costa Rica/Proyecto UNEP-GEF
Biosafety Clearing House: http://bch.cdb.int/
CropLife

Algunas Reflexiones....

Creciente población mundial

	Población Mundial (millones)	Tierra agrícola (millones hectáreas)	Personas por Hectárea (personas)
1950	2500	1.300	2,0
2.000	6.000	1.500	3,3
2020	7500	1.500	5,0

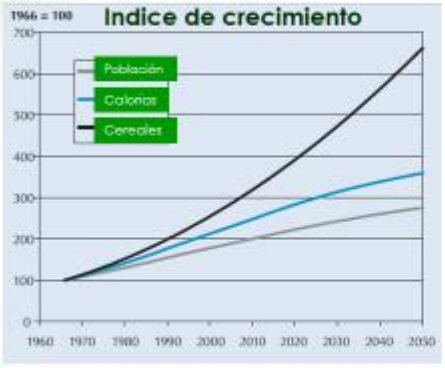
2050 — 9.300 millones de habitantes

Exigirá producir un 70 % más de alimentos que hoy en día: es decir, producir 5200 mill Tn Alimentos en 40 añosiii

Fuente: Centro de Información de Naciones Unidas www.cinu.org

CropLife LATIN AMERICA

La demanda de alimentos crece más rápido que la población



Fuente: Center for Agricultural and Rural Development: ISU

Mayor población
+
Mayor ingreso
=
Mayor demanda de proteína animal

Implica:
Mayor demanda de cereales para alimentar humanos y animales (crecido en un 133%).

Algunas Reflexiones....

- Hoy en día, solo el 3% más de superficie tierra.
- Se busca producir más con menos RR NN.

Hasta 1991	Demanda %	Crec. Producción %
1991	2.7	2.4 cada año
2001	2.1	2.1
2011	2.5	2.1
2013	3.0	1.8

Elaboración Propia Datos FAO 2011

Estamos comiendo más de lo que producimos¡¡¡

CropLife LATIN AMERICA

Qué debemos hacer?

- **¿Plantar más o aumentar la productividad?**
- A.L. 33% tierra disponible cultivos.
- ASIA- PACIFICO/EUROPA: casi no puede crecer.
- Reserva AFRICA, pero por el desarrollo agrícola A.L. promete la mayor área de producción¡¡¡¡
- FAO: 2010 A.L. 1400 mill Tn alimentos (19% prod. Mundial).
- En 10 años L.A. 2000 mill Tn alimentos (23% prod.)

CropLife LATIN AMERICA

Otros factores críticos en la producción agrícola....
El agua: 80% disponible se usa en Agricultura.
Se espera que para 2050 sea de 59%.
Cada grado aumento T° -- 5 días sequía (impacta directamente la producción agrícola).
HAY QUE AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD CON MENOS RR NN, MENOS AGUA Y USO LIMITADO DE TIERRA¡¡
Se desperdician aproximadamente 1300 mill Tn de alimentos año con año (FAO, Oct. 2013).
CropLife

Biotecnología
La necesidad de una segunda Revolución Verde
-Mayor productividad
-Menor uso de suelos
- Reducción de la huella ecológica
-Resistencia a plagas
-Mayor resistencia a climas adversos
-Mayor producción de alimentos
-Mayor rentabilidad para el agricultor

Aspectos Conceptuales de la Biotecnología

CropLife LATIN AMERICA

Cuáles son las preguntas más frecuentes?

Cómo llegan a los países?

Son dañinos?

Ya los estamos comiendo?

Amenazan otras formas de agricultura?

No representan beneficios para los agricultores?

Son una amenaza a la biodiversidad?

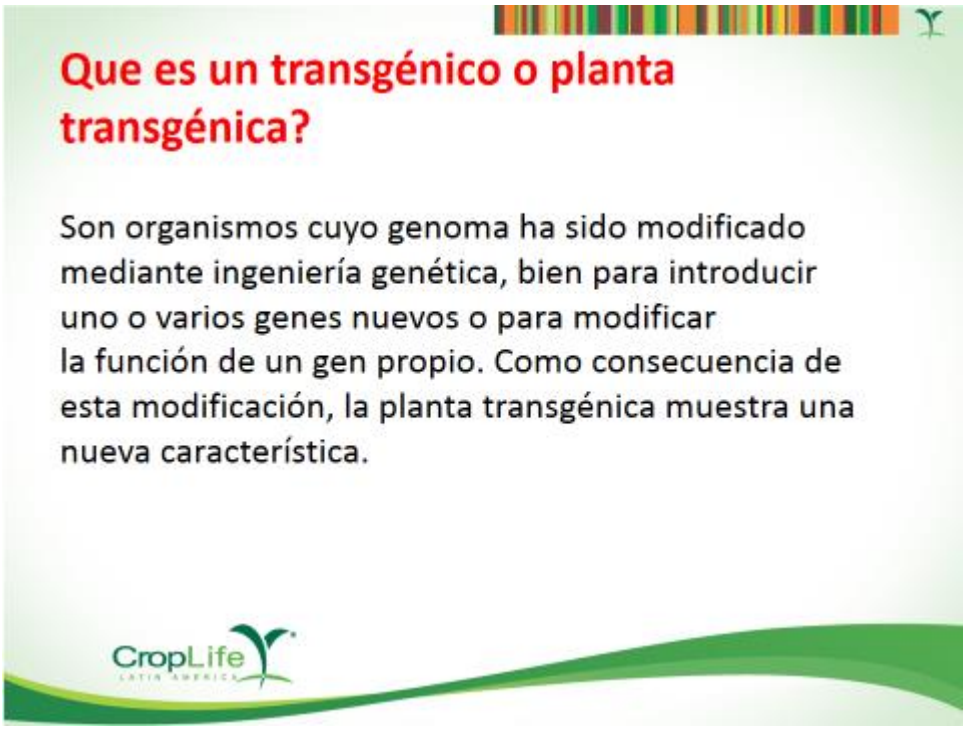
Cómo se hacen los transgénicos?

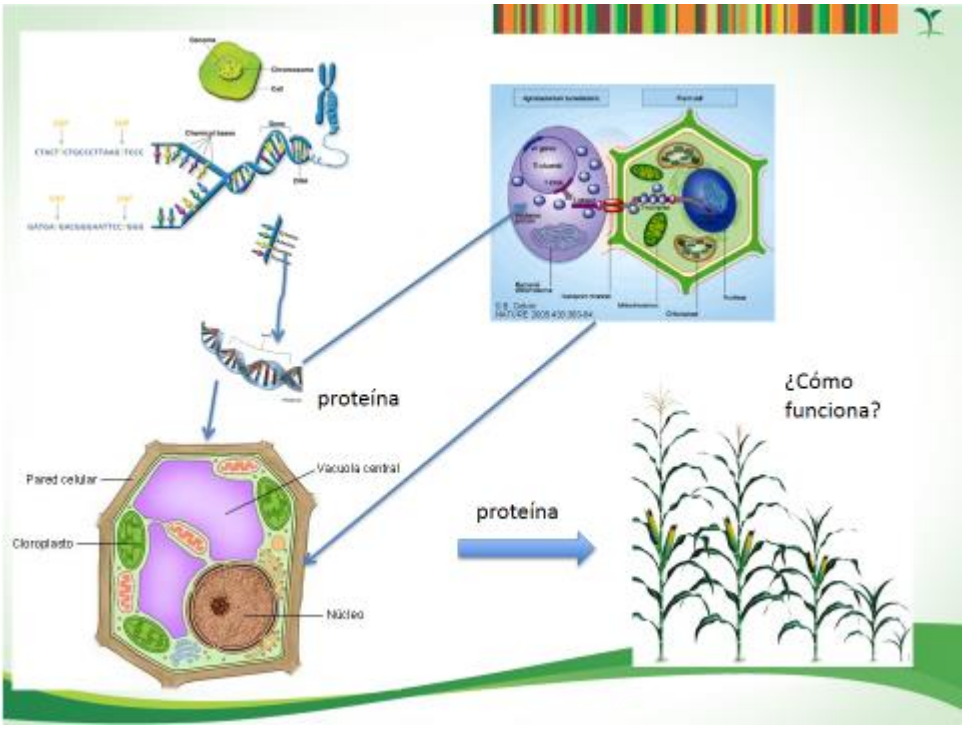
Producen más cosechas?

