



Biotecnología para una alimentación animal más sostenible

II Congreso Internacional de Alimentación Animal

Lérida, 20 octubre 2011



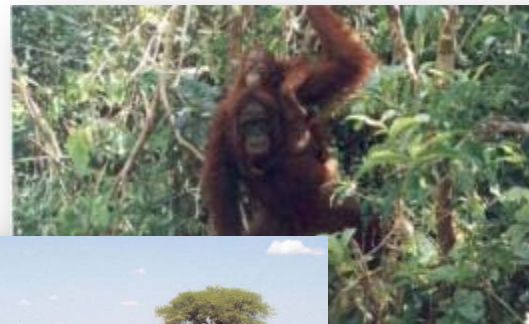
Agenda

1. Retos en la producción alimentaria mundial
2. Sostenibilidad en la agricultura y ganadería españolas.
3. La contribución de la biotecnología a la sostenibilidad y estabilidad en las producciones agrícolas.
4. El marco en la UE
5. Conclusiones

¿Qué dirigirá la agricultura en la próxima década?



- **Demanda creciente** para alimentos, piensos, fibras vegetales y combustibles renovables
 - Crecimiento de >30% de la población para 2050¹
 - +4% ingesta de calorías para 2030 ²
 - Es esencial una Producción Eficiente y Sostenible
 - La tecnología y el manejo contribuyen a salvar hábitats.
- **Factores limitantes:** Agua, Energía, Tierra
 - 70% del agua potable se usa en agricultura³
 - +55% de demanda de energía para 2030
 - Sólo un 5% adicional de tierra de cultivo⁴
- **Nutrición humana y salud**
 - Aceites mejorados, vitaminas,...
 - Demanda creciente de dietas saludables



¹ <http://esa.un.org/unpp/p2k0data.asp> <http://www.unfpa.org/pds/trends.htm>

² <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y3557s/y3557s01.pdf>

³ <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556s.pdf>

⁴ THE RESOURCE OUTLOOK TO 2050. By How Much Do Land, Water Use and Crop Yields Need to Increase by 2050? <http://www.fao.org/es/esd/pastgstudies.html>

Desequilibrio entre producción y demanda



“La expansión de la producción de cereales en 2011 no es suficiente para parar la reducción de inventarios”

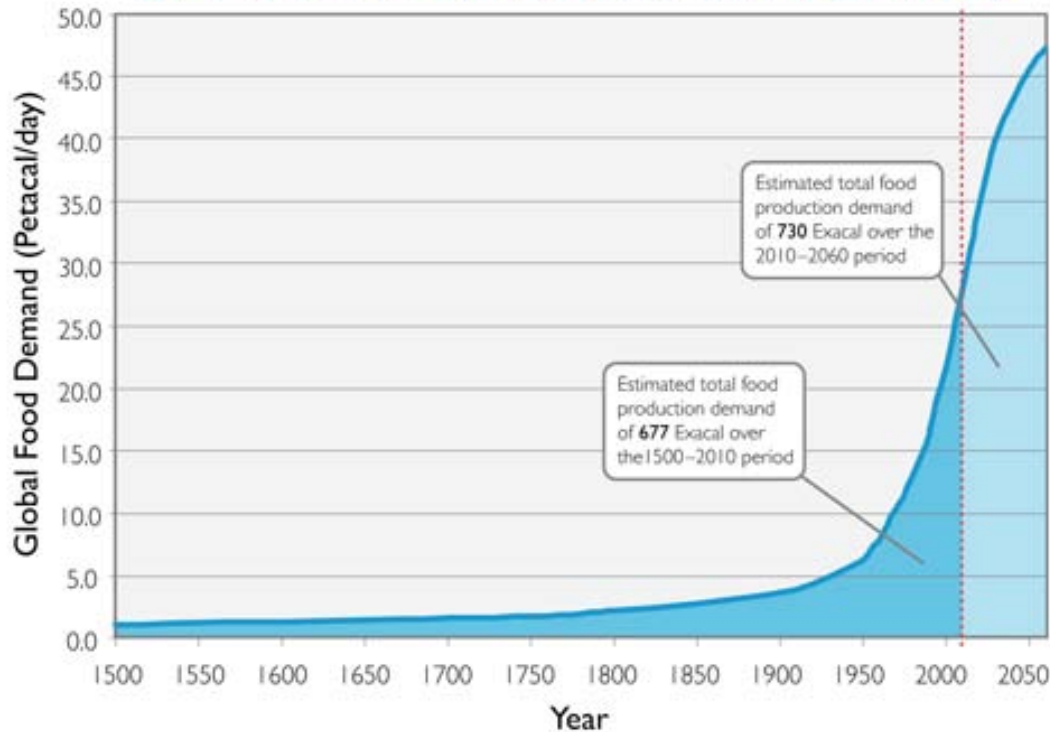
FAO Cereal Supply and Demand Brief



Debemos atender una demanda creciente de productos agrícolas



The challenge to produce enough food will be greater over the next 50 years than in all human history

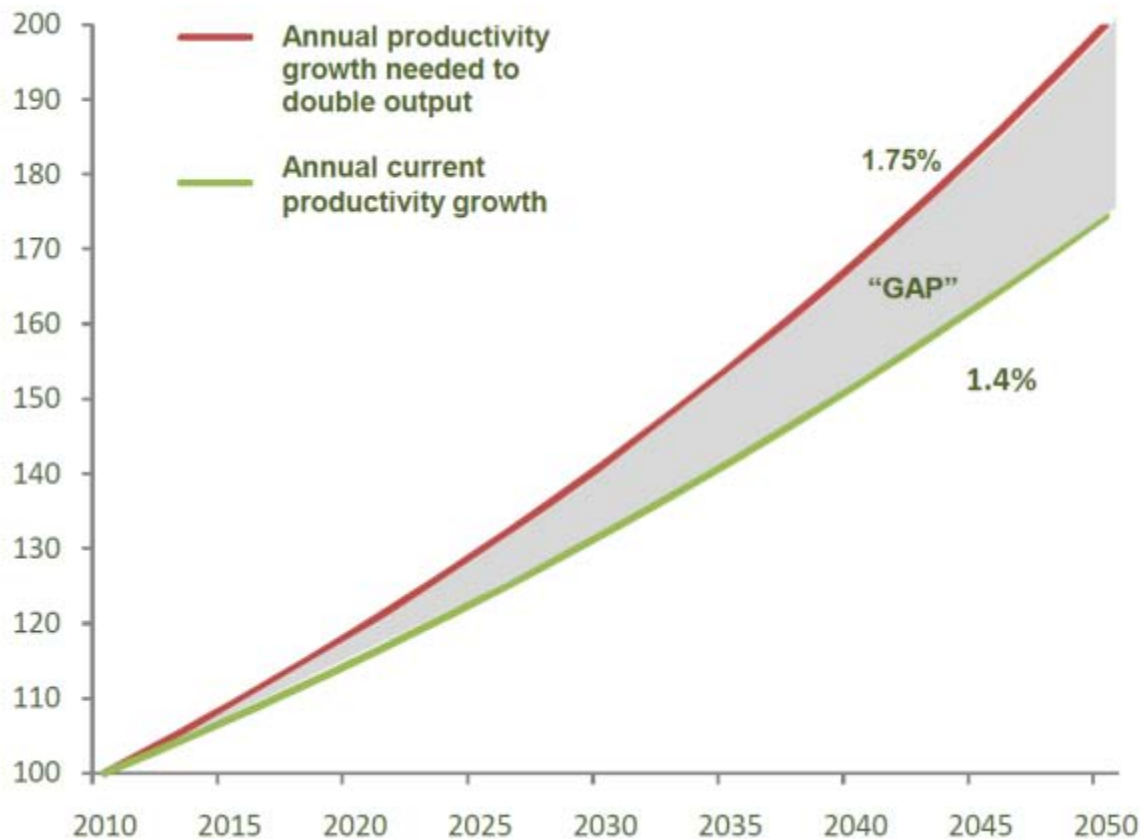


<http://www.csiro.au/science/Sustainable-Agriculture-Feeding-the-World.html>

Preocupación creciente acerca de la brecha en la productividad agrícola



The Global Agriculture Productivity GAP



GLOBAL HARVEST INITIATIVE
Sustainably meeting the world's growing needs

"Tenemos 40 años para duplicar la producción agrícola, pero tenemos que hacerlo de manera sostenible con la misma cantidad de tierra, menos agua y reducción de los insumos."

Bill Leshner

Executive Director
Global Harvest Initiative

Las tecnologías han hecho evolucionar favorablemente la sostenibilidad en la agricultura española



La agricultura española cada vez consume menos agua y energía, pierde menos suelo y emite menos gases a la atmósfera para producir una unidad de producto (kg, l) o un euro de producto.

