

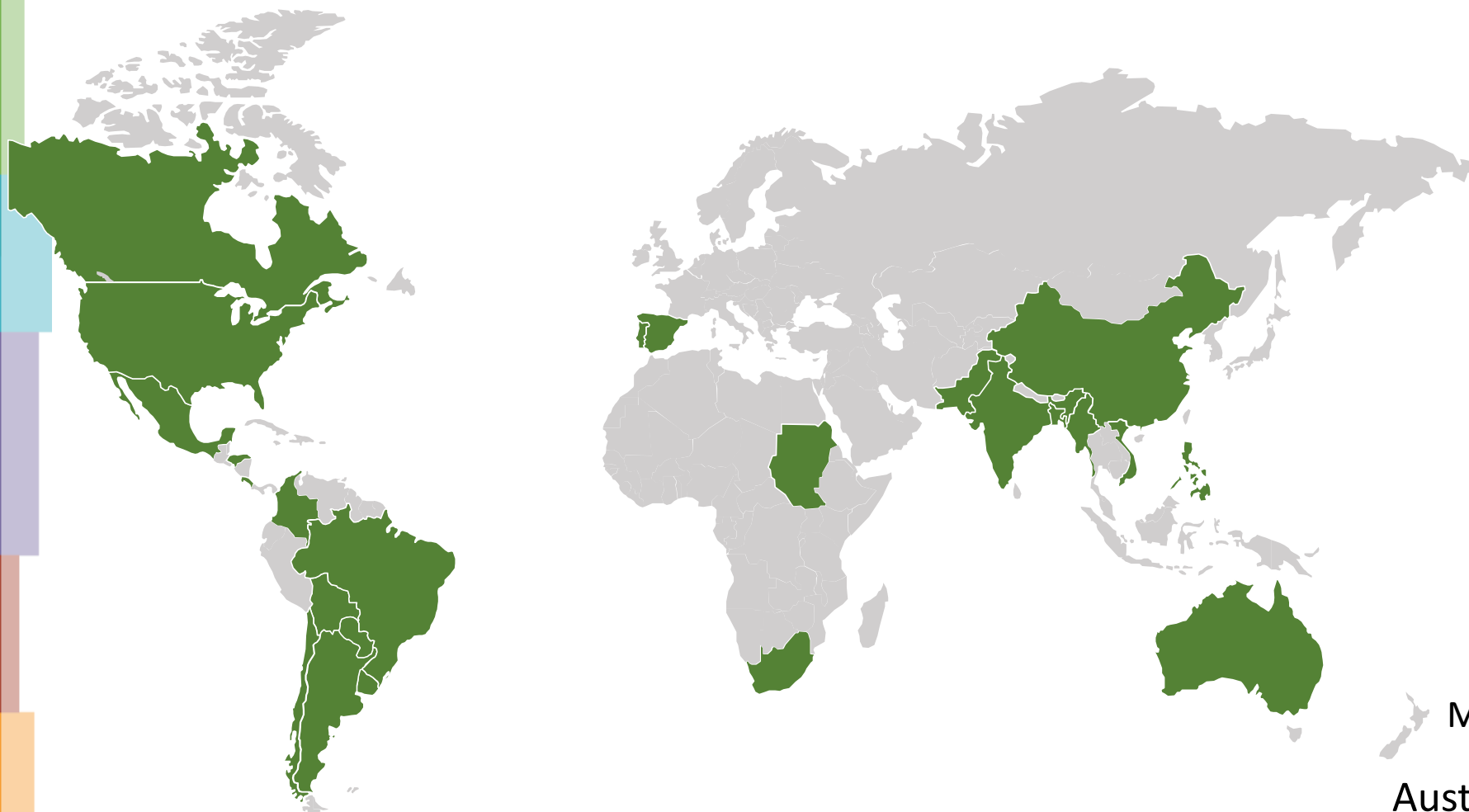
Los cultivos transgénicos, más allá de la ciencia