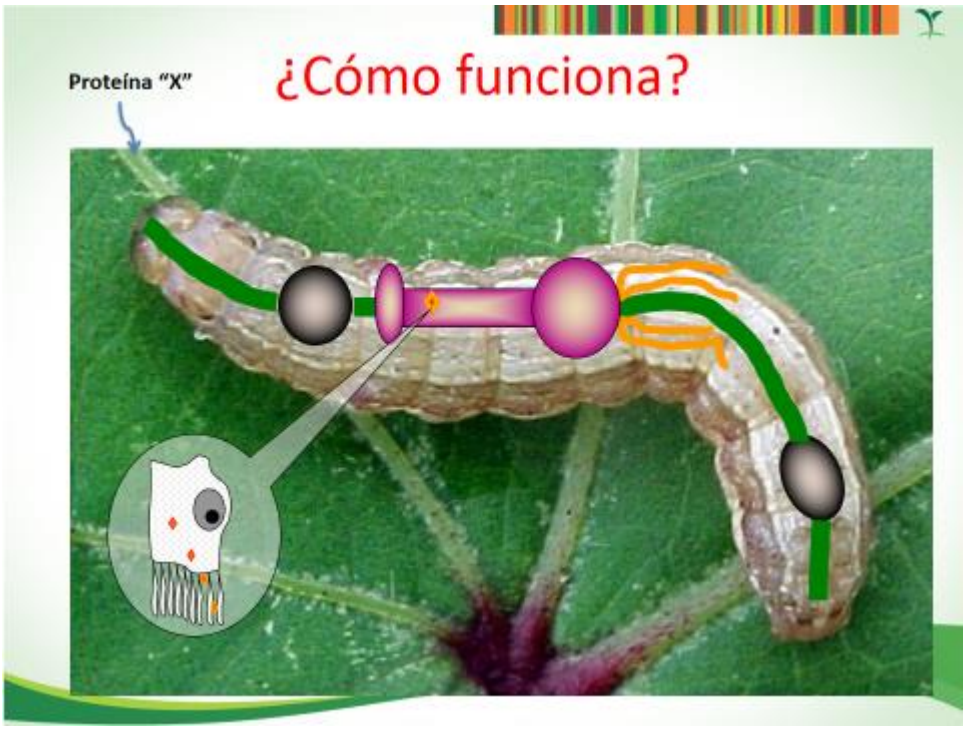
CropLife LATIN AMERICA

QUE ES LA BIOTECNOLOGIA
conjunto de técnicas que permiten la utilización de seres vivos, (microorganismos, células vegetales y animales, etc.) con propósitos industriales y comerciales (Avalos, 1990).
a. Técnicas in vitro de ácido nucleíco, incluidos el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o
b. La fusión de células más allá de la familia taxonómica,
Que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicas utilizadas en la reproducción y selección tradicional (Protocolo de Cartagena, 2000)
CropLife

Biotecnología Agrícola y sus objetivos
Mejoras Agronómicas:
Resistencia Plagas/enfermedades.
Tolerancia Herbicidas.
Tolerancia sequía, salinidad, frío.
Mejores Alimentos:
Mayor contenido proteico, azúcar o vitaminas.
Composición ácidos grasos más saludables.
Menor cantidad de alérgenos o toxinas.
Obtención de Moléculas Industriales:
Producción vacunas, medicamentos o bioplásticos.
Biocombustibles.
CropLife


Que es un transgénico o planta transgénica?
Son organismos cuyo genoma ha sido modificado mediante ingeniería genética, bien para introducir uno o varios genes nuevos o para modificar la función de un gen propio. Como consecuencia de esta modificación, la planta transgénica muestra una nueva característica.
CropLife
LATIN AMERICA


proteína
Pared celular
Vacuola central
Cloroplasto
Núcleo
proteína
¿Cómo funciona?



Características de un transgénico y un Convencional

CARACTERÍSTICAS	
CONVENCIONAL	TRANSGÉNICO
Producto cruza de 2 razas progenitoras	Producto de la inserción de 1,2 o más genes de interés.
Susceptible al ataque de plagas /enfermedades	Efectividad en la protección de los cultivos.
3 a 4 aplicaciones de plaguicidas	Mínimas aplicaciones plaguicidas
Cosechas promedios 40-50 qq/mz (2272 kilos)	Cosechas promedios 110-130 qq/mz (5909 kilos)
Ciclo de vida: 3 meses	Ciclo de vida: 3 meses
Labores labranza suelo	Cero labranza
Ambas variedades son indistinguibles externamente en los campos de cultivo¡¡	

IMPACTO Y BENEFICIOS DE LA BIOTECNOLOGÍA EN LA AGRICULTURA

CropLife LATIN AMERICA

Beneficios….

A través de la biotecnología agrícola se obtienen **alimentos más saludables**, con **mejor sabor** y cada vez utilizando menos plaguicidas. Se cultivan plantas que requieren **40%** menos insecticidas que las variedades convencionales.

La **calidad y rendimiento** de los cultivos, **mejores fibras**, **reducción de costos** debido a las características mejoradas de las plantas, una **mejor nutrición**, el **cuidado del medio ambiente**, la **conservación de los bosques y selvas y la mejor administración del agua** son sólo algunas de las posibilidades casi ilimitadas que la biotecnología agrícola nos ofrece

CropLife LATIN AMERICA

PRONUNCIAMIENTOS SOBRE LOS ALIMENTOS TRANSGÉNICOS

FAO

No se han observado daños notables para la salud o ambiente.
Menos exposición a pesticidas.
Retorno de insectos.
Tecnología genética más segura.

OMS

Cada OVM evaluado por separado.
No generalizaciones sobre OVMs.
No es probable que presenten riesgos a la salud.
No se ha detectado efectos en salud humana.
Se recomienda controles continuos.

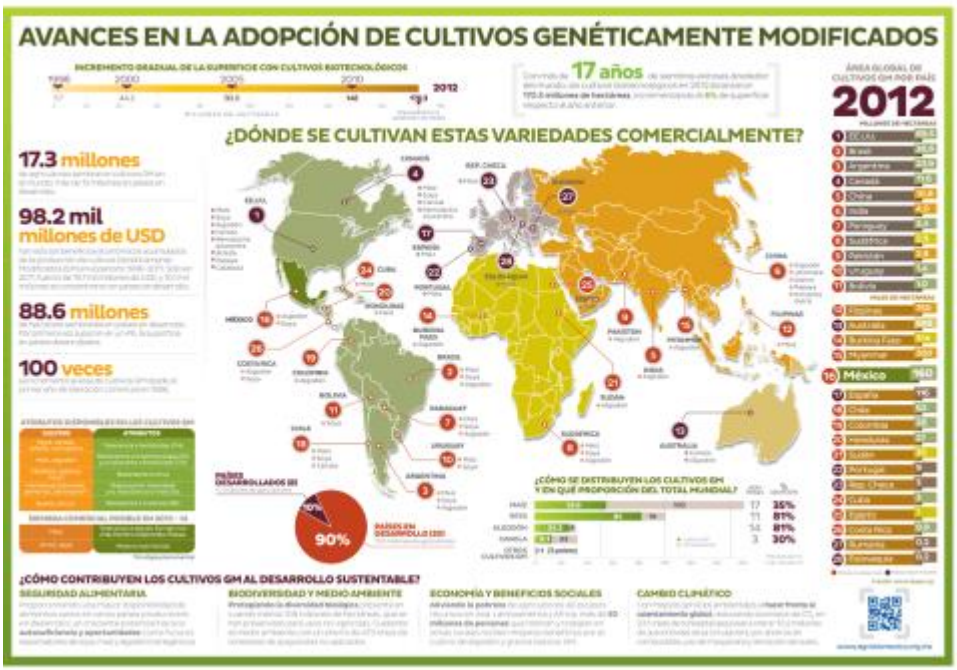
Organización Mundial de la Salud

CropLife LATIN AMERICA

La revista 'Food and Chemical', que publicó el estudio de Séralini sobre riesgos del consumo de maíz MG, exige su retirada .

En septiembre de 2012 la revista científica **'Food and Chemical'** publicó un estudio del francés **Gilles-Eric Séralini** en el que se apuntaban serios riesgos de salud por el consumo de maíz modificado genéticamente. El informe fue fuertemente criticado por la comunidad científica desde que vio la luz al contener inexactitudes metodológicas que mostraban evidencias de búsqueda de resultados predefinidos. Tras un exhaustivo análisis, la propia Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) rechazó el estudio por contener un diseño y un análisis incorrecto que no valida sus conclusiones. Y ahora le ha llegado el turno a la misma revista que publicó el informe, que reconoce no ser válido científicamente y exige su retirada.

CropLife LATIN AMERICA


AVANCES EN LA ADOPCIÓN DE CULTIVOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS
17 años
2012
¿DÓNDE SE CULTIVAN ESTAS VARIEDADES COMERCIALMENTE?
17.3 millones
98.2 mil millones de USD
88.6 millones
100 veces
90%
¿CÓMO CONTRIBUYEN LOS CULTIVOS GM AL DESARROLLO SUSTENTABLE?
SEGURIDAD ALIMENTARIA
BIODIVERSIDAD Y MEDIO AMBIENTE
ECONOMÍA Y BENEFICIOS SOCIALES
CAMBIO CLIMÁTICO

CIFRAS DE LA BIOTECNOLOGÍA 2012
El "Top Ten" de los países con biotecnología agrícola (en millones de hectáreas):
• Estados Unidos 69,5
• Brasil 36,6
• Argentina 23,9
• Canadá 11,6
• India 10,8
• China 4,0
• Paraguay 3,4
• Sudáfrica 2.9
• Pakistán 2,8
• Uruguay 1,4
• Bolivia 1,0
TOP 10
CropLife
LATIN AMERICA
Fuente: ISAAA

Cultivos GM aumentan en 2012

- Cifra Record 170.3 millones Hás vrs 160 mill en 2011 (10.3 mill Hás más).
- Fue el 17° año de comercialización de cultivos GM.
- Se marca cifra record 100 veces mayor, pasando desde 1996 con 1.7 mill Hás a 170 mill Hás en 2012.
- Tecnología más rápidamente adoptada en la historia reciente.