Evolución porcentual de los indicadores medioambientales para el periodo 1980-2008
Evolution in percentage terms of environmental indicators, period 1980-2008

	ha/kg producto <i>ha/kg product</i>	Agua Azul (m ³ /t producto) <i>Blue water (m³/t product)</i>	Agua Total (m ³ /t producto) <i>Total water (m³/t product)</i>	MJ /kg producto <i>MJ /kg product</i>	t suelo /kg producto* <i>t soil /kg product*</i>
Maíz / Maize	-49,08	-35,03	-20,11	-26,79	-17,07
Melón / Melon	-60,35	-57,46	-40,77	-9,09	-50,00
Naranja / Orange tree	-33,73	-51,61	-46,31	-78,95	-53,57
Olivar de aceite / Olive tree	-29,29	-45,40	-18,67	-48,66	-47,25
Remolacha / Sugar beet	-52,83	-46,82	-35,71	-69,57	-64,29
Tomate / Tomato	-52,30	-34,24	-30,97	-12,50	-52,00
Trigo / Wheat	-32,41	-23,53	14,13	-52,79	-42,44

* En el caso del indicador toneladas de suelo/kg producto el periodo considerado es 1987-2008

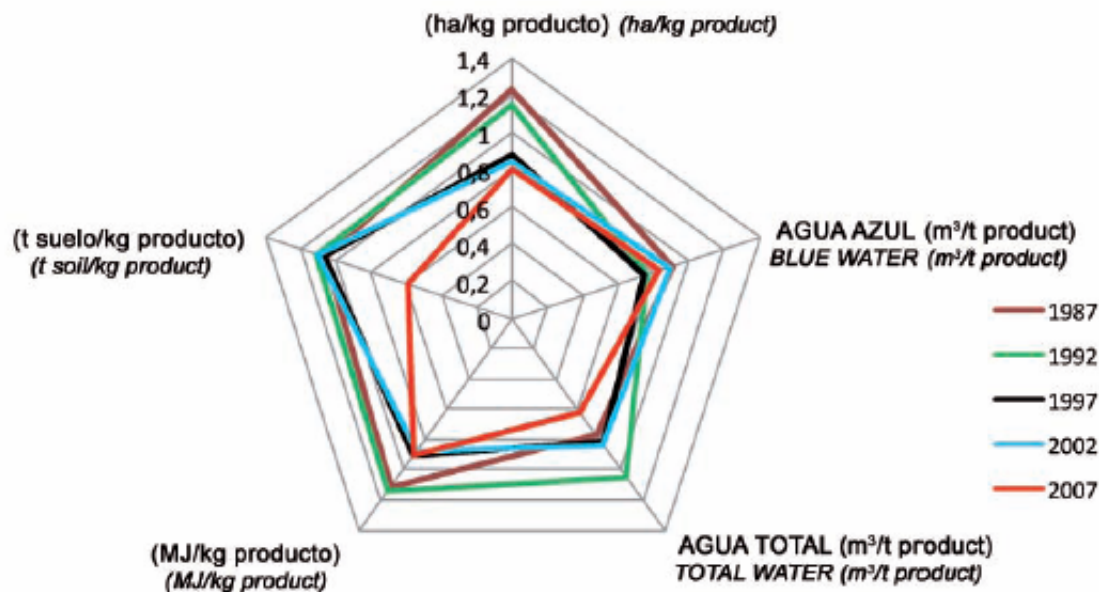
* Period taken into account for t soil/kg product indicator is 1987-2008

La huella de la agricultura española muestra una tendencia positiva



FIGURA 4. INDICADORES FÍSICOS DE SOSTENIBILIDAD DEL MAÍZ

CHART 4. MAIZE PHYSICAL SUSTAINABILITY INDICATORS



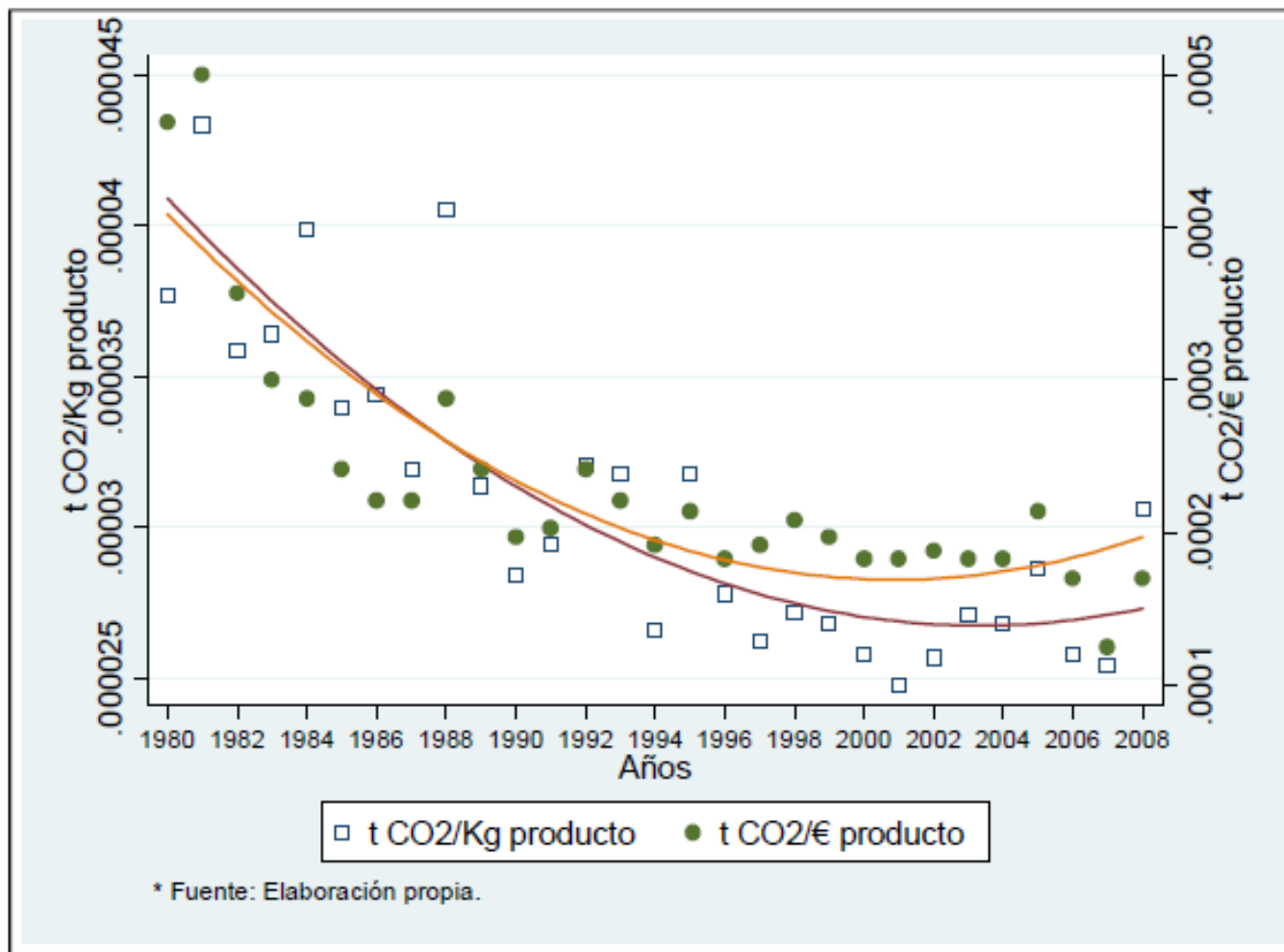
2008 vs 1980	ha/kg producto <i>ha/kg product</i>	Agua Azul (m ³ /t producto) <i>Blue water (m³/t product)</i>	Agua Total (m ³ /t producto) <i>Total water (m³/t product)</i>	MJ /kg producto <i>MJ /kg product</i>	t suelo /kg producto* <i>t soil /kg product*</i>
Maíz / Maize	-49,08%	-35,03%	-20,11%	-26,79%	-17,07%

*En el caso del indicador toneladas de suelo/kg producto el periodo considerado es 1987-2008

* Period taken into account for t soil/kg product indicator is 1987-2008

Contribuyendo a reducir las emisiones de CO₂

Maíz - Emisiones de CO₂ por tonelada o €uro.



Fuente: Plataforma Tecnológica de Agricultura Sostenible

http://www.agriculturasostenible.org/v_portal/informacion/informacionver.asp?cod=1788&te=414&idage=2198



La ganadería es más sostenible

Se muestra claramente una reducción en el consumo de agua y las emisiones de gases de efecto invernadero cuando se expresan por kilogramo de producto obtenido.

FIGURA 18. CONSUMO DE AGUA Y DE LAS EMISIONES DE GEI POR UNIDAD DE PRODUCTO EN LOS SECTORES PORCINO Y AVÍCOLA A LO LARGO DEL PERIODO CONSIDERADO

CHART 18. WATER CONSUMPTION AND GREENHOUSE GAS EMISSIONS PER UNIT OF PRODUCT IN THE PORK AND POULTRY SECTORS DURING THE STUDIED PERIOD