Dra. Gabriela Levitus

**Taller REDBIO
16 de octubre de 2018**



Los cultivos transgénicos en 2017



1 millón de hectáreas o más

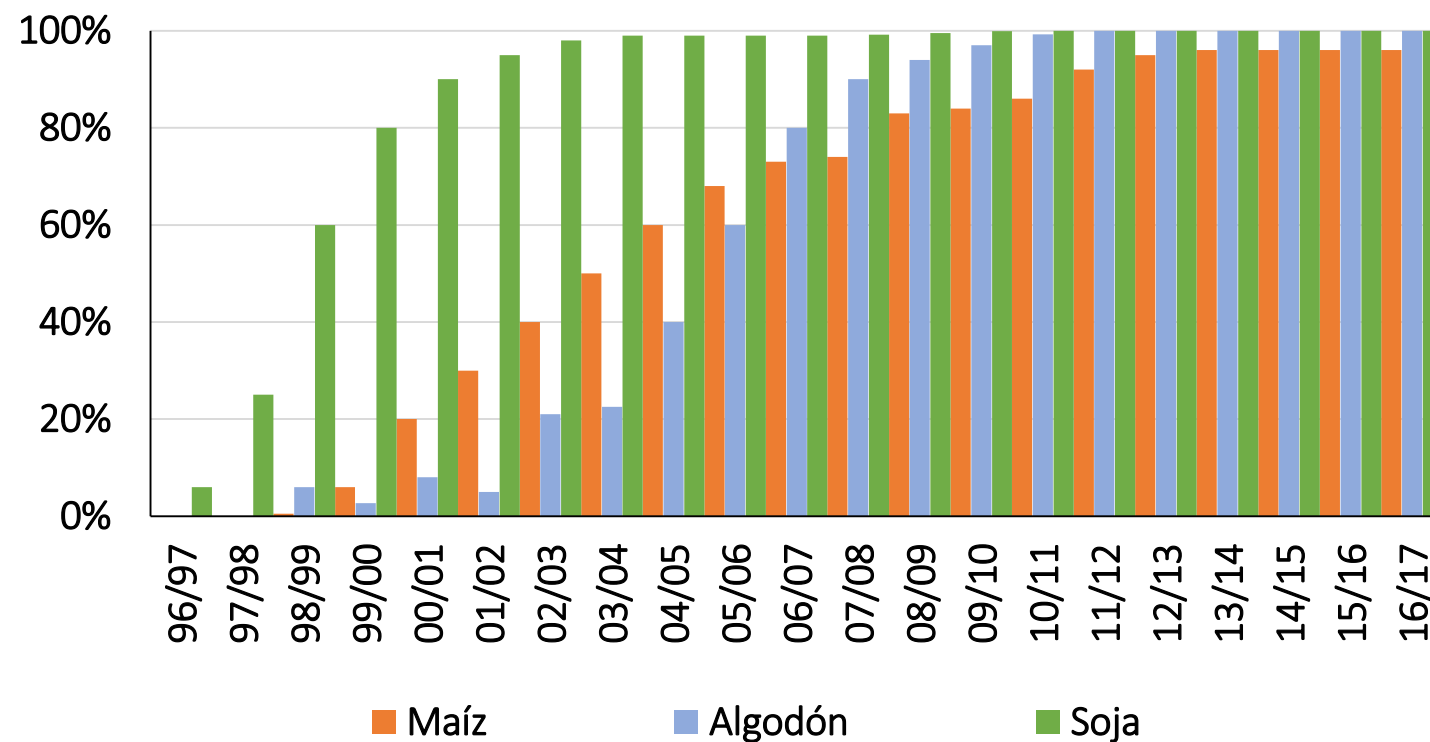
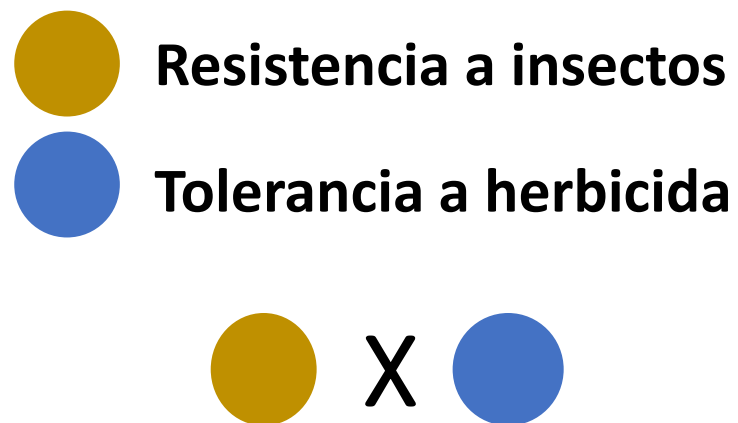
Estados Unidos	75,0
Brasil	50,2
Argentina	23,6
Canadá	13,1
India	11,4
Paraguay	3,0
Pakistán	3,0
China	2,8
Sudáfrica	2,7
Bolivia	1,3
Uruguay	1,1

Menos de 1 millón de hectáreas

Australia	España	Portugal
Filipinas	México	Bangladesh
Myanmar	Vietnam	Costa Rica
Sudán	Honduras	
Colombia	Chile	