CropLife LATIN AMERICA

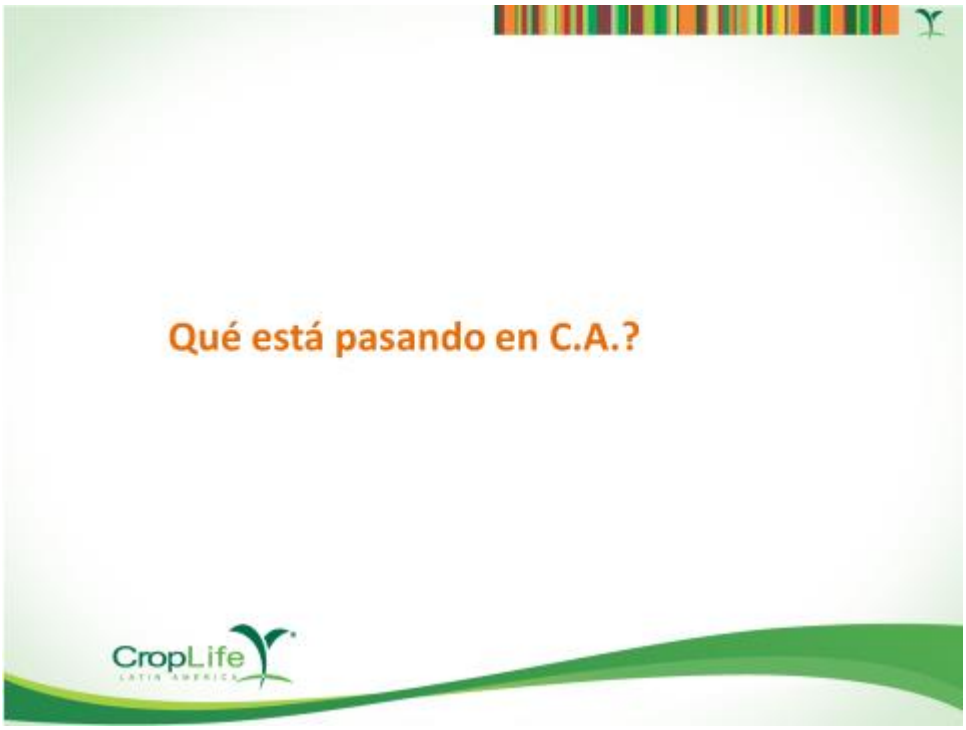
COMO SE HAN IDO INCORPORANDO AGRICULTORES

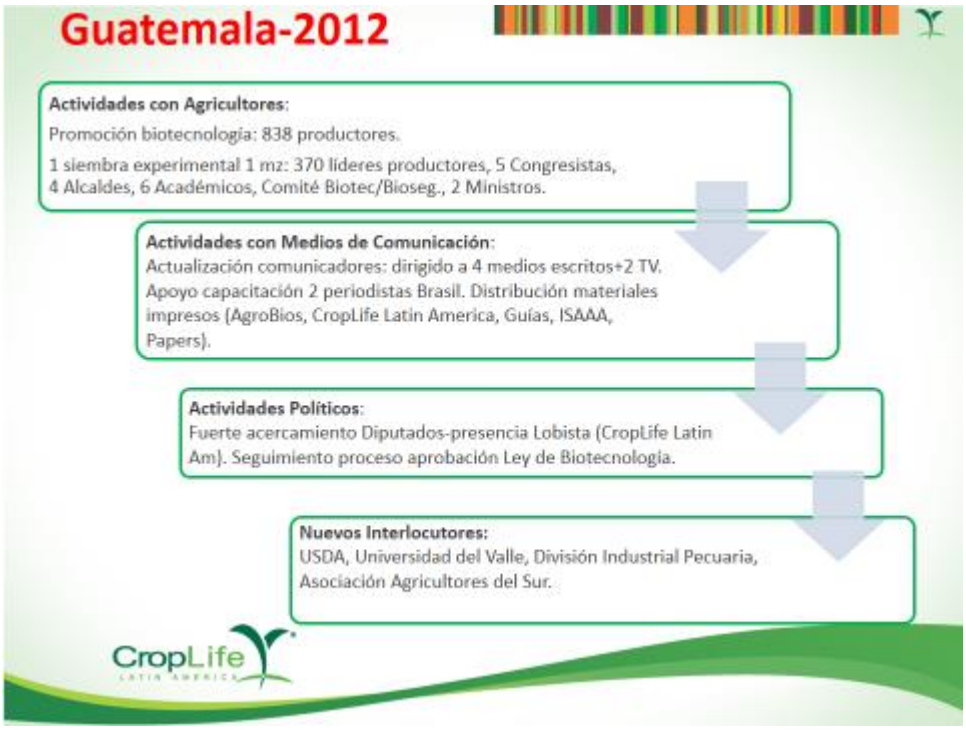
AÑO	ÁREA (millones ha)	No. Agricultores (millones)	No. Países
1996	1.7	n/d	6
2000	39.9	n/d	13
2000	44.2	3.5	15
2002	58.7	6	16
2003	67.7	7	18
2004	81	7.5	17
2005	90	8.5	21
2006	106	10.3	21
2007	114.3	12	23
2008	125	n/d	25
2009	134	14	25
2010	148	15.4	29
2011	160	16.7	29

Más de la mitad de los 6700 mill/hab del planeta (59%) residen en los 29 países que plantaron cultivos biotecnológicos en 2011.

CropLife LATIN AMERICA

Fuente: Elaboración propia tomando como base información de www.isaaa-org


Qué está pasando en C.A.?
CropLife
LATIN AMERICA


Guatemala-2012
Actividades con Agricultores:
Promoción biotecnologia: 838 productores.
1 siembra experimental 1 mz: 370 líderes productores, 5 Congresistas, 4 Alcaldes, 6 Académicos, Comité Biotec/Bioseg., 2 Ministros.
Actividades con Medios de Comunicación:
Actualización comunicadores: dirigido a 4 medios escritos+2 TV. Apoyo capacitación 2 periodistas Brasil. Distribución materiales impresos (AgroBios, CropLife Latin America, Guías, ISAAA, Papers).
Actividades Políticos:
Fuerte acercamiento Diputados-presencia Lobista (CropLife Latin Am). Seguimiento proceso aprobación Ley de Biotecnologia.
Nuevos Interlocutores:
USDA, Universidad del Valle, División Industrial Pecuaria, Asociación Agricultores del Sur.
CropLife
LATIN AMERICA

Siembra Experimental maíz MG:
Zona Sur Guatemala
Cosecha: 140 qq/mz.
Presencia fauna benéfica.
Participación estudiantes toma de datos.
Asistencia de líderes de productores de maíz de Guatemala, academicos, autoridades locales, diputados, técnicos de Gobierno.

El Salvador
EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE HIBRIDOS DE MAIZ GENETICAMENTE MODIFICADOS EN EL SALVADOR (2008-2009)
(Spodoptera, Helicoverpa y Diatraea)
Tres sitios diferentes: 5 mz (3.5 Hás).
Noviembre 2008 y Junio 2009.
Medidas a cumplir: Custodia de la semilla/Vigilancia/Bordas (Refugio)/ Protección trabajadores/Acopio de envases/ Cercos/Información a vecinos colindantes.
Muestreos cada mes : Tubos de Berlese; Trampas de caída; Red Entomológica.
Spodoptera (Cogollero): 4 muestreos y revisiones visuales c/7 dias.
Helicoverpa (Elotero): muestreos c/ 5 días
Diatraea (Barrenador del tallo): 8 muestreos.

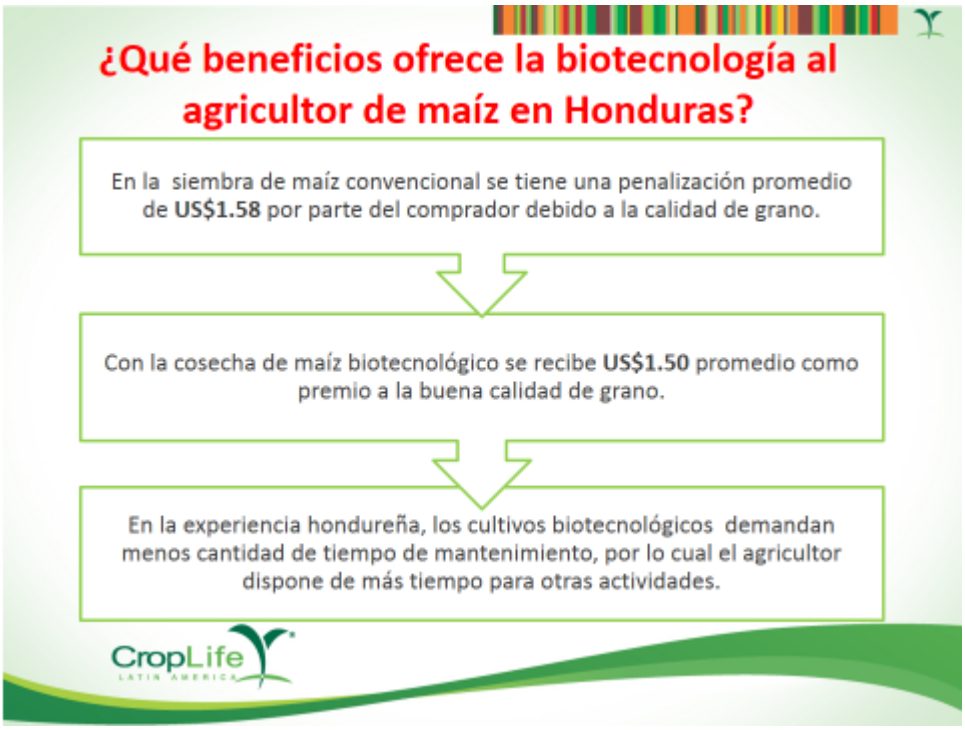
El Salvador: Resultados
Incidencia cogollero en GM de 0 a 1%, no alcanzó umbral de daño económico para justificar aplicación de insecticida.
Incidencia en híbridos de 15% a 32%. Se requirieron de 3 a 4 ciclos de insecticida.
Los híbridos GM protegieron completamente el tallo contra Diatraea sp. En ningún caso se encontró galerías de este insecto que superaran 2 cm. En los convencionales se observaron larvas en los tallos y galerías de más de 9 cm (89%).
En general, el daño del "elotero" en los GM alcanzó a menos del 30% de las plantas. En el caso de los híbridos se observó daño hasta en 85% de la plantas.
CropLife
LATIN AMERICA