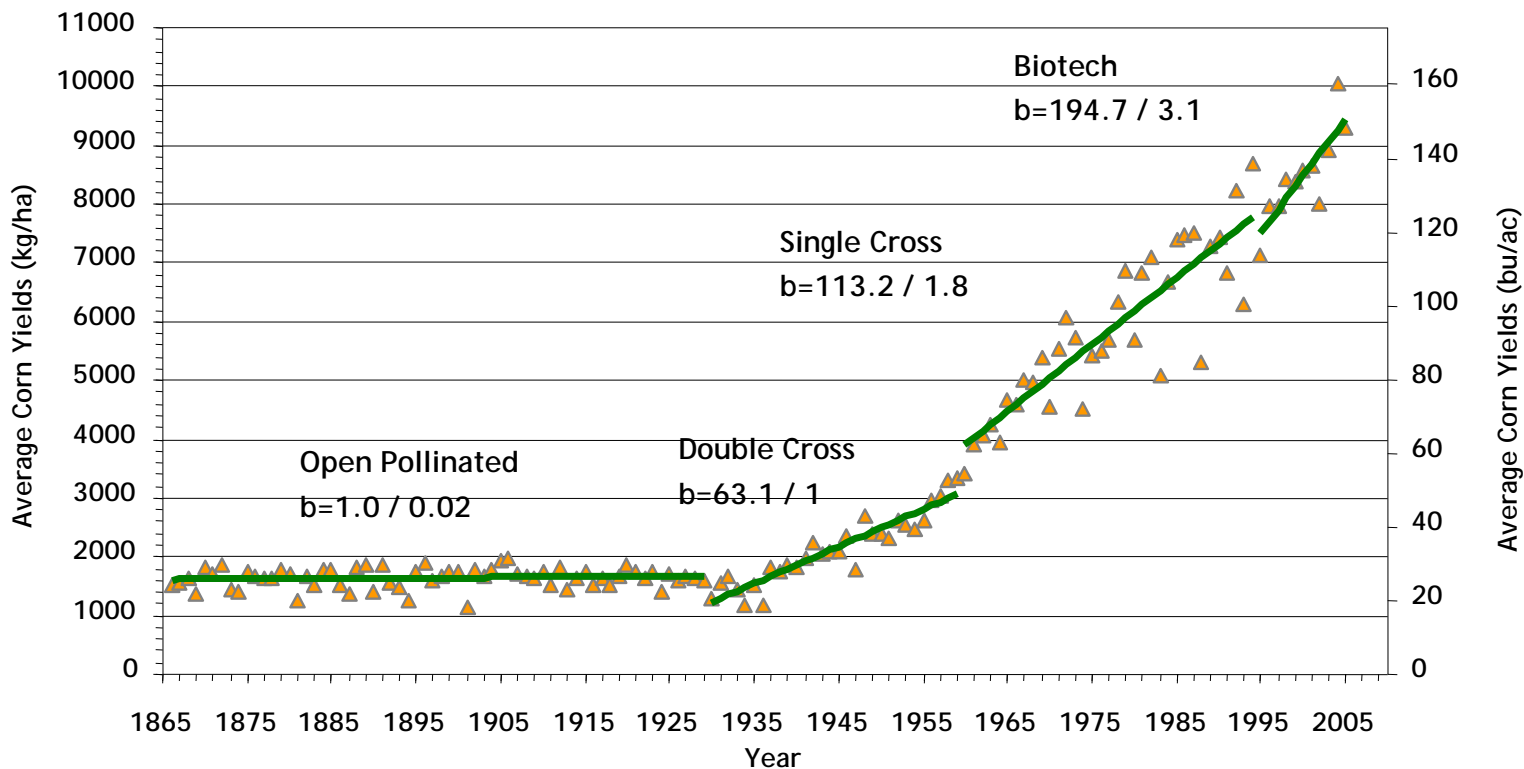
	Reducción porcentual período 1990-2008 <i>Percentage reduction 1990-2008</i>
CONSUMO DE AGUA / WATER CONSUMPTION	
Por kg carne porcino / <i>Per kg pork</i>	21.54 %
Por kg carne pollo / <i>Per kg chicken</i>	16.15 %
Por kg de huevos / <i>Per kg eggs</i>	3.50 %
EMISIONES GEI / GREENHOUSE GAS EMISSIONS	
Por kg carne porcino / <i>Per kg pork</i>	17.85 %
Por kg carne pollo / <i>Per kg chicken</i>	12.50 %
Por kg de huevos / <i>Per kg eggs</i>	4.34 %

Mejores semillas + biotecnología han resultado en mayores producciones



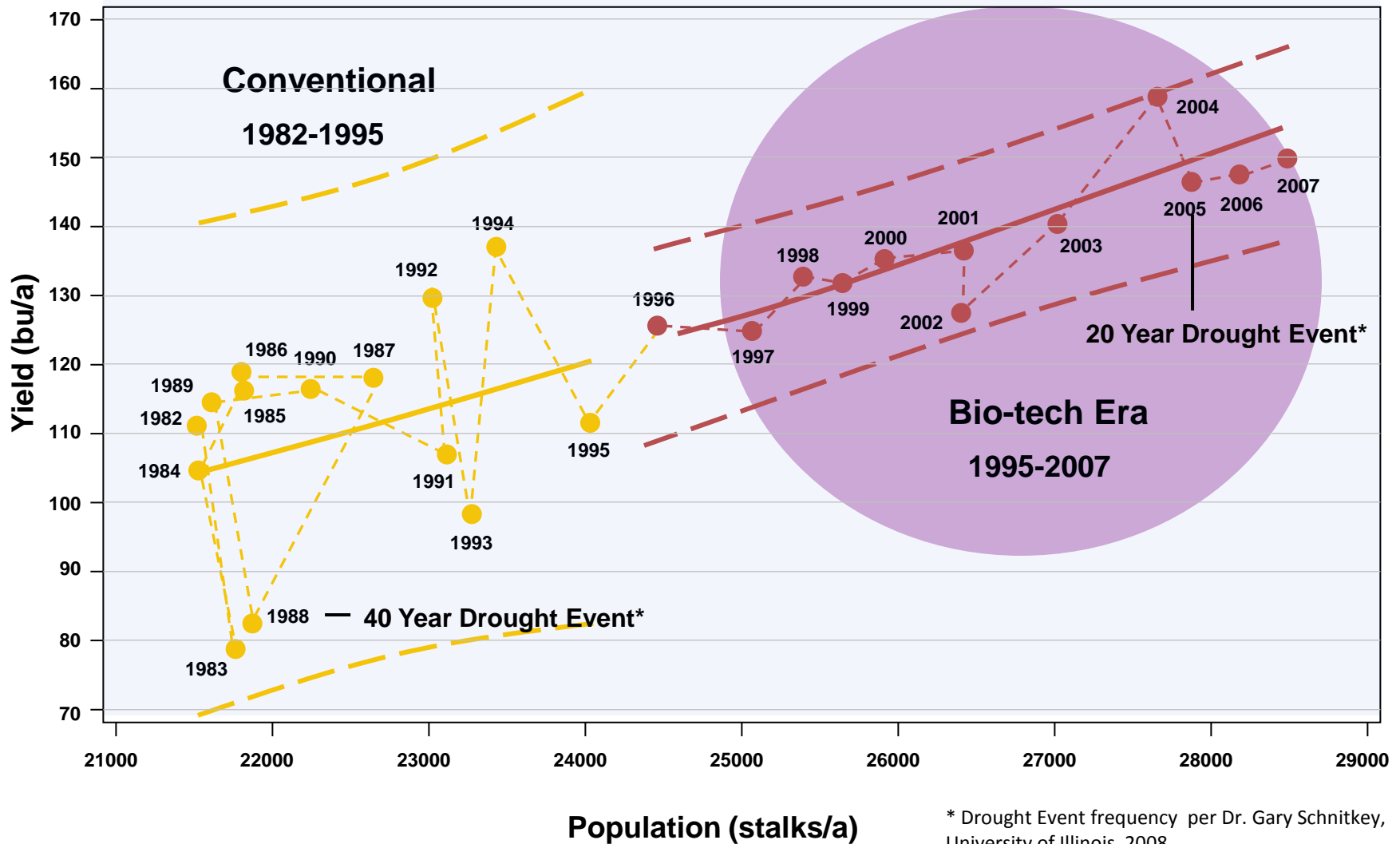
Mejora Actual más Ganancias con Prácticas Culturales

Los rendimientos en Maiz continúan avanzando -Tremendas ganancias en los últimos 10 años.



Source: March 2006. Crop Science. Ref# 46:528-543

La biotecnología contribuye a la mejora de la estabilidad en las producciones



* Drought Event frequency per Dr. Gary Schnitkey, University of Illinois, 2008

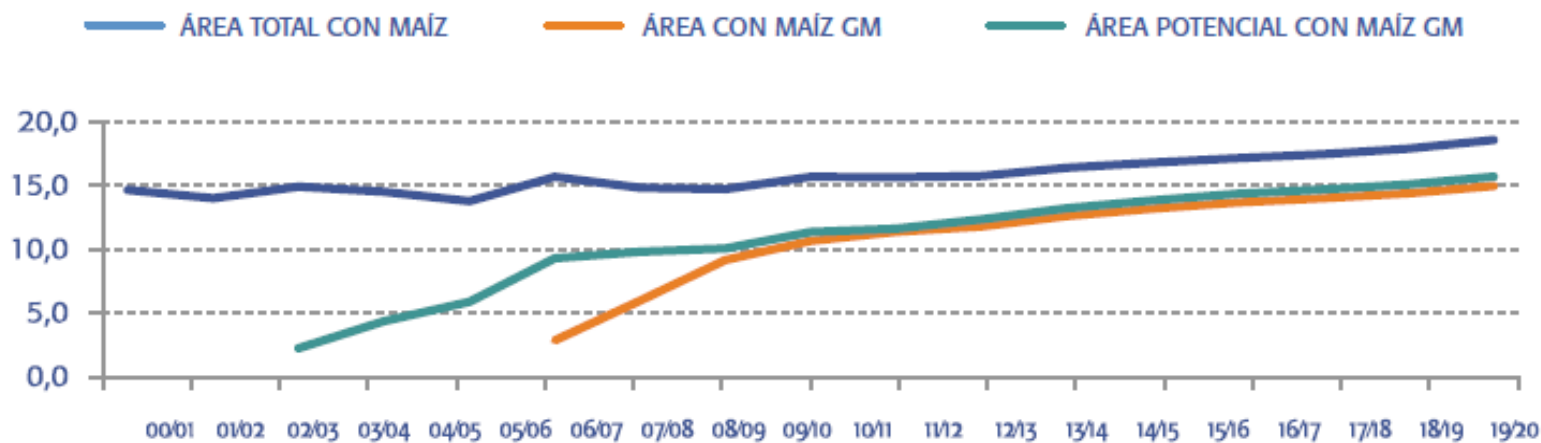
Los beneficios de la biotecnología, y su tendencia de adopción, pronostican un continuado crecimiento