**17 millones de agricultores sembraron
en 24 países 189,8 millones de
hectáreas de cultivos GM**

Los cultivos GM en Argentina, hoy



Cultivos GM en el mundo: lo que hay y lo que se viene



Número de aprobaciones comerciales			
	2008	Predicción para 2015	Realidad 2014
Soja	1	17	5
Maíz	9	24	15
Canola	4	10	3
Algodón	12	27	16
Arroz	0	15	1
Papa	0	8	0
Otros	7	23	9
Total	33	124	49

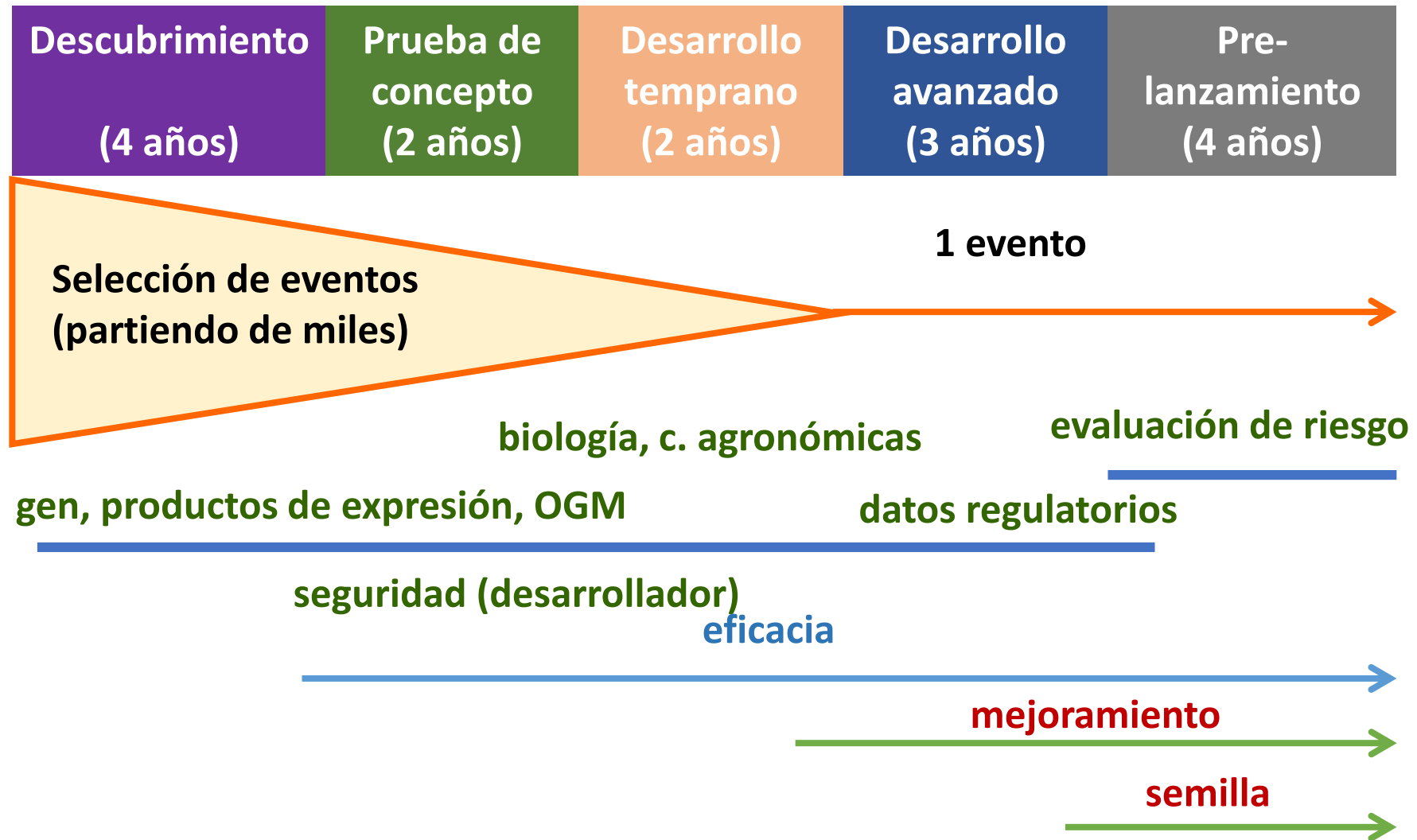
Menos de ¼ llegarán a los productores antes del 2020

Institute for Prospective Technology Studies, JRC, EC <http://ipts.jrc.ec.europa.eu/publications/pub.cfm?id=2420>

The global pipeline of GM crops out to 2020. *Nature Biotechnology* 34, 31-36 (2016)



Etapas de desarrollo de un cultivo transgénico o GM



¿Los cultivos GM son seguros?