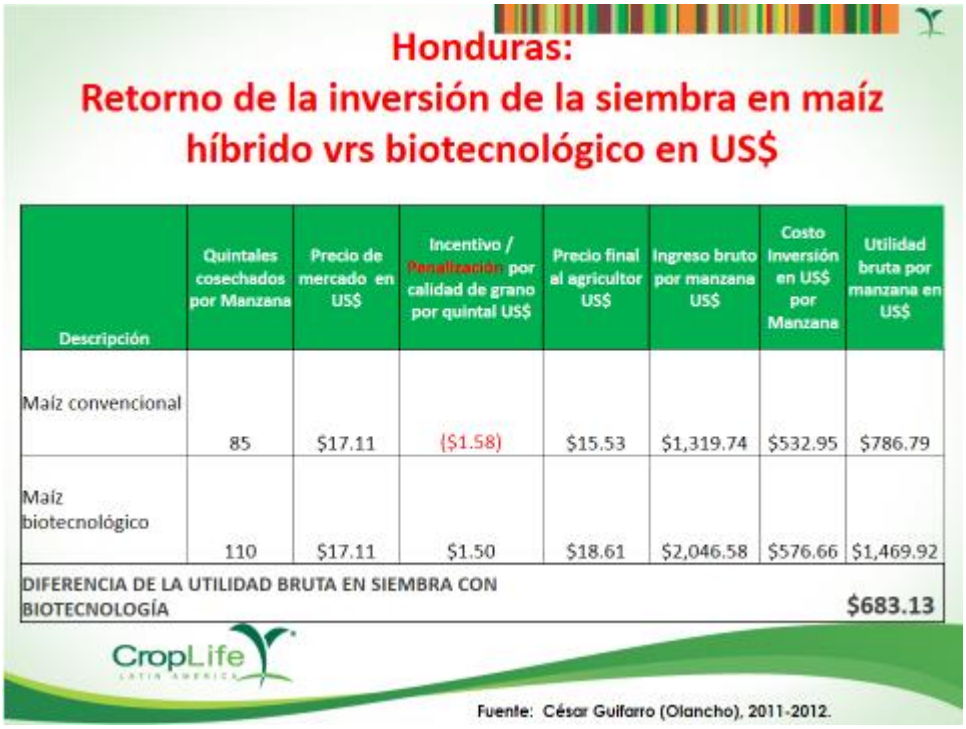
El Salvador: Resultados
No hubo diferencias entre las poblaciones de artrópodos encontrados en los GM y los híbridos convencionales.
Rendimiento de GM fue mayor hasta en 15%.
Dictámenes finales MARN fueron entregados en setiembre 2012.
CropLife
LATIN AMERICA
Fuente: CENTA, 2010

Honduras: el maíz en cifras
372.000 manzanas de maíz.
74.400 manzanas son híbridos.
24.611 manzanas son biotecnológicos.
273.000 corresponden a otras.
Fuente: César Guifarro (Olancho).
Cosecha 2010-2011 fue de 8.5 millones de quintales.
La demanda nacional fue de 12 millones de quintales.
CropLife

¿Qué beneficios ofrece la biotecnología al agricultor de maíz en Honduras?
Protege las mazorcas del daño de plagas.
Mantiene tallos fuertes y altos.
Reduce al mínimo la necesidad de insecticidas, aumenta control plagas.
No afecta insectos benéficos.
CropLife

¿Qué beneficios ofrece la biotecnología al agricultor de maíz en Honduras?
Ahorro en costos de aplicación de insumos agrícolas
El ahorro por manzana en maíz biotecnológico es de US$ 129.37 (plaguicidas más aplicación).
Aumento en la productividad y rentabilidad
Los cultivos biotecnológicos alcanzan producciones de hasta 140-160 qq/mz).
Los híbridos convencionales no producen más de 90 qq/mz).
CropLife
Fuente: César Guifarro (Olancho).

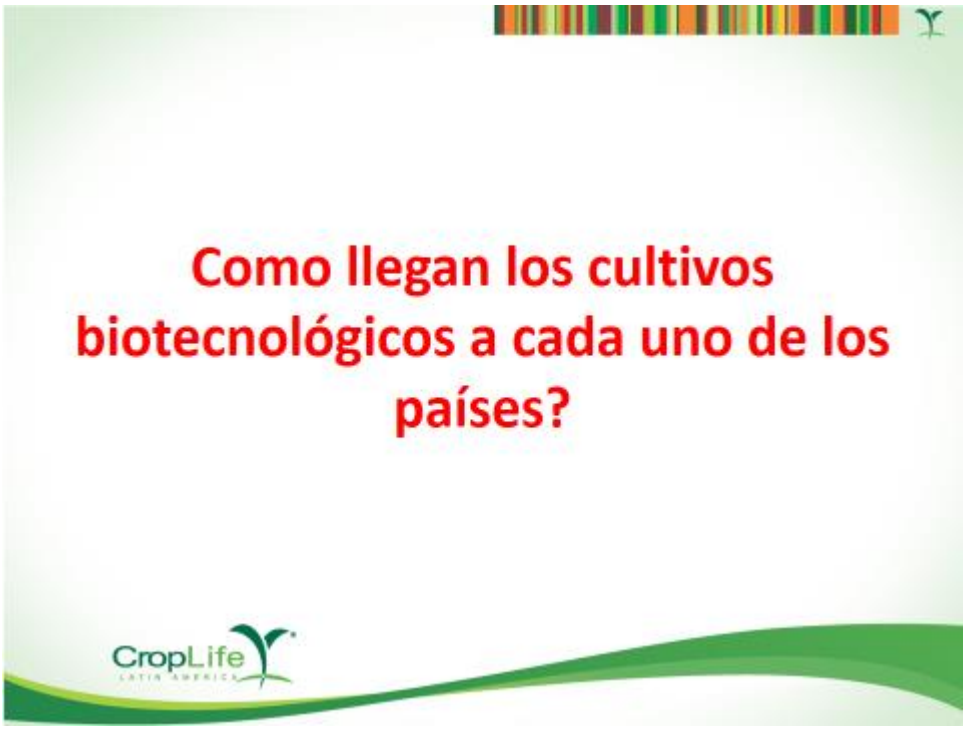




Descripción	Quintales cosechados por Manzana	Precio de mercado en US$	Incentivo / Penalización por calidad de grano por quintal US$	Precio final al agricultor US$	Ingreso bruto por manzana US$	Costo Inversión en US$ por Manzana	Utilidad bruta por manzana en US$
Maíz convencional	85	$17.11	($1.58)	$15.53	$1,319.74	$532.95	$786.79
Maíz biotecnológico	110	$17.11	$1.50	$18.61	$2,046.58	$576.66	$1,469.92
DIFERENCIA DE LA UTILIDAD BRUTA EN SIEMBRA CON BIOTECNOLOGÍA							$683.13

Honduras 2012-2013
Gira 18 líderes productores de maíz de ES a Danlí, Honduras
Taller Regional IRM: 45 participantes entre líderes de productores, técnicos, distribuidores de insumos de Guatemala, Honduras y ES.
CropLife

Honduras 2013



Marco Regulatorio C.A.