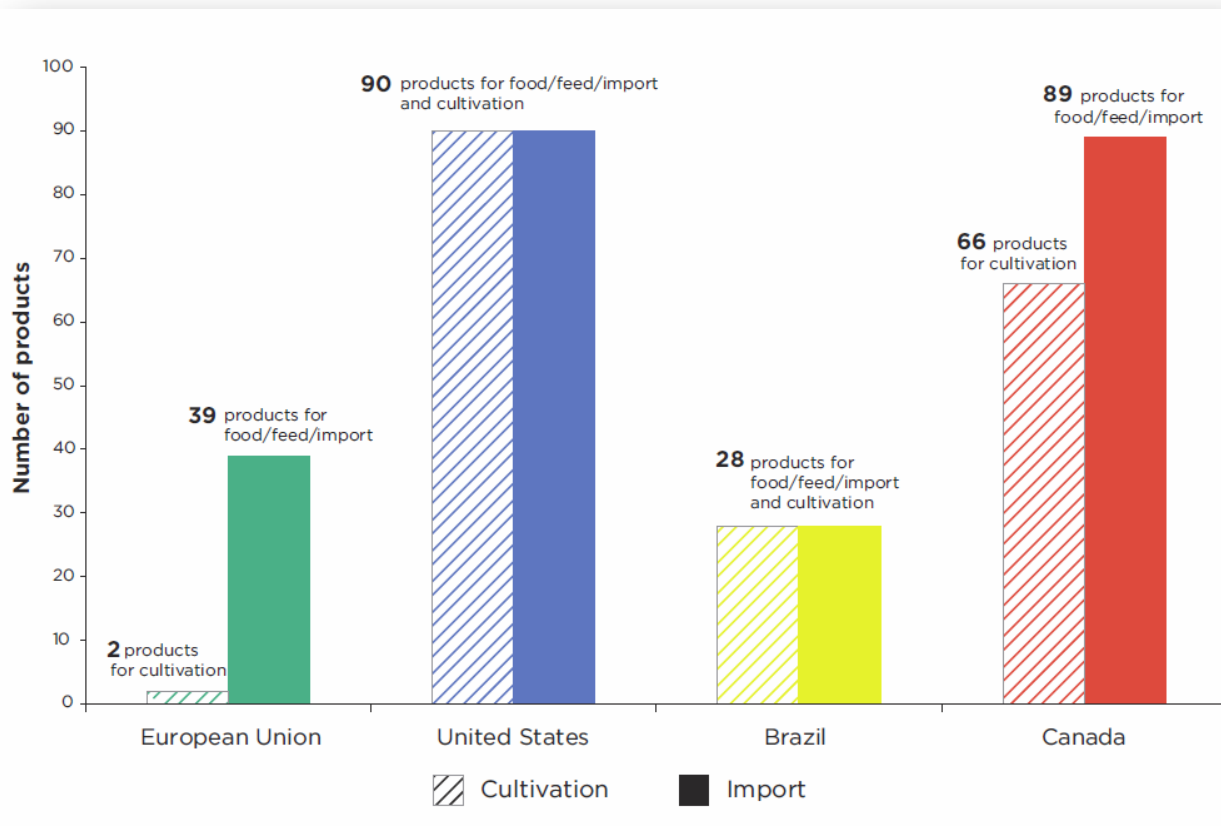
Área con maíz en Brasil

Céleres® Los beneficios comerciales de los cultivos biotecnológicos en Brasil: 1996/97 - 2009/10

http://www.celeres.com.br/1/english/index9cf5.html?option=com_content&view=article&id=54:environmental-and-economic-benefits-of-biotechnology-in-brazil&catid=41:home&Itemid=60



La UE cada vez más alejada de la realidad agrícola en el resto del mundo



Las barras compactas reflejan el nº de productos aprobados para cultivo: 2 en la UE, 90 en los EE.UU., 28 en Brasil y 66 en Canadá.

La parte rallada indica el nº de productos aprobados para alimentación/piensos e importación.

En EE.UU. Y Brasil, los productos aprobados para alimentación/piensos e importación están también autorizados para cultivo..

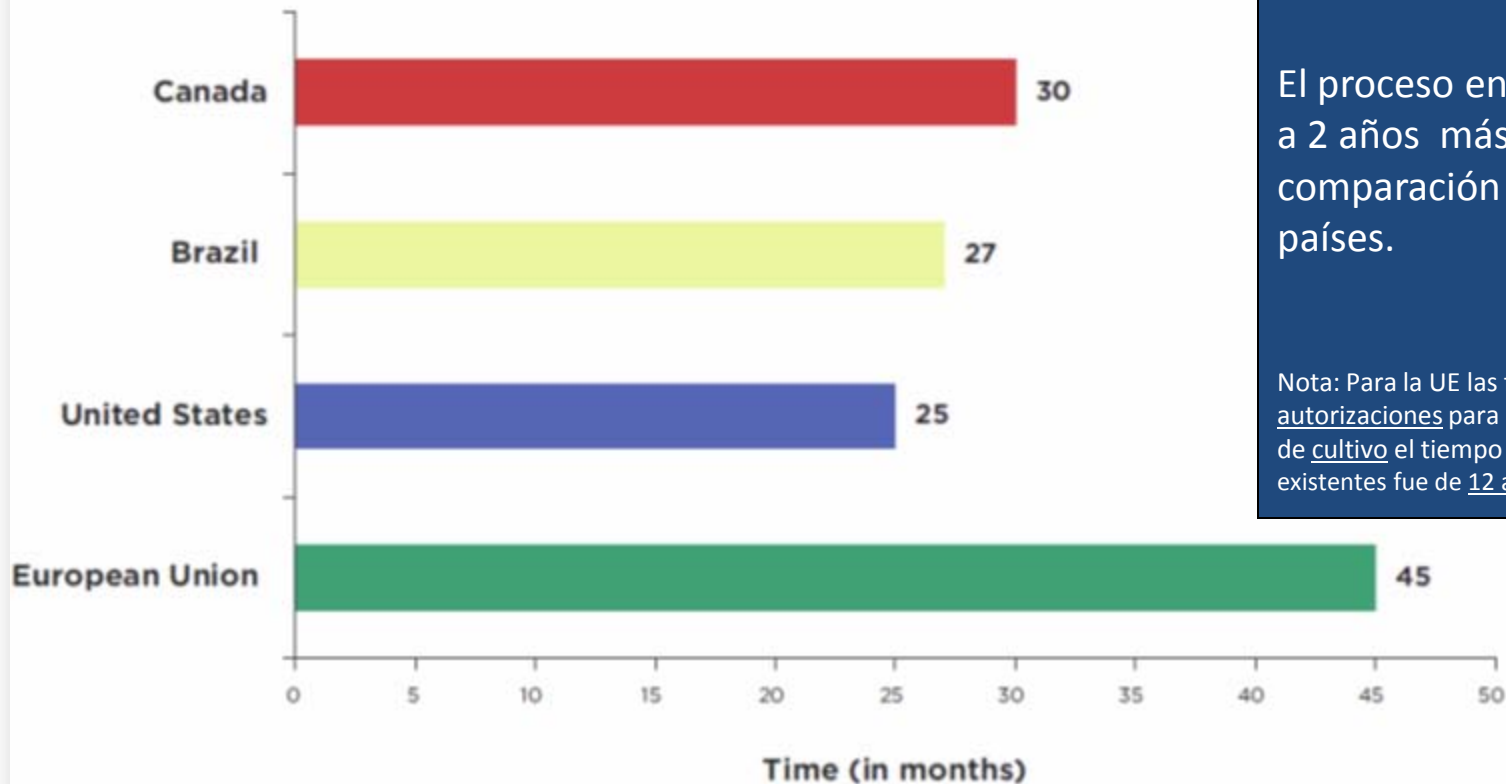
Nota 1: De los 39 productos MG aprobados en la UE, 12 son productos “stack”; productos MG con más de una característica MG y 2 son renovaciones. La UE es una de las pocas regiones donde es obligatorio presentar por separado las solicitudes para “stacks” y para renovaciones.

Nota 2: Canada incluye “Plant Novel Traits “(PNT), algunos de los cuales no son MG. (Eetatus August 2011)

El lento proceso en la UE resta competitividad frente a los líderes agrícolas mundiales



Average time required for a GM product approval

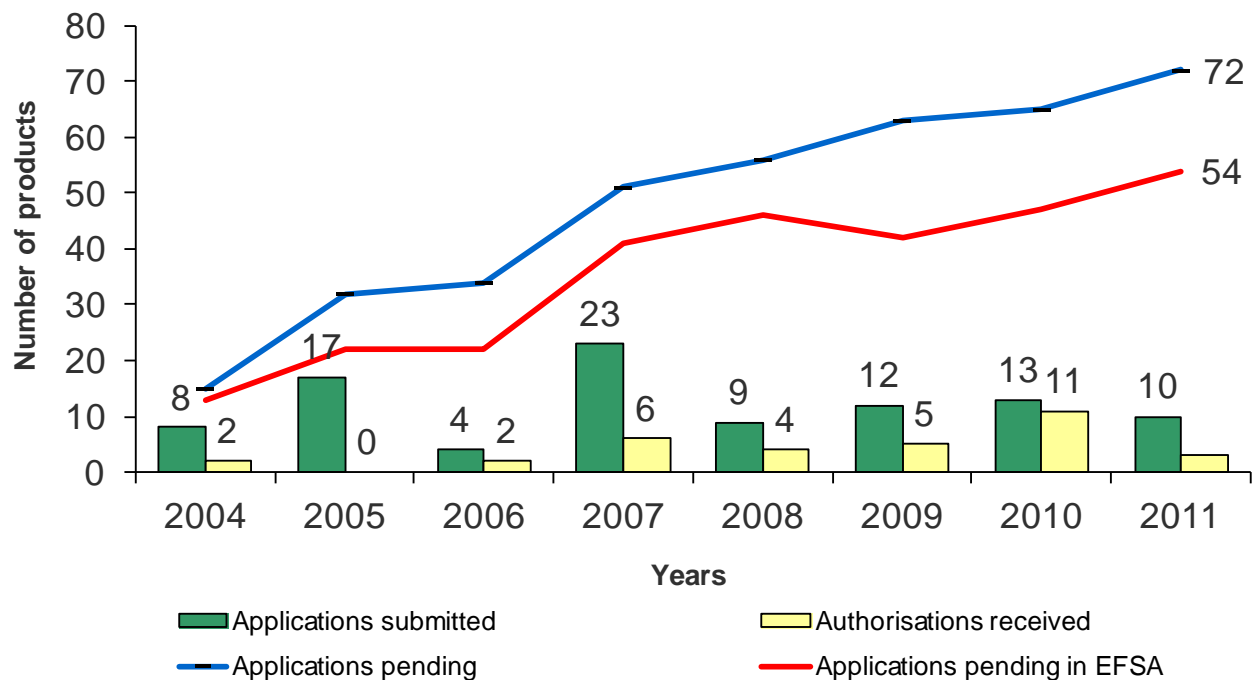


Tiempo medio requerido para obtener las autorizaciones.

El proceso en la UE es de 1,5 a 2 años más largo en comparación con otros países.