Los transgénicos se regulan: impacto sobre el ambiente y la salud

- 1 - Investigación (invernadero, ensayos a campo)
- 2- Siembra comercial/alimentación humana y animal

Análisis exhaustivo basado en ciencia, criterios consensuados.

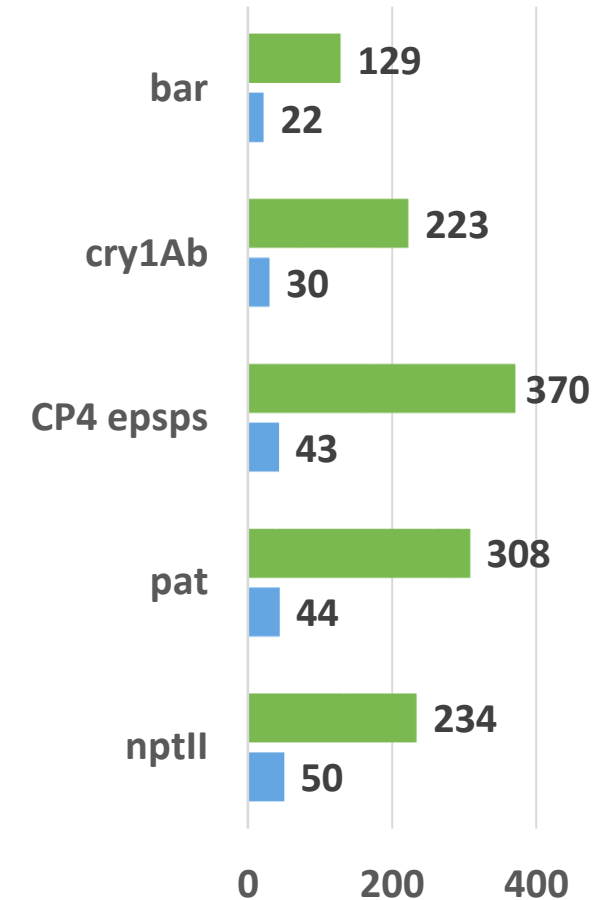
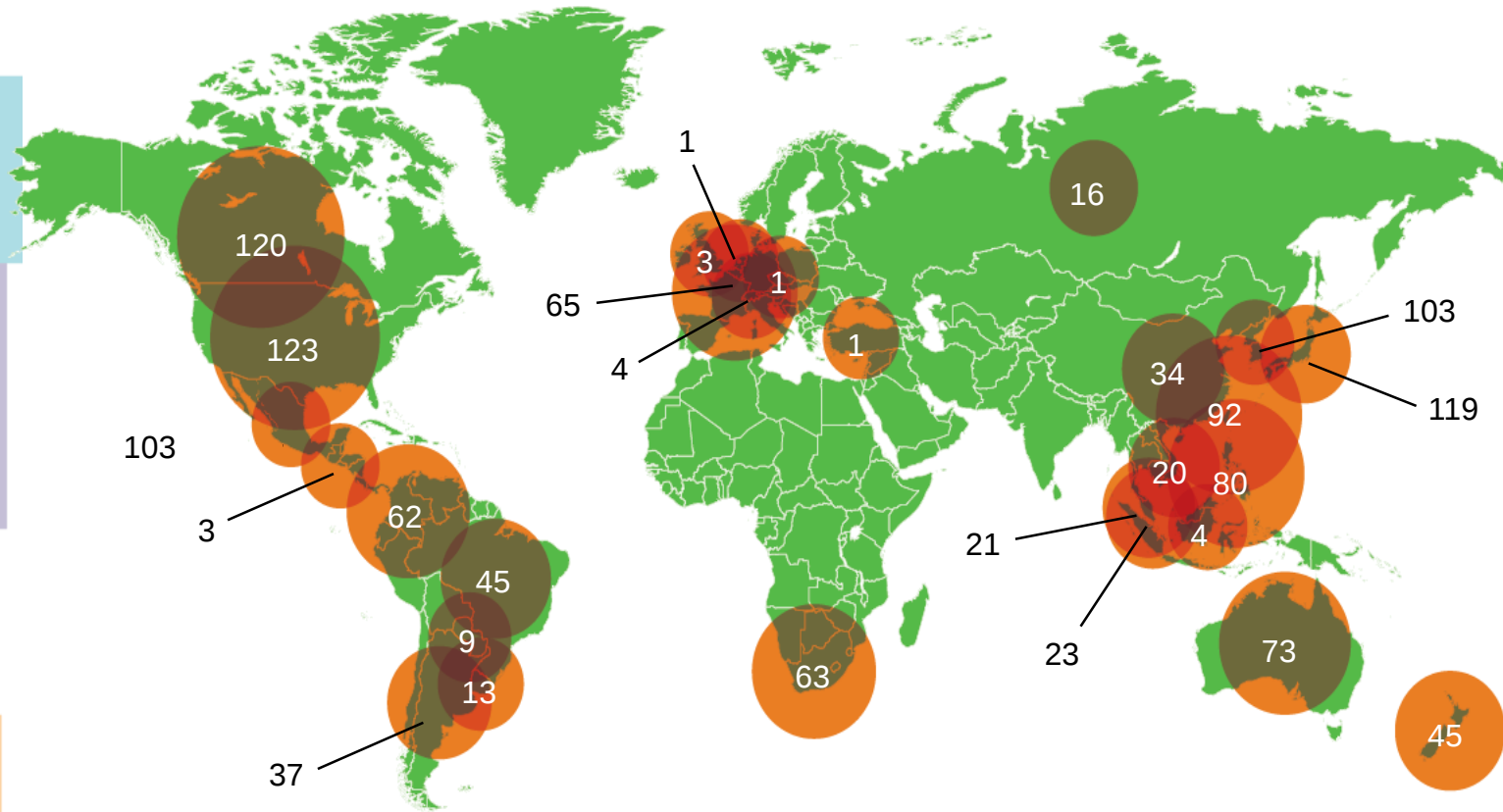
Transgén, productos de expresión, planta GM – enfoque comparativo