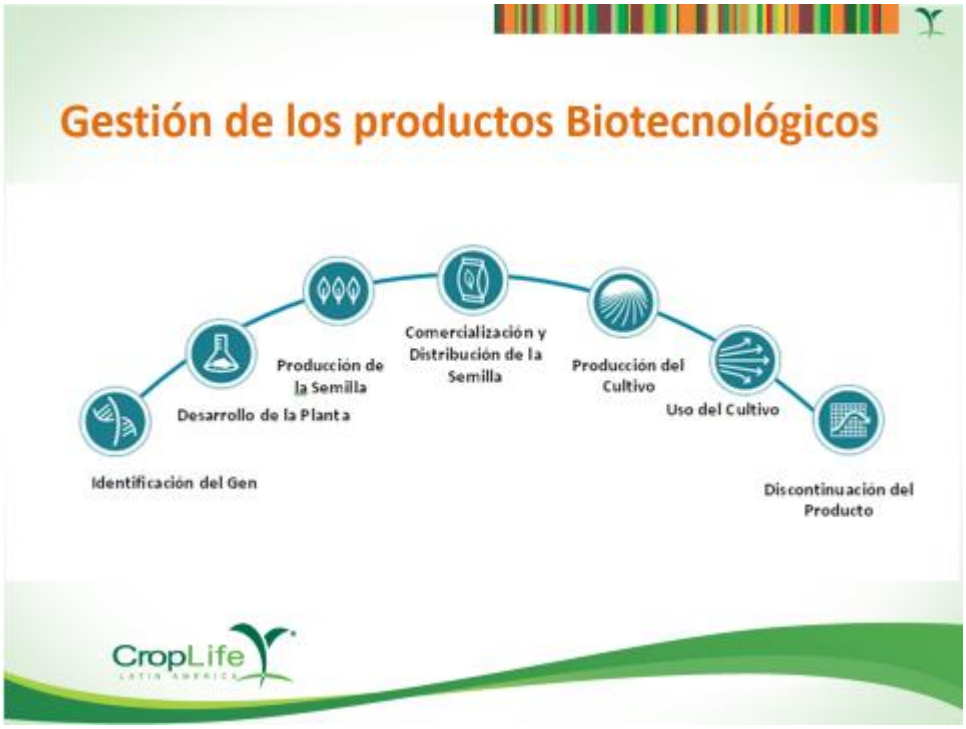
País	Legislación	Autoridad Competente	Protocolo de Cartagena
Panamá	Ley 47 de 1996 (Art. 44, Capítulo IV) Art. 57 del Capítulo VII) Ley 23 de 1997 Ley 72 de 2001 Ley 48 de 2002 (Art. 15, Capítulo V) Ley 45 de 2007.	Comité Interministerial de Bioseguridad convocado por ANAM.	Ratificado
Costa Rica	Ley de Protección Fitosanitaria No 7664; Ley de Biodiversidad No 7788.	Comisión Nacional de Biotecnología, liderada por el MAG.	Ratificado
Nicaragua	Ley 705 de Bioseguridad, aprobada en 2009.	Comisión Nacional para el Análisis de Riesgo; Ministerio Agropecuario y Forestal.	Ley 705 de Bioseguridad, aprobada en 2009.
Honduras	Reglamento de Bioseguridad con énfasis en Plantas Transgénicas.	Comité Nacional de Biotecnología y Bioseguridad SAG y SENASA.	Ratificado
El Salvador	Ley de Medio Ambiente y El Reglamento Especial para el Manejo Seguro de OGM´s.	Comité Científico de Bioseguridad actualmente en proceso de conformación.	Ratificado
Guatemala	Acuerdo Ministerial No 386-2006 del MAGA. Propuesta de Ley en estudio en el Congreso.	CONAP / MAGA	Ratificado

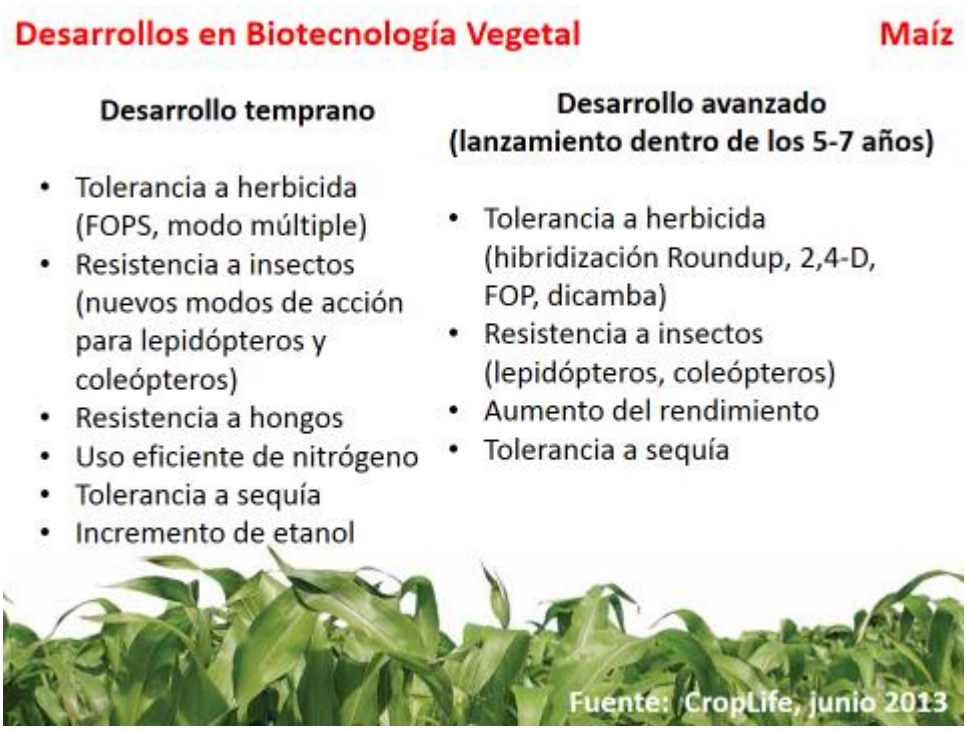
CropLife
LATIN AMERICA

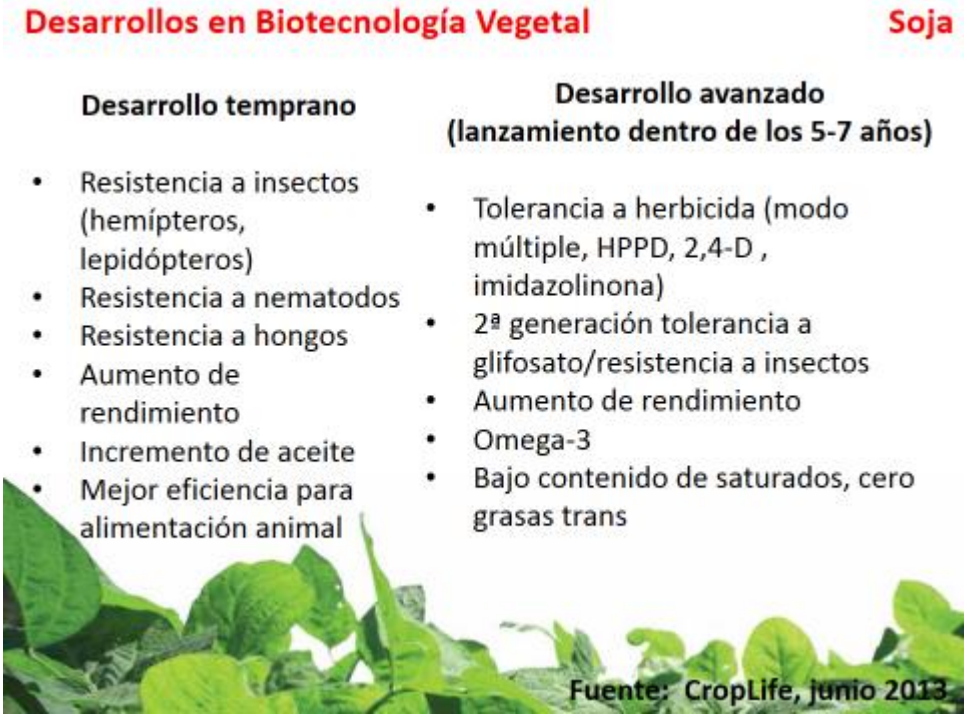
1780 publicaciones científicas confirman inocuidad de OGM.
Septiembre 2013, cientificos Italianos publicaron "Critical Reviews in Biotechnology" .
Destaca la inocuidad cultivos GM en los últimos 10 años reflejado en 1780 publicaciones.
Interacción OGM con el ambiente (biodiversidad; flujo génico)=847 reportes.
Salud humana y animal (consumo humano, equivalencia sustancial, trazabilidad)=770 reportes.
Revisiones y comentarios críticos= 166 publicaciones.
CropLife

Criticas sobre OGM´s Europa
• Owen Paterson Ministro MA Inglaterra afirma en el Independiente "critica a Greenpeace y Amigos de la Tierra" por crear barreras que frenan los intentos de alimentar el mundo.
• Apoya una carta abierta firmada por grupo Internacional de Científicos; esto debido a que Agosto pasado 400 manifestantes destruyeron furtivamente un campo de ensayo de arroz dorado.
• Esta variedad podría haber ayudado a salvar las vidas de uno 670 mil niños, que mueren cada año por falta de Vit. A; y unos 350 mil que sufren ceguera.
CropLife

Que significa realmente un "País Libre de Transgénicos"
Existen aproximadamente 70 productos circulando:
Aditivos o compuestos de productos alimenticios
Harinas o maíz.
Fármacos
Hormonas
Algodón (billetes Euros)
Aceites
Azúcar.
En otros países no se prohíben - se regulan ¡¡¡¡
CropLife


Gestión de los productos Biotecnológicos
Identificación del Gen
Desarrollo de la Planta
Producción de la Semilla
Comercialización y Distribución de la Semilla
Producción del Cultivo
Uso del Cultivo
Discontinuación del Producto
CropLife


Desarrollos en Biotecnología Vegetal
Maíz
Desarrollo temprano
• Tolerancia a herbicida (FOPS, modo múltiple)
• Resistencia a insectos (nuevos modos de acción para lepidópteros y coleópteros)
• Resistencia a hongos
• Uso eficiente de nitrógeno
• Tolerancia a sequía
• Incremento de etanol
Desarrollo avanzado (lanzamiento dentro de los 5-7 años)
• Tolerancia a herbicida (hibridización Roundup, 2,4-D, FOP, dicamba)
• Resistencia a insectos (lepidópteros, coleópteros)
• Aumento del rendimiento
• Tolerancia a sequía
Fuente: CropLife, junio 2013