Nota: Para la UE las fechas sólo se refieren a autorizaciones para importación. En el caso de cultivo el tiempo entre las 2 aprobaciones existentes fue de 12 años.

La brecha entre solicitudes y aprobaciones crece continuamente



El gráfico muestra que el nº de aprobaciones de productos MG en espera en el sistema de la UE aumenta cada año.

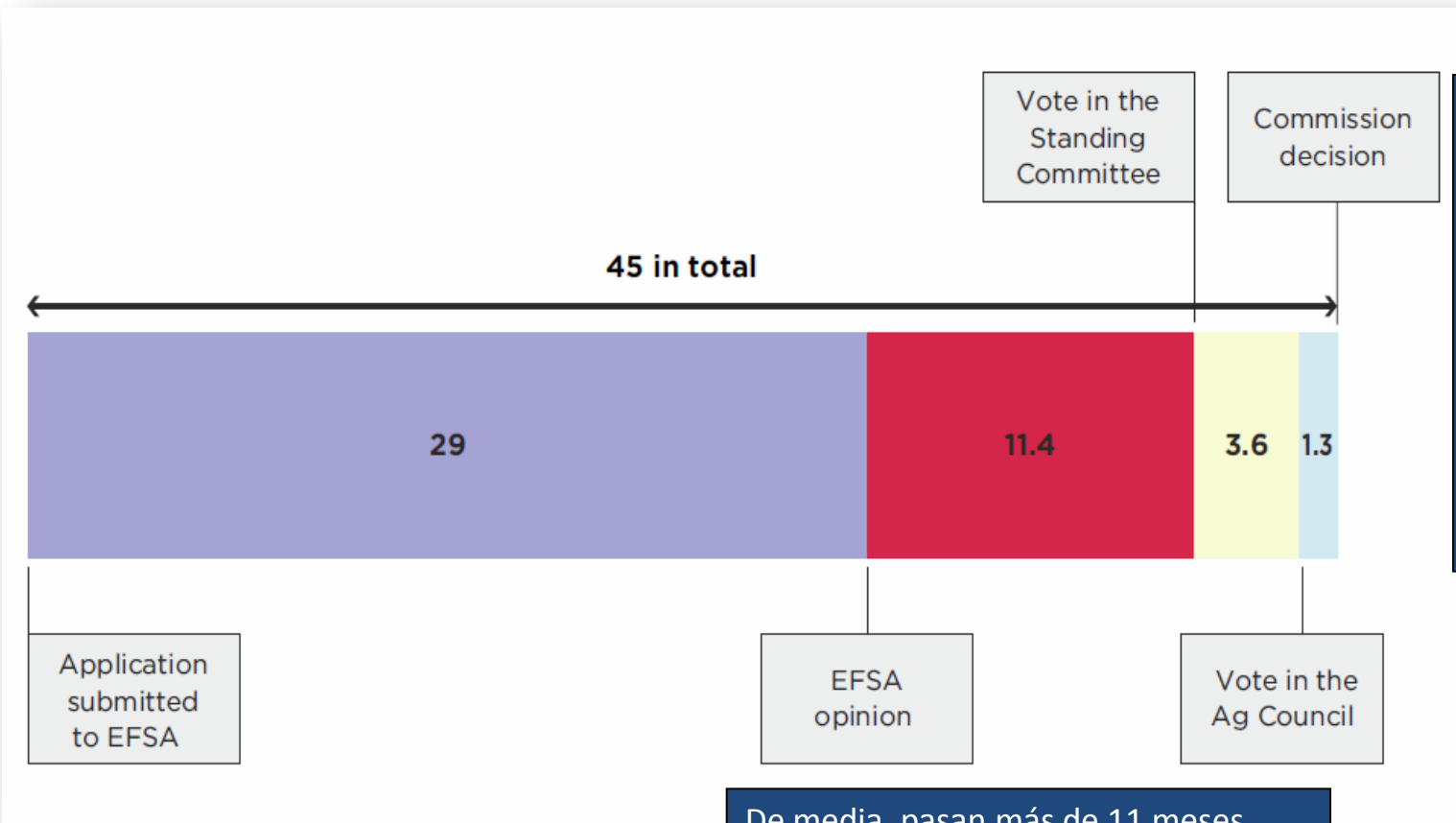
Cada año se presentan más solicitudes que las autorizaciones recibidas.

Estatus: 31 de agosto 2011



Se exceden los tiempos establecidos

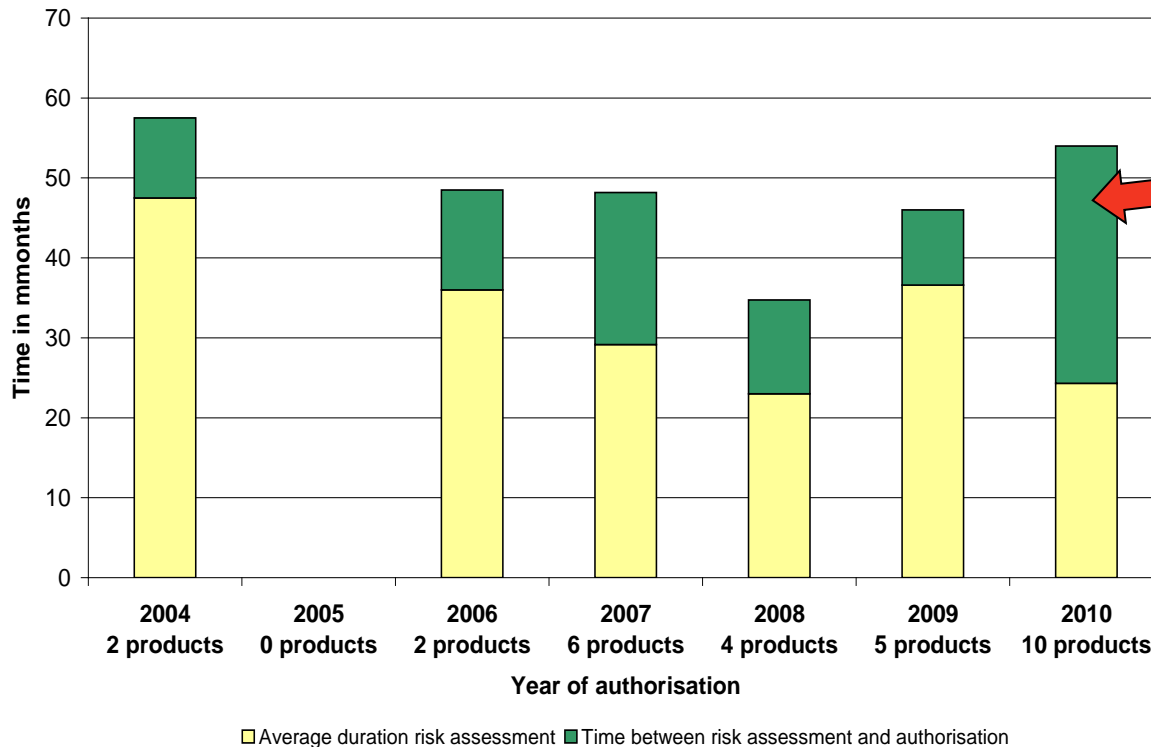
Duración media para la autorización de un producto MG para alimentación y piensos en la UE (en meses)



El cuadro muestra que el tiempo medio para evaluación y proceso de una solicitud para importación es de 45 meses.

De media, pasan más de 11 meses entre la recepción de una opinión y la 1ª votación. La ley prescribe 3 meses.

Los tiempos de aprobación continúan aumentando



El gráfico muestra que el promedio de tiempo que se tarda en aprobar un producto MG para importación va en aumento.

Más de 50 meses en 2010 (menos de 40 meses en 2008).

Notas:

En 2010, ocho de los 10 productos aprobados fueron “stacks” y uno fue una renovación. Sólo un nuevo producto para la importación fue aprobado en 2010.

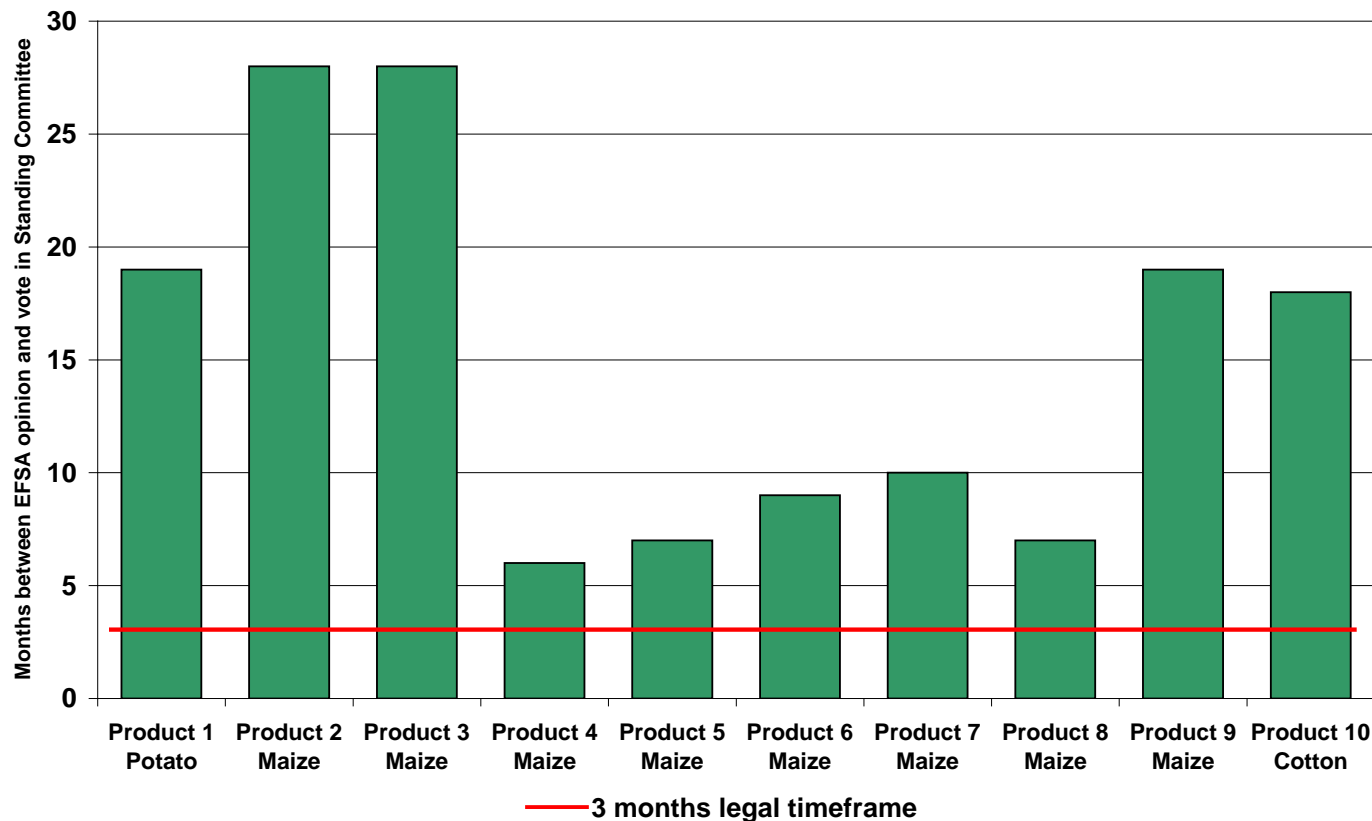
Este cuadro incluye todos los productos de importación (no los productos para el cultivo en la UE). No se aprobaron productos en 2005.