Tendencias: formulación del problema/hipótesis de riesgo, transportabilidad de datos, familiaridad, interacción entre traits, etc.

Los tiempos y costos del proceso regulatorio (global) han aumentado más de un 50% en la última década



Aprobaciones en el mundo – ejemplos de productos/proteínas analizados para inocuidad alimentaria cientos de veces (y generalmente con historia de uso)



Ya hubo más de **1.260 decisiones** para inocuidad alimentaria a lo largo de **28 países** – **nunca arribaron a conclusiones diferentes**

Las aprobaciones en los destinos de exportación

Demoras en las aprobaciones (o no aceptación) en los principales destinos de exportación



Riesgo de no aprobar y/o postergar el lanzamiento comercial



(China, UE, Vietnam, Corea, Tailandia, Indonesia, países de LA, países de África....)

Los países importadores también “determinan” cómo deben regularse los OGM – a veces fuera del consenso mundial, algunos con foco más allá de salud

Soja y trigo con tolerancia a sequía (Indear, Argentina)



Con aprobación regulatoria



Sin aprobación regulatoria

Caña de azúcar tolerante a glifosato

EEOC y Chacra Experimental

(ECONOMÍAS REGIONALES) Prevén una sustancial baja de costos

Avanza la caña de azúcar transgénica

La Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres, de Tucumán, trabaja para su desregulación

FERNANDO BERTELLO

LA NACION

En un plazo de dos o tres años, la Argentina podría contar para su producción con una caña de azúcar resistente al glifosato y a otros principios activos. La responsable de esta avanzada es la Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (Eeac) de Tucumán, que ya se encuentra haciendo ensayos a campo.

Como ocurre con otros cultivos, en la caña las malezas también son un factor limitante de los rindes. Además, existen algunas malezas que son muy difíciles de controlar y requieren múltiples aplicaciones.

Después de su plantación, la primera generación de este cultivo se llama "caña planta" y luego, en los años siguientes, se denomina "soca". A modo de ejemplo, de no controlarse las malezas en "caña planta", se puede llegar a perder hasta un 80%



El experto Daniel Ploper



Cañaveral transgénico resistente al glifosato

un par de aplicaciones de glifosato", dijo Ploper.

"En definitiva, se espera un impacto económico por una reducción del costo de producción y una disminución en el uso de agroquímicos de síntesis, con el correspondiente be-

las líneas transformadas con el medio ambiente y se realizan observaciones morfológicas y composicionales con el fin de asegurar que no existen diferencias significativas entre las líneas transformadas y la variedad convencional que les dio

condar que para obtener un producto transgénico hay que pasar primero una etapa de laboratorio y luego en invernadero y a campo. Todo esto controlado por la Comisión Asesora en Biotecnología Agropecuaria (Conabia) y el Senasa.

na variedad de caña transgénica liberada comercialmente en el mundo. En la Argentina se está trabajando activamente para poder desregular variedades transgénicas, por lo que podría ser el primer país del mundo en hacerlo", contó el director técnico de la Eeac de Tucumán.