Desarrollos en Biotecnología Vegetal
Soja
Desarrollo temprano
• Resistencia a insectos (hemípteros, lepidópteros)
• Resistencia a nematodos
• Resistencia a hongos
• Aumento de rendimiento
• Incremento de aceite
• Mejor eficiencia para alimentación animal
Desarrollo avanzado (lanzamiento dentro de los 5-7 años)
• Tolerancia a herbicida (modo múltiple, HPPD, 2,4-D , imidazolinona)
• 2ª generación tolerancia a glifosato/resistencia a insectos
• Aumento de rendimiento
• Omega-3
• Bajo contenido de saturados, cero grasas trans
Fuente: CropLife, junio 2013

Desarrollos en Biotecnología Vegetal — Algodón

Desarrollo temprano

- Resistencia a insectos (chinche ligus, próxima generación lepidópteros)
- Tolerancia a sequía

Desarrollo avanzado (lanzamiento dentro de los 5-7 años)

- Tolerancia a herbicida (dicamba, glufosinato, DHT)
- Próxima generación resistencia a lepidópteros
- Próxima generación tolerancia a herbicida/resistencia a lepidópteros

Desarrollos en Biotecnología Vegetal — Arroz

Desarrollo temprano

- Tolerancia a herbicida
- Resistencia a insectos
- Aumento del rendimiento

Desarrollo avanzado (lanzamiento dentro de los 5-7 años)

- Tolerancia a herbicida (glufosinato)
- Arroz dorado 1 y 2 (beta-caroteno)

Canola/colza

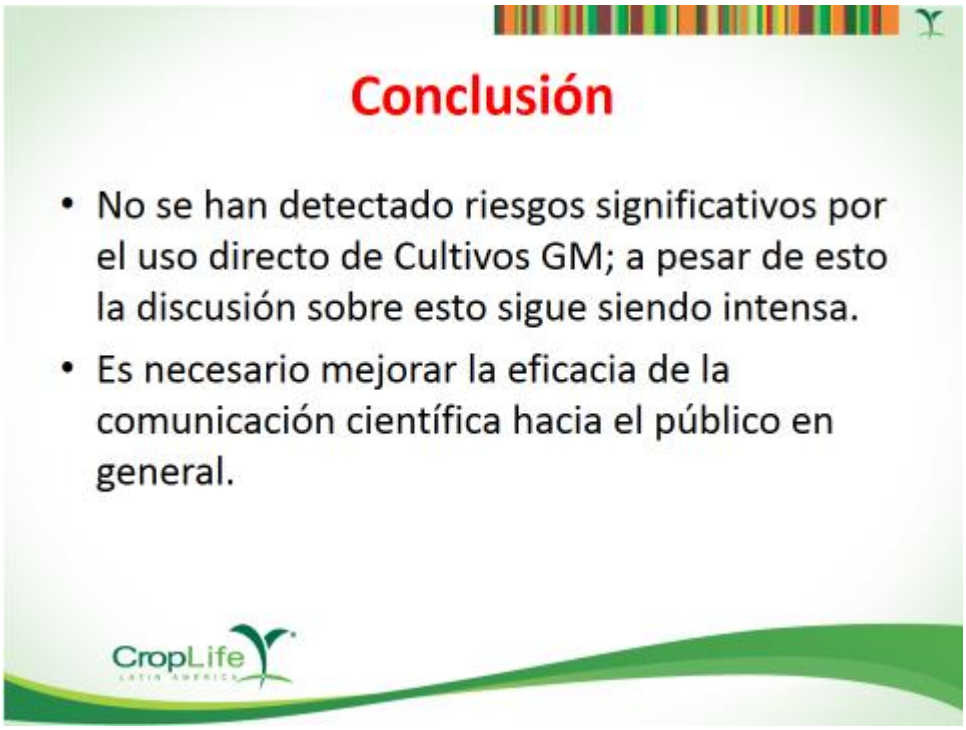
Desarrollo temprano

- Tolerancia a herbicida (Dicamba)
- Ácidos grasos saludables
- Calidad de aceite

Desarrollo avanzado (lanzamiento dentro de los 5-7 años)

- Tolerancia a herbicida (glifosato, glufosinato)

Fuente: CropLife, junio 2013


Conclusión
• No se han detectado riesgos significativos por el uso directo de Cultivos GM; a pesar de esto la discusión sobre esto sigue siendo intensa.
• Es necesario mejorar la eficacia de la comunicación científica hacia el público en general.
CropLife

Recursos Disponibles:
http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=-EoGC244_hw
http://www.croplifela.org/index.php?option=com_content&view=article&id=203&Itemid=59&lang=es
http://www.youtube.com/watch?v=H4kn41nlvss&feature=youtu.be
GRACIAS POR SU ATENCIÓN¡¡¡¡
rvega@croplifela.org
CropLife

Sección de preguntas

Regidor, Nelson Delgado Cabezas

¿Por qué la semilla se maneja solamente a nivel de empresas y no se capacitan a los campesinos?

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Voy a provechar el recurso para poner en evidencia las respuestas.

(Presentación de documental)

Regidor, Adolfo Cascante

Buenas noches señores y señoras todos los presentes, yo tengo una pregunta lo que le ponen a los transgénicos dicen que los cruces entre plantas y animales hacen daños no se si eso es posible, lo otro es que no hubo respuesta para el señor presidente, ¿a los que se oponen a los cultivos genéticamente modificados dicen que las semillas producidas por eso no pueden sembrarlas porque las grandes empresas patentas las semillas y se prohíbe entre los agricultores que siembran estas semillas? Esa es mi pregunta y creo que esa también es la pregunta del señor presidente.

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Bien voy a comenzar contestándole la última pregunta, usted puede solicitar sembrar si la economía de su país cumple la normativa usted siembra la cosecha y guardar la semilla no hay ningún problema usted puede volver a sembrarla lo que va pasar es que las normativas genéticas son distintas la tecnología está diseñada para entender un ciclo de cultivo y si no le pareció usted puede volver a sus cultivos originales no hay ningún problema en eso no es cuestión de que se les valla a obligar al agricultor ni tampoco es política de la compañía no hay ninguna atadura de carácter legal en esto, el agricultor de donde se cultiva este tipo de insumo tiene la libertad de utilizar dentro del mercado que tiene de semillas de si le parece este tipo de si alguien se la recomendó porque cumple ciertos criterios ambientales y si usted toma una decisión y el que no pues puede utilizar otro tipo de semillas. Lo interesante de esta tecnología y los datos que aparecen ahí lo más curioso es el impacto producido en los pequeños productores el 80% de la población de los agricultores ha sabido los beneficiados con esta tecnología son los pequeños productores y el otro 20% tiene que ver más con la parte industrial esa es la experiencia que tenemos tanto en la pequeña empresa como en la industria. Y la otra pregunta con lo que inicio sobre los productos de los genes vea desde una bacteria hasta nosotros los seres humanos que somos la evolución compartimos la misma evolución genética el ADN compartimos la misma evolución y en la naturaleza nada es estático precisamente

los científicos al observar ese movimiento de genes entre bacterias y plantas en la naturaleza todo eso es muy dinámico donde hay mucho grupo de información entonces los tomaron y los copiaron en los laboratorios y ese es el producto de esas observaciones que se realizaron en su momento, de tal manera que estos cultivos han sido bien monitoreados desde 1996 en donde existen 1600 publicaciones donde respaldan la inocuidad de estos cultivos evidentemente cuando usted habla de la de genes y el movimiento de estos pues mire que nosotros consumimos genes todos los días aproximadamente consumimos 15000 km de genes cuando comemos fresas, tomates , en las ensaladas y frutas frescas es ahí cuando consumimos genes todo el tiempo, eso de que un gen se cruza para allá eso ya fue superado.

En el Salvador se han realizado actividades en relación de países resistentes a la sequía y resulta que los genes que tienen la resistencia a la sequía han sido encontrados en el mismo maíz así que ahora se rompió ese mito de que sacan el gen alguna bacteria por lo que ahora la tecnología esta orientada en el planteo genético de cada una de las familias de las especies porque ahí esta la respuesta entonces las modificaciones genéticas salen de ahí mismo de las mismas familias de las mismas especies, se los comparto porque con esto se rompe la dudas que tengan en relación a esto.

Regidor, Nelson Delgado Cabezas

¿Se siembra el maíz transgénico en el Costa Rica?

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

No se siembra porque en algún momento al revisar la historia tuvieron algunas actividades de carácter tribunal eso fue descartado no continuo, el flujo de alcohol en los híbridos ahí están usted ve a los vecinos cuando siembra y no ha pasado nada hasta el momento recuerden que es un cultivo de siclos y el que lleve un par de genes a una población, por eso es que usted puede garrar las semillas para el siguiente siembra y la semilla y la tecnología pierde la eficacia de la protección porque el cultivo se cuida solo no hace aplicaciones de plaguicidas usted va a Honduras y el productor de maíz lo primero que va decir es que nosotros lo aplicamos baratísimo y en efecto a otros países y al no tener competencia en el ataque de insectos entonces el cultivo expresa su máximo vigor y explota su potencial genético por eso ustedes podrán ver las mazorcar un poco más grandes un color cristalino entonces son características importantes que la industria preservadora de alimentos le interesa y si hubiese una buena negociación en el precio pues casi siempre por la experiencia que se tiene en la región hay siempre un incentivo sobre el precio negociado por el grano de buena calidad.