En el año 2011 hasta la fecha, sólo tres productos han sido aprobados.

Los tiempos establecidos se exceden de forma desmesurada



Cronología de los últimos 10 productos MG aprobados para su importación



Las barras verdes muestran el número de meses entre la opinión de la EFSA y la primera votación de los Estados miembro.

En todos los casos el plazo legal de tres meses - la línea roja - se ha superado.

Incluso para los productos que se mueven más rápido que el promedio, el número de meses es más del doble del plazo legal.

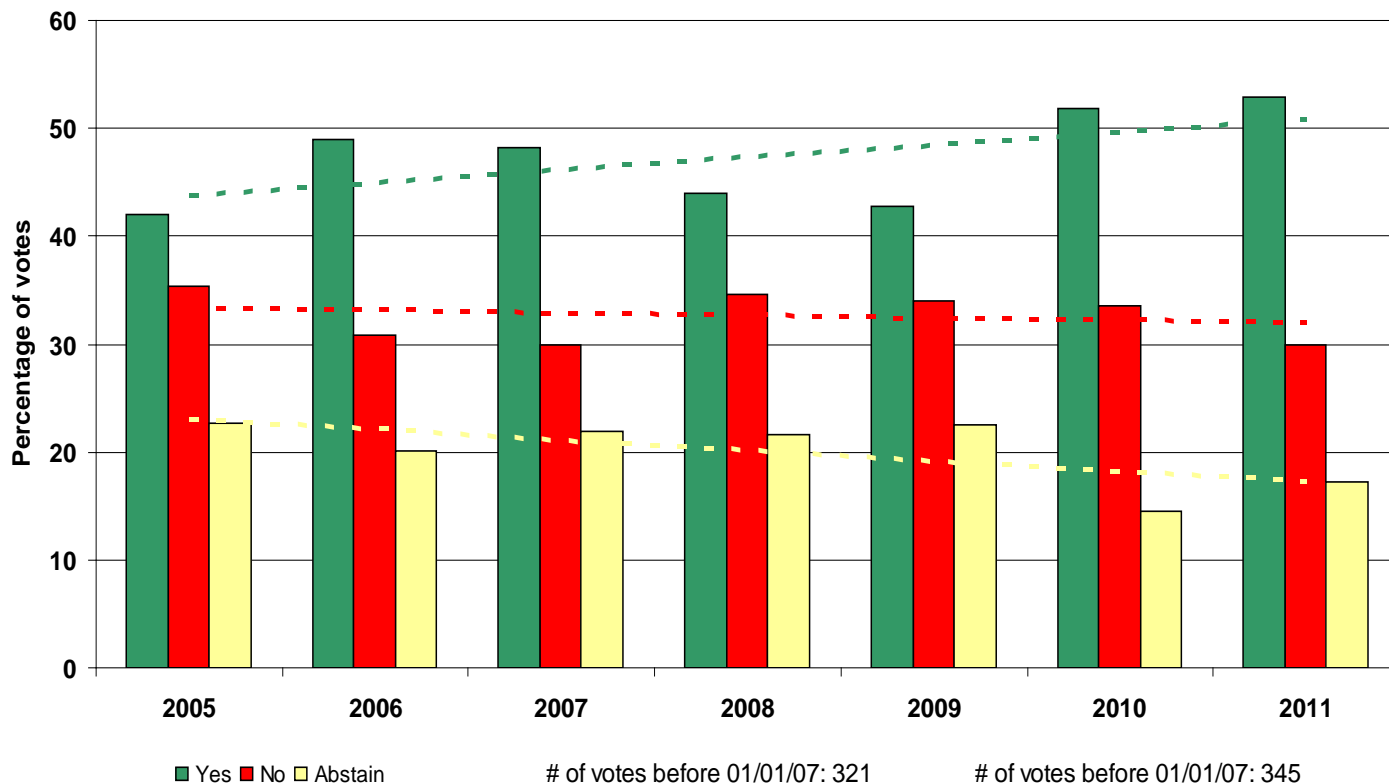
Tenga en cuenta esta tabla no incluye las renovaciones.

Cada vez son menos los que, sin embargo, bloquean al resto



Se reduce el nº de países con posicionamiento en contra del criterio científico de la EFSA

Posicionamiento de voto de los Estados miembro desde 2005



El gráfico muestra que:

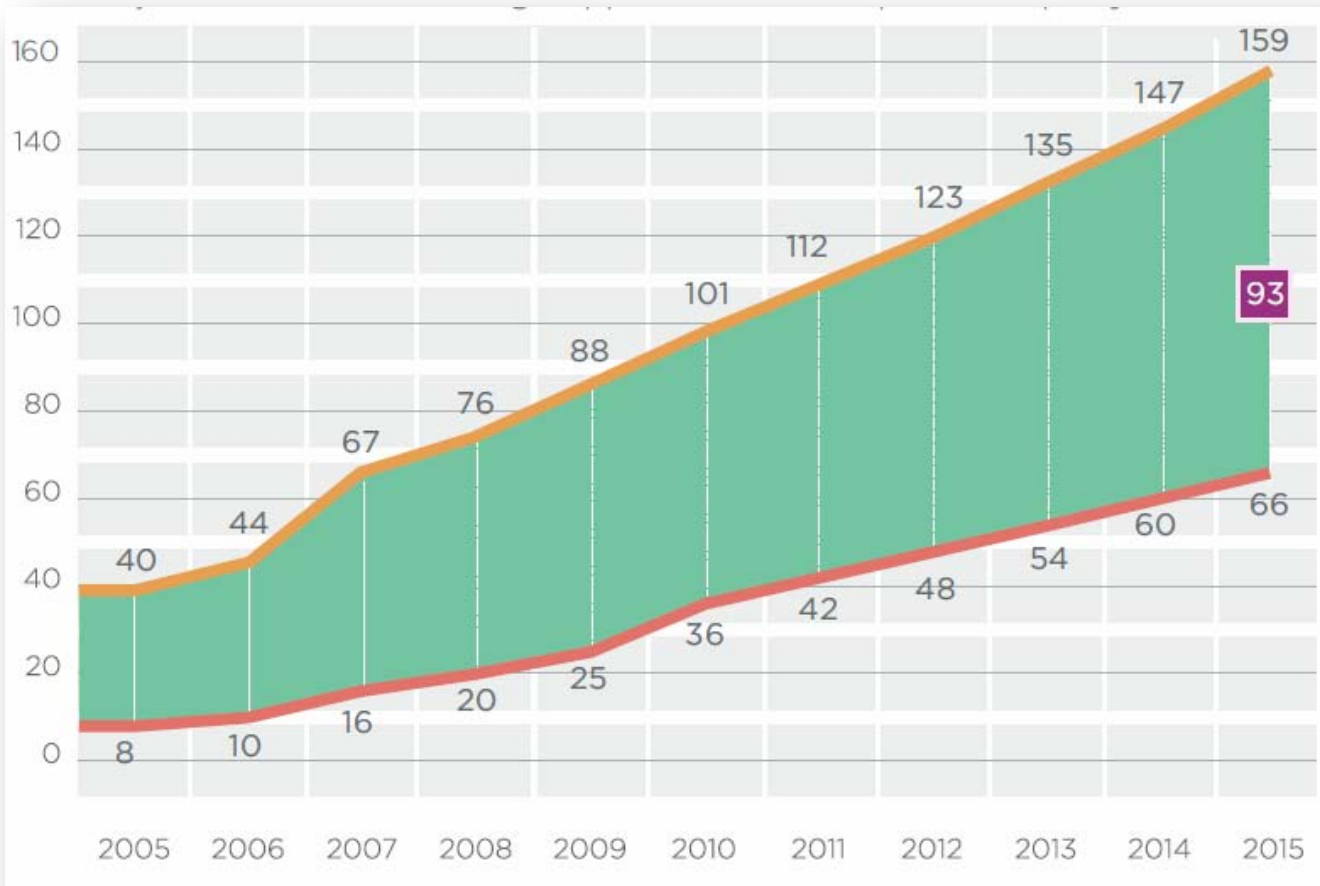
Desde 2010, más del 50% de los votos emitidos fueron a favor de la aprobación.

Hay un claro incremento en el porcentaje de votos emitidos a favor de los OMG.

El voto en contra de los OMG y las abstenciones están disminuyendo.