Además de la Eeac, la Chacra Experimental Agrícola Santa Rosa [organismo privado de Salta que depende de ingenios] también está trabajando en el tema.

"Ambas instituciones tienen programas propios de mejoramiento de caña de azúcar y de obtención de variedades transgénicas, pero están encarando en forma conjunta el proceso de desregulación de un evento transgénico. Todo esto tendiente a lograr la comercialización de variedades transgénicas de caña de azúcar en Argentina en el corto y mediano plazo", indicó Ploper.

Para el experto, en 2 a 3 años se podrían estar desregulando comer-

Sin aprobación regulatoria



“¿Por qué algo tan genial como un alimento con mejores propiedades puede llegar a ser rechazado por la sociedad?”



La percepción pública es...

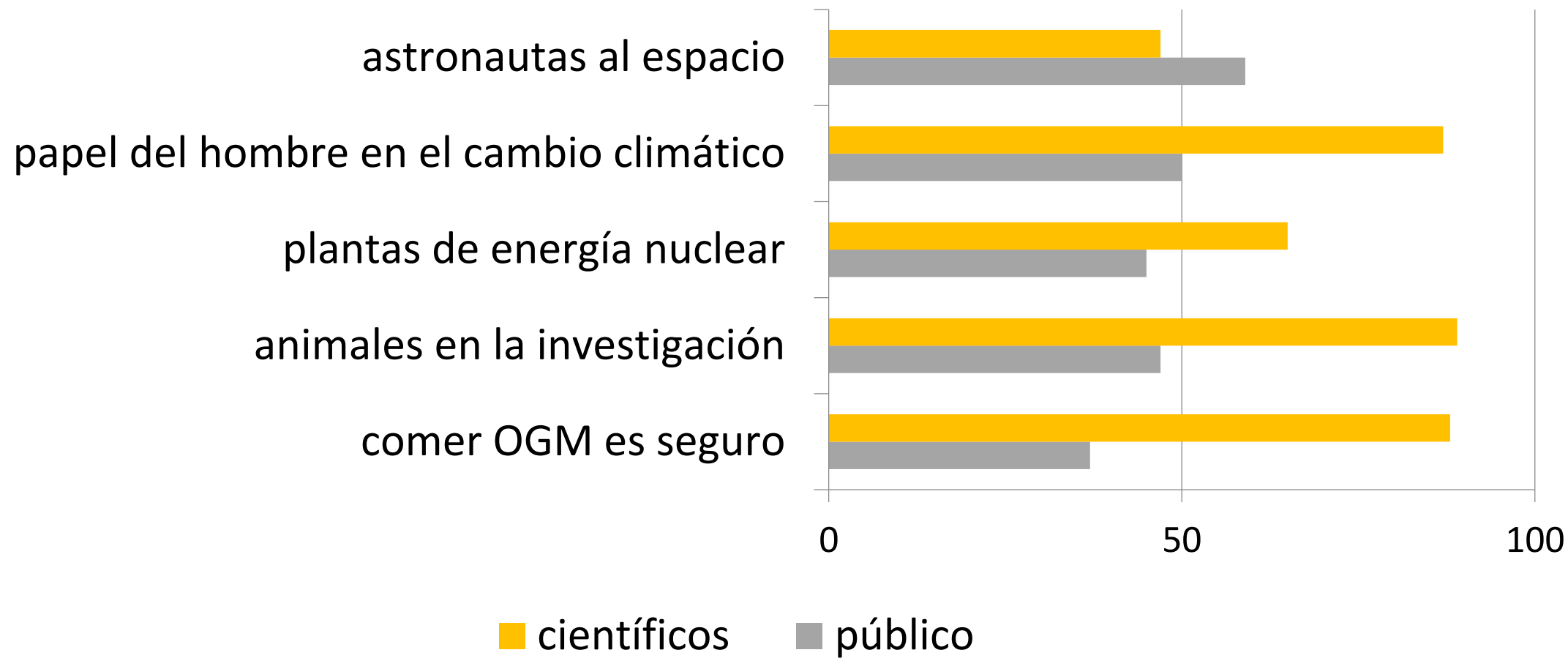
...el proceso por el cual un grupo de personas **interpreta** y ve la realidad de **su entorno** y en base a esta interpretación **forma determinadas creencias** sobre los hechos y temas de su medio.