Regidor Roger Alvarado Ruiz

Buenas noches compañeros y bienvenidos a nuestra salón de sesiones, es lo siguiente bueno mi papa y mi familia siempre han sido agricultor pequeño agricultor, campesino, una pregunta bastante directa ustedes hablan de hacer una prueba con una hectárea de maíz y ahora vi en el video que ustedes hablan de Chomes en Puntarenas por ahí ya hicieron un experimento obviamente nuestras tierras de Costa Rica son muy ricas un ejemplo o una pregunta que es ahí donde voy si ustedes hacen la prueba y es dar el resultado prepago porque si ustedes hacen la prueba y no les da el resultado, la idea es cultivar mucha aérea digamos en Guanacaste en Costa Rica bueno si sería en Cañas que es uno de los cantones que tiene esa cualidad porque ustedes no van a escoger cualquier tierra obviamente la tierra que les sirve es Chomes cierto, entonces me imagino no se si acá en Cañas ya hicieron los experimentos la pregunta es esa ¿que sería la magnitud de sembradío a nivel de cantón y que beneficie también a nuestro cantón en el empleo? Asunto que también me interesa y que usted me lo manifieste digamos que el cultivo va ser un éxito en nuestro cantón o en los cantones que fabrique este transgénico.

Señor Jasón Garita, DPL & Semillas

Cuando se presenta una solicitud de ingreso normalmente los agricultores inician con una prueba demostrativa porque eso nos va a dar bastante información de que si se adapta al clima, si se da las expectativas en números si se va a cosechar lo que se espera por unidad de área ósea hay varios sectores ahí y obviamente para hacer este tipo de pilares se acompañan de otros grupos de investigadores de universidades de centros gubernamentales acompañan toda investigación y todos están atentos al manejo adecuado del cultivo y se van tomando datos de insectos, de biodiversidad, se hacen barridos, de toda una gran cantidad de información que generan este tipo de espectro y si al final de los resultados se obtiene un balance favorable y positivo entonces cada país tiene su particularidades y algunos países pueden pasarse a la siembra comercial a otros manejados por ejemplo los permisos se dan para diez hectáreas y se va cuidando la medida en que se van dando los resultados adecuados. Le voy a ceder la palabra al señor Adrián porque ese es su área de conocimiento.

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Buenas noches, yo le respondería a la pregunta de que son nano de diferente cuenca, nosotros hicimos la solicitud pensando en hacer el implemento para enviar la semilla de lo que vamos a

producir de vuelta a Estados Unidos la razón de ser de nosotros acá desde el 1997 en donde para la compañía siempre ha sido el soporte de las semillas que van hacer el soporte para los agricultores para Estados Unidos, la solicitud que hicimos para el maíz con los materiales que utilizamos aquí como el algodón no es buscando promover la siembra ósea el proyecto que nosotros manejamos no es buscando una revolución de vamos todos buscando una revolución de vamos todos a sembrar maíz o vamos todos a sembrar algodón no es esa la razón de nosotros acá ahora cuando nos ha tocado llevar agricultores o personas que han trabajado con el algodón y cuando se dan cuento lo ventajoso que es no preocuparse por la maleza por lo que es una ventaja y ellos se refrescan la vista de ver cómo se maneja esto. Creo que muchos de los escándalos que se formó por el maíz ha sido precisamente para que nosotros como país no tengamos que como llevando a unos Salvadoreños y a Honduras se dieron cuenta de yo creo que ahí fue un problema ahí de al no tener acceso a ver esa ventaja me llama mucho la atención de ver gráficos de donde la tendencia del incremento de la siembra donde esto se ve hacia arriba donde en Latinoamérica se ve el aumento de ese incremento de siembra donde se intenta poner un tapón un fijo para que el agricultor no vea lo ventajoso de esto porque repito lo que nosotros como compañía lo que reflejamos es que es un objetivo específico en lo que es semillas no es buscando la promoción que probablemente cuando nosotros sembremos el maíz habrán muchos agricultores muchas personas interesadas en ver qué es, que se va convertir en un modelo y agarrar esas mazorcas y poderlas enseñar aquí por lo que creo yo que es un problema de más acceso de saber que hago yo con esto y con lo otro, por eso le respondo yo que es por medio de dos plantas primero de lo que está por delante de notros y lo que esta por detrás de todo esto que es un hueco más grande que ya son que a nivel de política o inclusive de doctrina del mismo.

Regidor Roger Alvarado Ruiz

Disculpe entonces ¿quiere decir que ustedes harían experimentos exclusivos para exportar la semilla como se está haciendo ahorita con el algodón y la soya así es?

Señor Adrián Vargas, DPL Semillas

Correcto, inclusive el permiso que nos dieron nos piden un kilómetro a vuelta redonda en donde no haya ninguna milpa que en donde el señor dueño de la tierra en Chomes me asegura que junto a sus cañales no siembra ningún otro tipo de cañales porque es muy difícil de encontrar en condiciones como aquí en la zona de que se allá alguna otra porque sino se tendrían problemas legales de los permisos que nos dan que ya con eso vamos por otro lado.

Regidor, Nelson Delgado Cabezas

¿Cuántos tipos de semillas tienen la empresa o cultivan aquí en el cantón?

Señor Adrián Vargas, DPL Semillas

Estamos hablando de Algodón que en este momento no tenemos nada de soya pero si lo tuvimos en el pasado, pero transgénico ahorita solo algodón.

Síndico, Fredy López

Buenas noches señores presentes hay ciertas preocupaciones acerca de la pregunta así el señor Adrián usted habla de unas pruebas realizables en Chomes en un determinado terreno que lo hacen en medio de un cultivo de caña de donde no haya algún otro tipo contaminación asía otro tipo de cultivo y que como unas de las preocupaciones del productores se basan del maíz propiamente y que se basa en el comentario que usted acaba de hacer y donde se dice que hay un riesgo de tierras destruida por contaminación de este transgénico delo que va de un momento determinado a tener fincas contaminadas por lo que va tener más la perdida de maíz criollo producido aquí por lo que desaparecería y se estarían comprometidos a comprarle esas semillas a los productores de estos transgénicos que se establecerían en el país esa como primera pregunta de la contaminación. La segunda del sentido que se habla de la facilidad de que el cultivo del producto transgénico propiamente del maíz del manejo de la maleza es más fácil que el rango del producto que le aplicaría a esa maleza en si tienen ustedes datos aquí en este momento de que en realidad existe un aumento de la producción, porque ustedes saben que es una lucha de dos bandos y con respecto a la información que dan los medios de comunicación es que la producción no aumenta significativamente a como se cree y a como ustedes nos muestran aquí unas mazorcas muy bonitas, cual es el rendimiento por hectárea entonces me gustaría el datos de otros países donde esa práctica allá funcionado.

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Bien para que allá “una contaminación” ustedes han tenido dos híbridos ahí, diferentes híbridos como vecinos ahí y nadie se pregunta cuándo va a sembrar entonces cuando yo presento esta transferencia es para que vean ustedes que en esa dinámica de flujo hay otra cantidad de polen a lo que quiero llegar es que para el caso del maíz el grado de polen tiene ot ras particularidades del que allá flujo de polen no quiere decir de que usted valla a ver flujo de genes, para evitar ese problema lo voy a trasladar con los agricultores como lo hacen en Honduras de que si usted va sembrar y yo también solamente nos ponemos de acuerdo de cuando siembra usted y luego siembro yo lo que sucede es que luego que su producto madure su estructura reproductiva de grano de polen yo voy a

estar en etapa reproductiva que si hay producto de polen ahí no va pasar precisamente nada porque para que allá ese flujo de polen tiene que haberse sembrado todo en la misma fecha por lo que todo tiene que estar centralizado entonces de esa forma lo resuelven los agricultores en el campo y eso es lo que esta pasando. Con el otro tema de los rendimientos les voy a mostrar un cuadro de un agricultor de Honduras donde muy acertadamente me lo compartió y se los voy a mostrar. (Demostración)

Y él es un agricultor que inicio con una hectárea y que ahora tiene creo que 350 manzanas de cultivos y el 80% de esa producción es maíz modificado genéticamente en algunas zonas donde ellos tienen sus cultivos ellos ponen aquí un dato promedio pero se han dado casos en algunas parcelas que han llegado a 164 quintales de maíz por manzana entonces él nos compartió este cuadro para que ustedes vean porque para ellos están interesante, 1° el promedio para ellos de maíz convencional que ellos manejan anda por 85 quintales el promedio, el maíz biotecnológico tiene un alrededor de 110 quintales, el precio que ellos negocian por quintal por industria por contratos que ellos negocian asta con dos años de adelanto anda por el precio de 1711, si ellos presentan un grano de buena calidad que cumpla con los estándares exigidos por el sector de alimentos entonces ellos premian al agricultores que presenta al grano de mejor calidad y en un 90% lo esta proporcionando lo esta produciendo el maíz biotecnológico por lo que estos beneficios le aumentan la producción y le aumentan la industria y si no cumple con los estándares de los contratos los castigan con un 1,59 de los estándares entonces también es una competencia del agricultor que se capacita y busca la tecnología y eso hace que en algunas zonas usted vea el impacto positivo, la inyección económica que tiene esto en el sector y ha tenido un impacto social en los jóvenes que esto ha evitado el aumento de migración a los Estados Unidos.