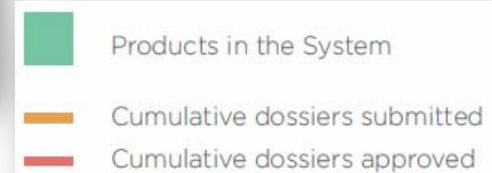
El retraso seguirá aumentando

Si se mantiene una tasa anual de autorizaciones de 6 productos/año



Si la tasa media anual de autorización de 6 productos se mantiene sin cambios, habrá por lo menos 93 productos en el sistema para el año 2015.

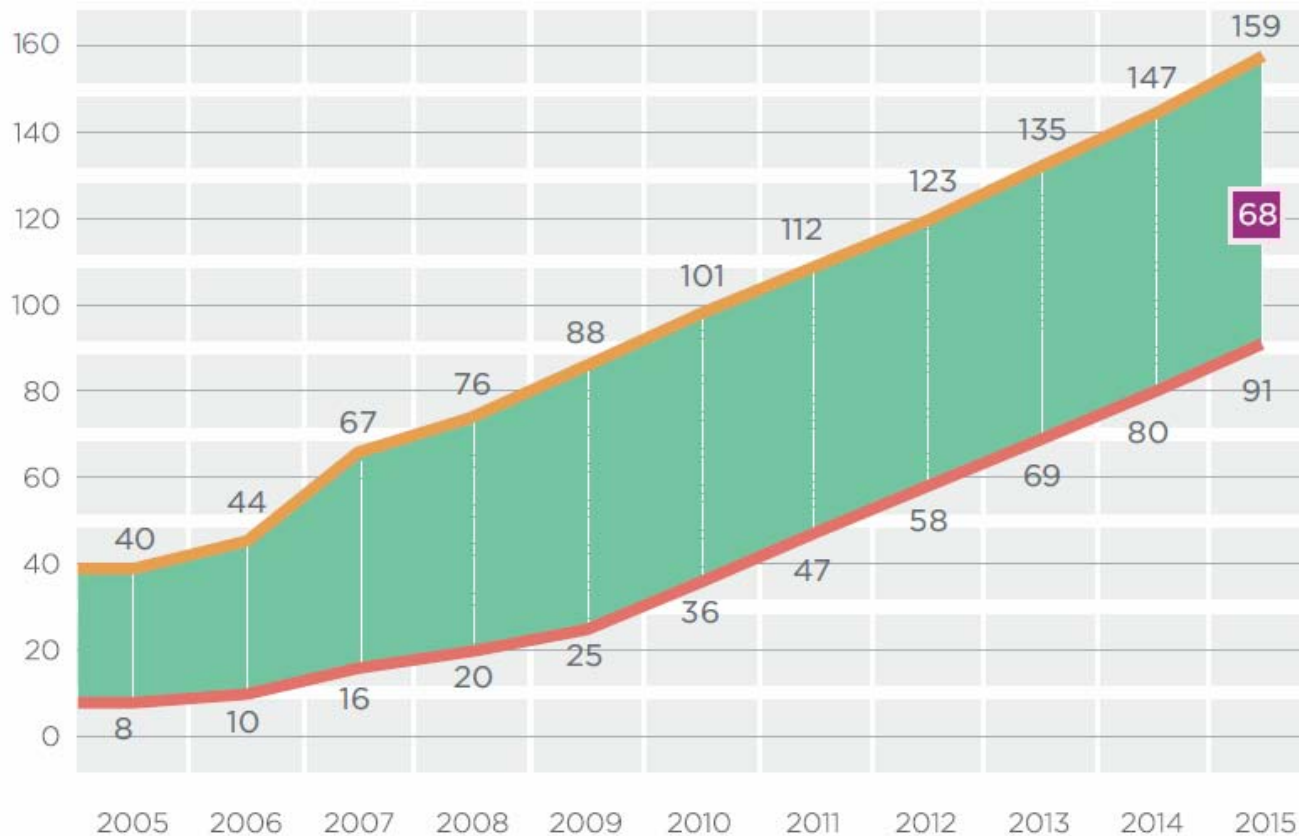
Nota:
6 productos por año es la tasa de aprobación promedio de los últimos 5 años.



No se mejorará incluso con nº de aprobaciones “record”

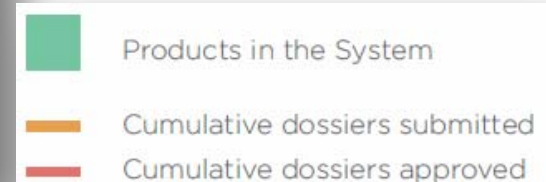


Estado de la situación asumiendo una tasa anual de autorizaciones de 11 productos/año



Si la tasa media de autorización anual es de 11 productos, habrá por lo menos 68 productos en el sistema para el año 2015, el mismo que al inicio de 2011.

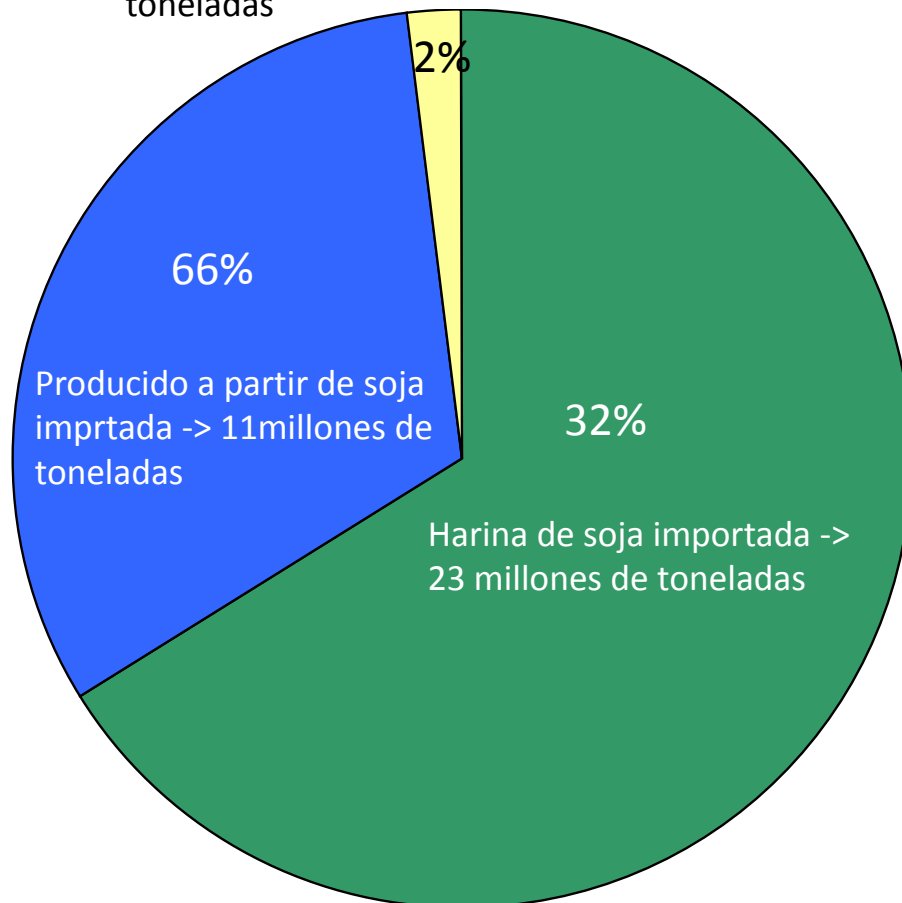
Nota:
11 productos al año es la tasa de 2010, que fue un récord.





La UE depende de la producción agrícola exterior

Producido de soja de la UE -> 0,8 millones de toneladas



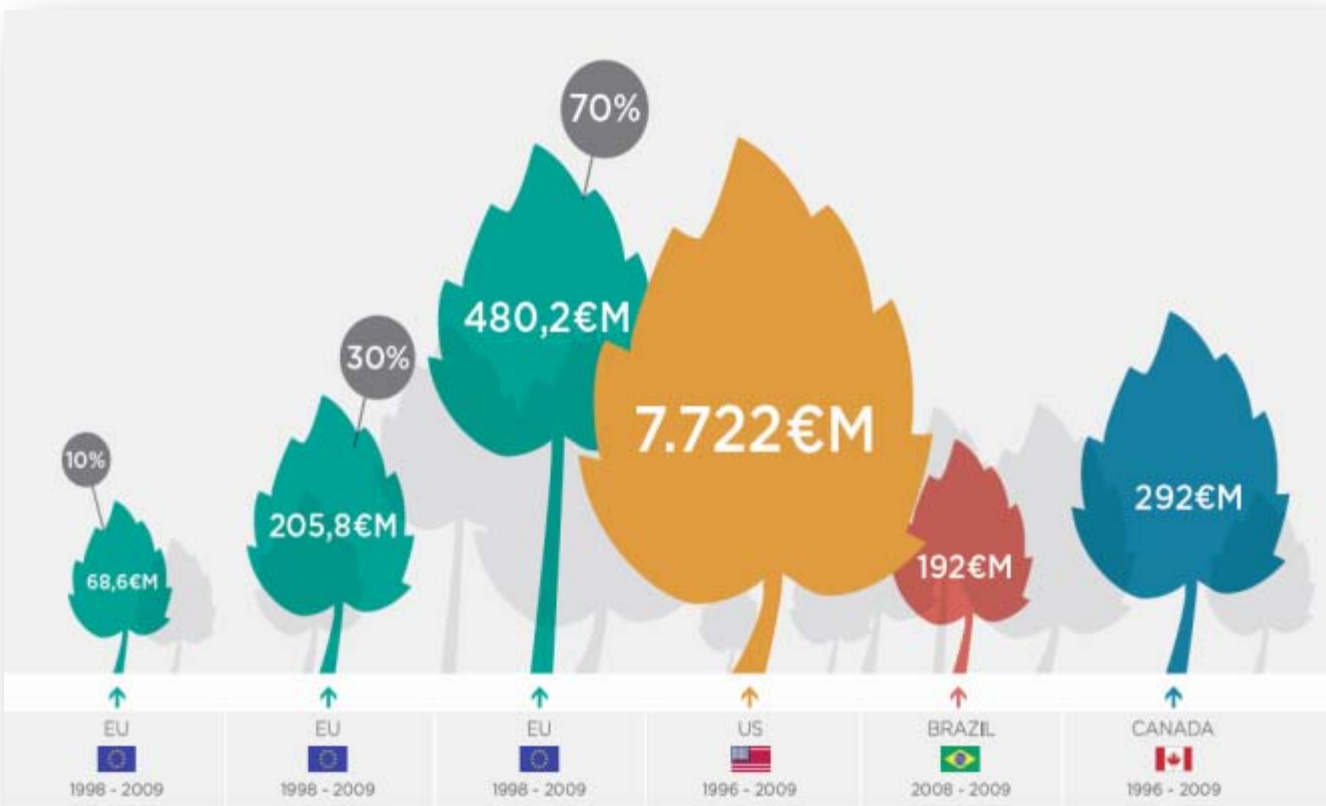
El gráfico muestra que sólo el 2% del consumo de soja en la UE se produce a partir de semillas de soja cultivadas en la UE.