La percepción pública **NO necesariamente es...**

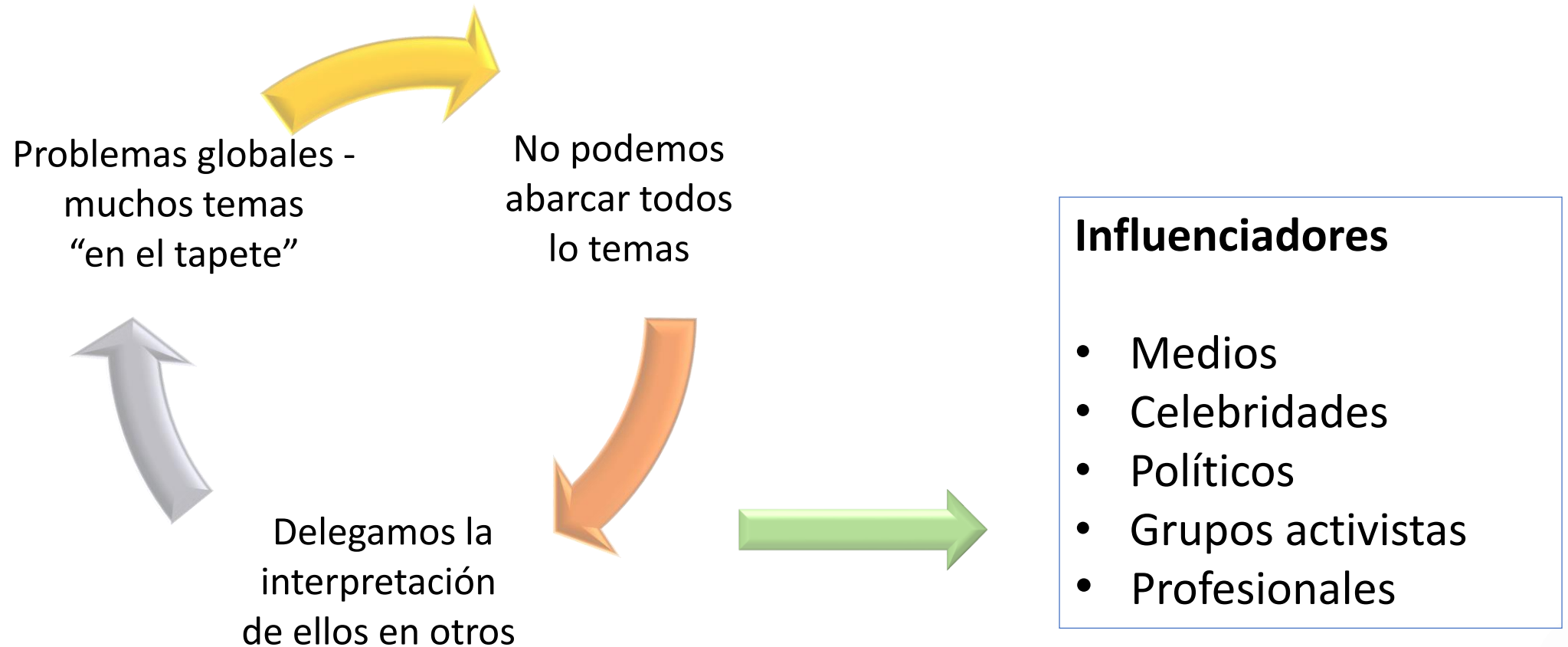
...consistente entre países o en el tiempo

...ni lo que un grupo de interés o un líder de opinión dice que es

Percepción pública vs. evidencia científica



La **percepción pública** se forma en el contexto de una sociedad globalizada, hiper-comunicada, con problemas globales, diversidad cultural e intereses comunes y no comunes a todos



La importancia del contexto – siglo XXI

6



ChorizosSIN
Conservantes



¿Natural o artificial?

Lo natural está de moda, pero... ¿qué es algo natural?

No todo lo natural es bueno...
No todo lo artificial es malo...





Brassica oleraceae



Brócoli



Coliflor



Collard Greens



Repollito de
Bruselas



Colirrábano



Repollo



Col Berza

selección
artificial



No todos percibimos los riesgos de la misma manera



¿Derecho a saber o marketing? (la trampa del etiquetado)



El contraejemplo: percepción pública óptima!