Síndico, Fredy López

En realidad hay importantes aclaraciones que creo que el objetivo de estas reuniones para aclarar las intrigas ya que este consejo muy prontamente tendrá que dar una decisión al uso o no de estas tecnologías. Quiero decirle que me quedan claras las preguntas que en cuanto la contaminación puesto que en nuestra región los agricultores de maíz siempre han hecho todo casi a la misma fecha o al mismo día por lo que no hay una posibilidad de que un producto vecino se ponga de acuerdo en cuando se puede sembrar y principal en un área que no hay sistema de riego, y a como dicen aquí que se siembra con la misma luna, entonces no cabe la posibilidad de que allá un tiempo de entre una cosecha y otra entonces si hay un riesgo de contaminación latente. En cuanto a la segunda pregunta volvemos a lo mismo yo quisiera que usted me de algunos datos de alguna urbanización de estudios que se hayan realizado o aprobados y pienso que no los tienen y creo que los datos que

usted me da podrían ser creíbles pero lo que hay es el caso de algún productor o alguna nota de datos erróneos o acertadamente pero no me muestra esto en realidad y no es que este en contra del producto sino que buscamos mejor información para en un futuro tener una decisión, directamente a lo que maíz se refiere no del algodón ni la soya de cuáles son los productores de algodón y cuáles no, el tema es básicamente del maíz. De todas formas le agradezco por el dato y mucha gracias.

Regidor, Roger Alvarado

Yo creo que el compañero Fredy López manifiesta es que la culpa la tienen ustedes mismos y nosotros mismos porque motivo ¿? Porque nosotros tenemos poca información del asunto he incluso a mí me gustaría ver la planta de ustedes conocer el proceso para tener un criterio más real del asunto y esta bien porque lo que pasa es que la otra gente nos a traído mucha información y esta bien pero le voy hacer sincero no creo ni en una cosa ni en la otra, pero si me interesa a mí en lo personal visitarlos era eso muchas gracias.

Señor Jasón Garita, DPL & Semillas

Para contestarle al compañero Fredy López de que si existen números o adjudicaciones que hablen de un mejor rendimiento, creo que la respuesta hay que darla en dos sentidos cuando se desarrolla un organismo genéticamente modificado por ejemplo el maíz una fase del estudio que se hace es demostrarle a la autoridad que va a liberar que le va dar permiso, de la siembra de que no hay diferencia del maíz convencional y su transformación grafica es decir si yo le doy la respuesta abiertamente científica y que se puede decir que el maíz transgénico no produce más que el maíz convencional tiene que ser equivalente

Que quiero decir que si usted quiere un maíz resistente al gusano el maíz transgénico se va comportar de una manera equivalente al del original porque a menos que exista un milagro y que al cultivo del maíz original si le cae una maleza y por un milagro esa maleza no creo no se multiplico ese cultivo va estar equivalente al transgénico que soportaría el ataque de esa maleza. Entonces la respuesta científica es que no hay diferencia entre el cultivo original al del cultivo transgénico digamos depende de la semilla de donde provenga y del nivel de potencial de producción de la misma semilla.

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Espero que de alguna manera yo estaré retomando las observaciones yo estoy totalmente de acuerdo con el señor miembro del consejo en mientras tanto esto es una cuestión de que cuando e nos acercan unos agricultores y nos lo solicitan nosotros hacemos todo lo normalmente accesible

para que ellos vallan conozcan y toquen el maíz que se metan a la milpa que no van a salir estériles de ahí y usted esta con el cultivo que no tiene plaguicidas es totalmente natural usted siente el metabolismo natural de la planta.

Nelson Delgado Cabezas

Una pregunta ¿si yo siembro maíz y quiero cambiar y sembrar melón o sandia luego puedo utilizar esa misma tierra?

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Si puede utilizarlo no obstante la autoridad competente en Costa Rica que a usted le dé el permiso le va a recomendar el cierre de ciertas actividades de lo que usted siembre ya sea de melón o sandia pero si se puede utilizar la tierra nuevamente.

Alcalde, Lizanias Zúñiga

Buenas noches a los compañeros, quizás sea más como un comentario porque creo que no debo quedarme callado sino pareciera que no tengo interés pero si me interesa lo que ya hemos escuchado yo creo que es mi criterio que estoy a favor pero aunque no es para congraciarme con ustedes pero sino porque para cosechar y producir la mitad a como dicen que solo cuando el zapato aprieta se dan cuenta que les duele pues me parece que parezco tonto si no lo hago, por otro lado yo no entiendo porque ven malo la producción de estos transgénicos, se preocupa a veces uno de cosas innecesarias pero ¿sí yo compro esa semilla tengo la obligación de vendérsela a alguien o puedo vendérsela a quien yo quiera por otro lado me llama la atención que usted diga que se puede guardar la semilla yo había entendido que la semilla no se podía guardar que si se sembraba una manzana de terreno se recogía la cosecha y la semilla sobrante no se podía guardar pero si puede guardar, pues se está abriendo un portillo para que podamos hacer eso. Y porque es que no se siembra aquí acaso hay alguna ley que regule que no podas hacer eso y porque Honduras y el Salvador si o es una política de la empresa?

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

No hay, el marco jurídico del país lo permite pero no hay nadie que lo haya pedido entonces nosotros como decía don Rafael que desde 1991 que una empresa solicita poder sembrar soya y a raíz de eso se desarrolla todo un marco jurídico en lo que hay un marco que lo permite sino que no hay un agricultor un grupo de personas que lo soliciten para comercializar nacional o internacionalmente, por lo que cuando haya una persona que solicite para la siembra de este tipo

será el gobierno el que especificara las reglas y las implicaciones del brote después o de que alguna restricción de lo que se siembre. También se pone uno a ver que si utilizamos insecticidas en nuestros cultivos habría que ver que tan beneficioso para la vida humana es eso porque también si uno no puede utilizar esos químicos en nuestros pastos o cultivos como el chile que tienen problemas de hongos y eso verdad entonces por un lado nos dicen no utilicen transgénicos y por otro lado nos dicen que utilicen químicos porque son sensibles a cualquier enfermedad pero bueno entiendo la charla a la que usted ha enfocado como hablar de las bondades y todo eso, pero yo si sigo creyendo de que hay que sentarse y hablar de esto porque si no hay nadie que se haya muerto de esto porque nosotros tenemos que temerle a esto.

Señor Jasón Garita, DPL & Semillas

Señor alcalde yo desde el principio inicie mi presentación destacando las fortalezas que tiene Costa Rica porque pueden solucionar sus problemas porque tienen laboratorios y pueden hacerlo aquí y yo participe en la actividad de energía genética por lo que si se puede hacer, Cuba es ejemplo de país transgénico al igual que otros países socialistas que tienen su aporte tecnológico, entonces es una cuestión de que transciende la cuestión ideológica esto es una cuestión de resolver problemas y ver qué es lo que se tiene, lo que usted preguntaba también de que si usted compra la semilla modificada y la cosecha se la tiene que vender a quien le vendió la semilla eso tampoco es cierto. La experiencia que nosotros tenemos en la región es que hay productores que ya tienen convenios con el sector lechero entonces ahí ellos se encargan de sembrar maíz para el forraje del transgénico y ellos tienen sus alas bien definidas y cosechas y su alimento para el ganado lechero y ellos le abastecen a una de las lecherías más importantes en toda la región en Honduras y en toda la región entonces hay convenios muy importantes, contratos con las industrias de Harinas o de arroz firmados hasta por 2 años de adelanto con los que cumplen los estándares de la industria entonces hay varios ejemplos.

Síndico, Fredy López

Una consulta, a como dice ahí en esas diapositivas que hasta la fecha no se han detectados defectos en la salud humana, a que se debe a que en algunos productos de origen cereales creo que de origen norteamericano aparece un logotipo que dice que el producto no es transgénico, a que se debe a que se tan importante para esa gente que diga en un cellito si el producto no es transgénico acaso no sería normal el no indicarlo será por alguna consecuencia o alguna ventaja.

Señor Jasón Garita, DPL & Semillas

Todo depende del país de que si lo exigen o no así que depende la normativa de cada país, como en Paraguay que exigen el identificado y lo hacen y hay una dinámica comercial en lo que se cómo normal solo es una cuestión de educar e informar de la implicaciones que esto tiene y que dependerá de los convenios internacionales a que esto conlleve a que cada país tenga en su legislación para solicitar el etiquetado eso si depende de la asesoría de cada país. Todo depende de las masas creíbles del consumidor eso es una dinámica del que exige esa información pero que eso cuando usted hace una comparación de la equivalencia nutricional usted vera que no hay diferencia también hay otras cuestiones de carácter comercial.

Síndico, Fredy López

No era eso es que a nosotros nos trajeron una caja de un cereal que la caja traía un sello que decía libre de transgénico ósea es una información al consumidor que creo que es una ley en casi todos los países hay que informarles al consumidor que tiene como los productos que se hacen con abono organizo pero es parte de la desinformación que nosotros tenemos porque yo si me declaro ignorante de este tema aunque he leído un poquito de esto pero aún me declaro ignorante en este tema y que me gustaría informarme más.

Señor Adrián Vargas, DPL & Semillas

Voy a provechar el momento para entregarle la información al señor alcalde de parte de mi empresa por lo que viene en un CD para que puedan socializar la información.

Regidor, Nelson Delgado Cabezas

Agradecerles en nombre del consejo por la exposición la verdad que de hoy hace ocho teníamos la exposición de la oposición y por lo tanto hoy el tema nos queda un poco claro también y a futuro tenemos que tomar una decisión del consejo municipal entonces como les digo muchas gracias Adrián, Francisco y a los compañeros por esa exposición tan amplia muchas gracias y buenas noches.

Se da por concluida la sesión al ser las dieciocho horas con cincuenta y cinco minutos.

Nelson Delgado Cabezas
Presidente Municipal

Melissa Espinoza Mejías
Secretaria del Consejo Municipal