Brotes para ensalada orgánicos contaminados con Salmonella

Date notified to FSANZ 06/03/14

Product name Organic Sprouts Salad (Broccoli, Sunflower, and Radish) Energetic Greens

Package description & size 50g plastic punnet - Date marking Best Before 08/03/14

Country of origin Australia

Reason for recall: *Salmonella* contamination.

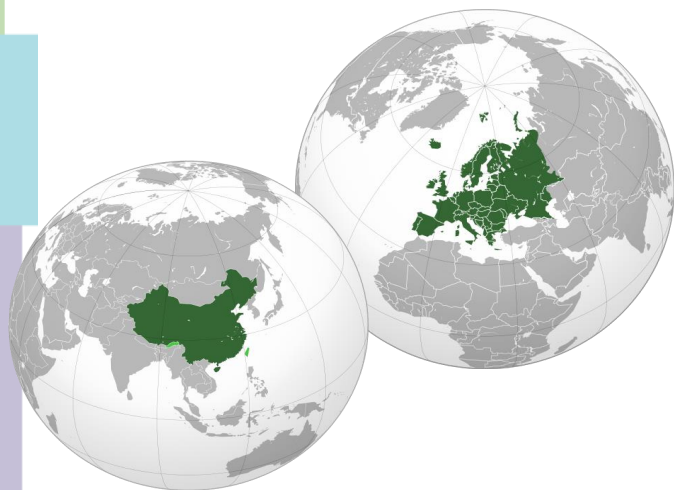
<http://www.foodstandards.gov.au/industry/foodrecalls/recalls/Pages/Organic-Sprouts-Salad.aspx>

Las preocupaciones en Argentina



- Glifosato, uso de agroquímicos
- Impacto ambiental de la agricultura
- La “sojización”
- El “modelo” productivo
- Desarrollos locales vs empresas multinacionales

Las aprobaciones de los OGM son decisiones políticas



Política y comercio exterior

- Bilaterales
- Multilaterales
- Etiquetado y trazabilidad



Influenciador - influenciado



SI

NO



Science and public opinion: Where do politicians stand?

By Gerardo Fortuna | EURACTIV.com

© 1:33 (updated: © 5:18)



European Parliament Rejects GMOs in Europe and Africa



López Obrador mandó un mensaje a los que tienen dudas sobre el uso de semillas transgénicas en su propuesta de gobierno, en su cuenta de Twitter, el tabasqueño dio a conocer que está en contra de los transgénicos y lo sostiene en el documental 'Esto soy' y en el documento Proyecto de Nación 2018-2024.

Los riesgos de no comunicar

“El desconocimiento aumenta el riesgo de rechazar tecnologías promisorias que pueden abrir perspectivas nuevas para un desarrollo sostenible en áreas tan críticas como la salud, la producción de alimentos, la energía y el medio ambiente.”

María Antonia Muñoz de Malajovich
En su libro “Biotecnología” – UNQ - 2008



SALUD

Un polémico proyecto de ley busca terminar con la obligatoriedad de las vacunas

La iniciativa propone que tanto quienes deban vacunarse como los adultos responsables de un menor reciban información sobre los posibles riesgos que la inoculación de las vacunas implica y puedan aceptar o no ese acto médico. "No vacunar a un niño implica un riesgo social", opinaron los especialistas

Infobae, junio 2017

Esto **NO** es un OGM



Esto **ES** un OGM



Muchas gracias por su atención

glevitus@argenbio.org

www.argenbio.org

<https://www.facebook.com/ArgenBio/>

<https://twitter.com/argenbiooficial>

<http://www.infoalimentos.org.ar/>

<https://www.facebook.com/infoalim/>

El glifosato

Herbicida de amplio espectro usado desde hace más de 30 años, con cientos de estudios toxicológicos, eco-toxicológicos, reproductivos, teratológicos, etc. - Categoría de Menor Riesgo Toxicológico (Clase IV)

Según la reunión de expertos FAO/OMS* + los estudios regulatorios:

- posee baja toxicidad aguda
- no provoca daños ni cambios en el material genético
- no es cancerígeno
- no afecta el desarrollo embrionario ni provoca malformaciones
- no afecta el sistema nervioso
- no tiene efectos sobre la reproducción ni sobre los sistemas endócrinos

La IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer) lo categorizó como 2A (“probablemente cancerígeno”)

- 1) Los agentes que causan cáncer, como el tabaco, el alcohol, los rayos UV y X, el arsénico, etc. están en la categoría 1 (quiere decir que no hay suficiente evidencia para decir que el glifosato causa cáncer).
- 2) Comparten la categoría 2A con el glifosato el mate, el humo de una chimenea hogareña, ser peluquero, barbero o sereno....