El 98% restante se importa.

Los agricultores europeos dejan de obtener beneficios



Beneficios para los agricultores europeos bajo 3 escenarios



% Percentage of area where farmers would gain an economic benefit from growing GMOs

El gráfico muestra los ingresos adicionales para los agricultores en cuatro regiones debido al uso de cultivos GM.

Para los agricultores de la UE, el gráfico muestra los ingresos adicionales que podrían haber tenido si se permiten cultivar los cultivos MG disponibles (1998-2009).

Con una tasa de adopción del 10% podrían haber acumulado beneficios de € 68 millones.

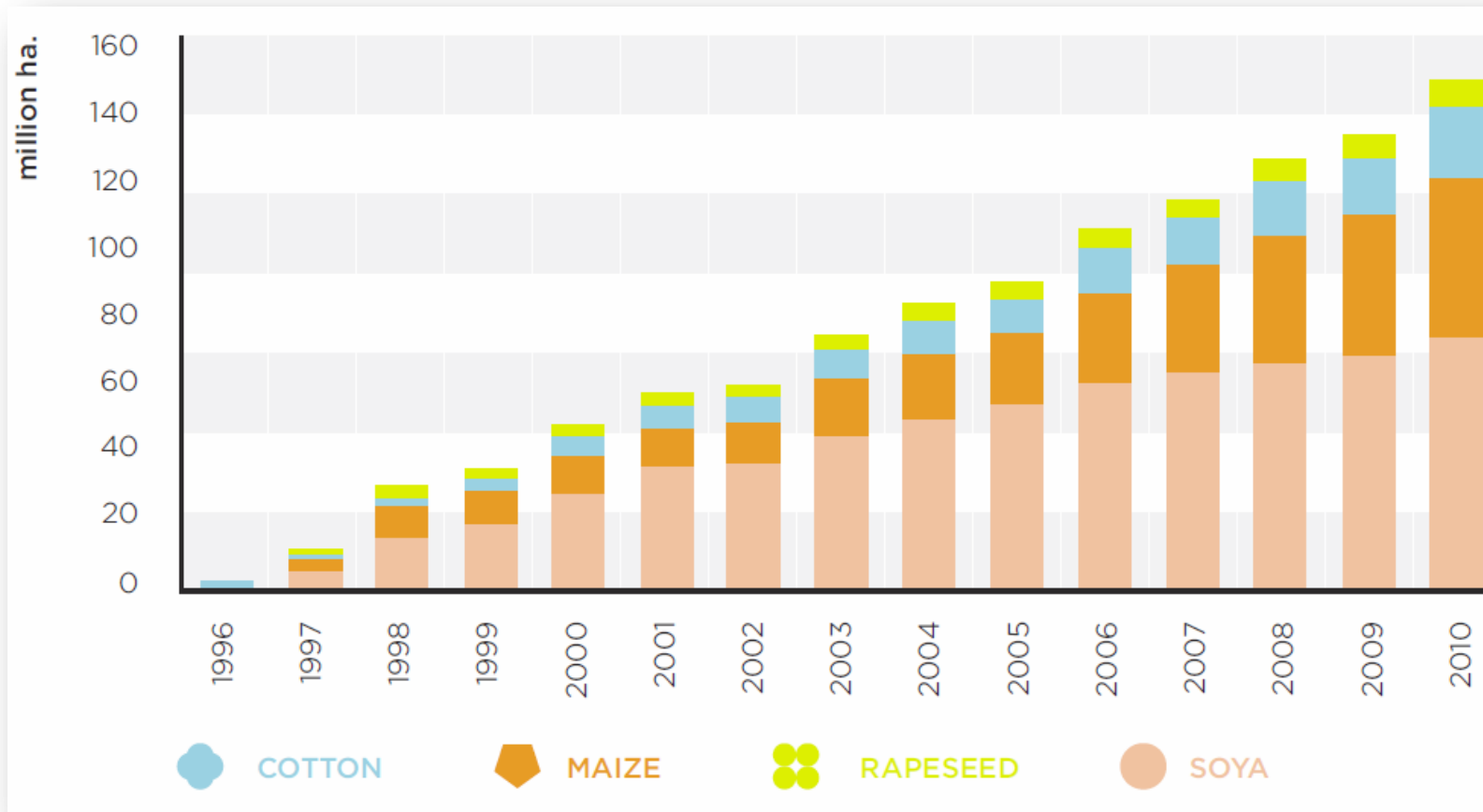
Con una tasa de adopción del 30% podrían haber acumulado beneficios de € 205 millones.

Con una tasa de adopción del 70% podrían haber acumulado beneficios de € 480 millones.

Data in this chart based on Park, J., (2011) The impact of the EU regulatory constraint of transgenic crops on farm income.

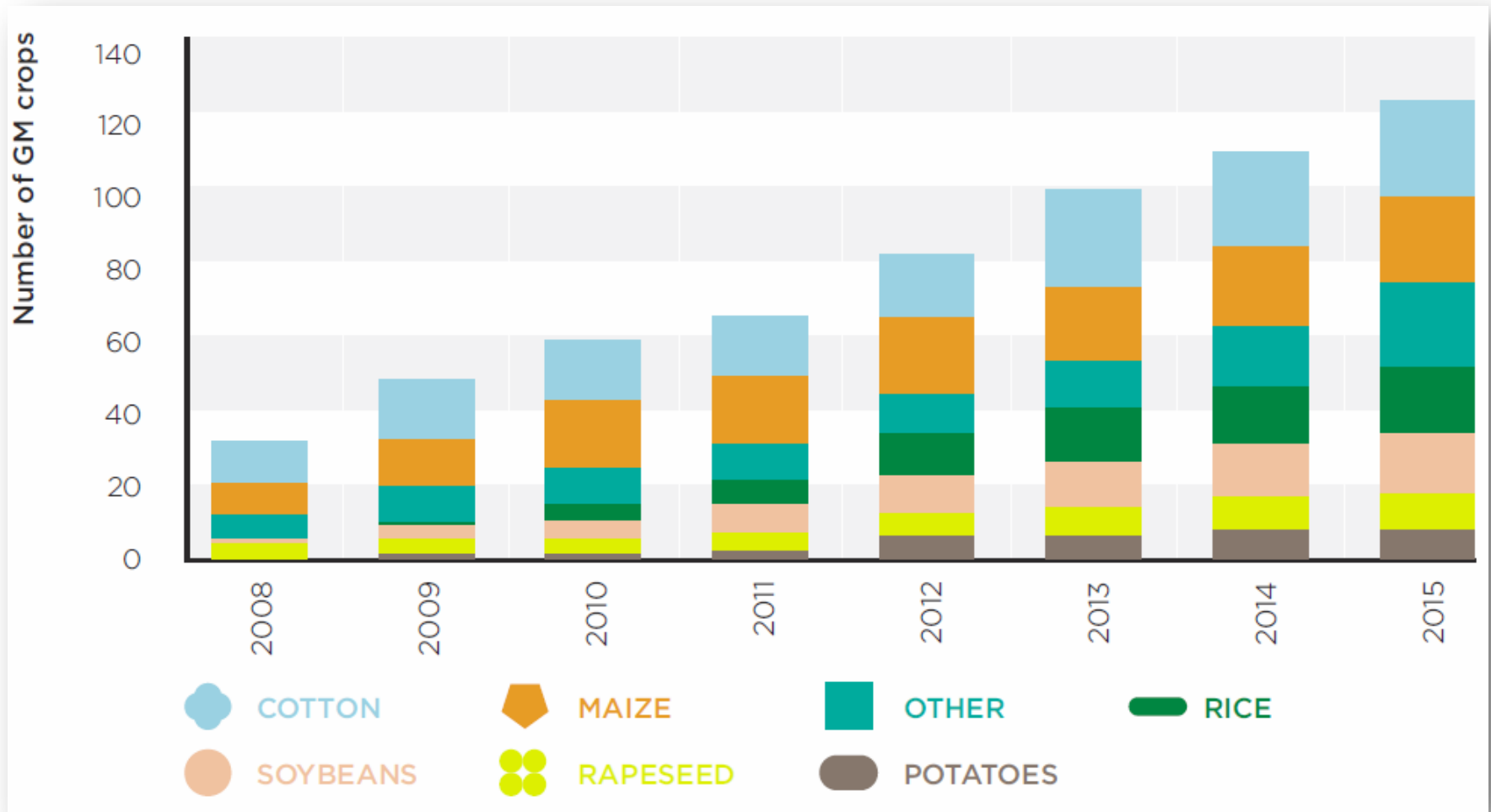
"Approvals of GMOs in the European Union". Report available from EuropaBio.

La tecnología más rápidamente adoptada en la historia de los cultivos



- Las hectáreas MG acumuladas 1996-2010 superaron los 1.000 millones de hectáreas, por primera vez en 2010
- 87 veces mayor la superficie cultivada entre 1996 y 2010 => biotecnología ha sido la tecnología más rápidamente adoptada en el cultivo
- El número de países que sembraron cultivos biotecnológicos aumentó a un récord de 29, frente a 25 en 2009

La estimación es de continuado crecimiento

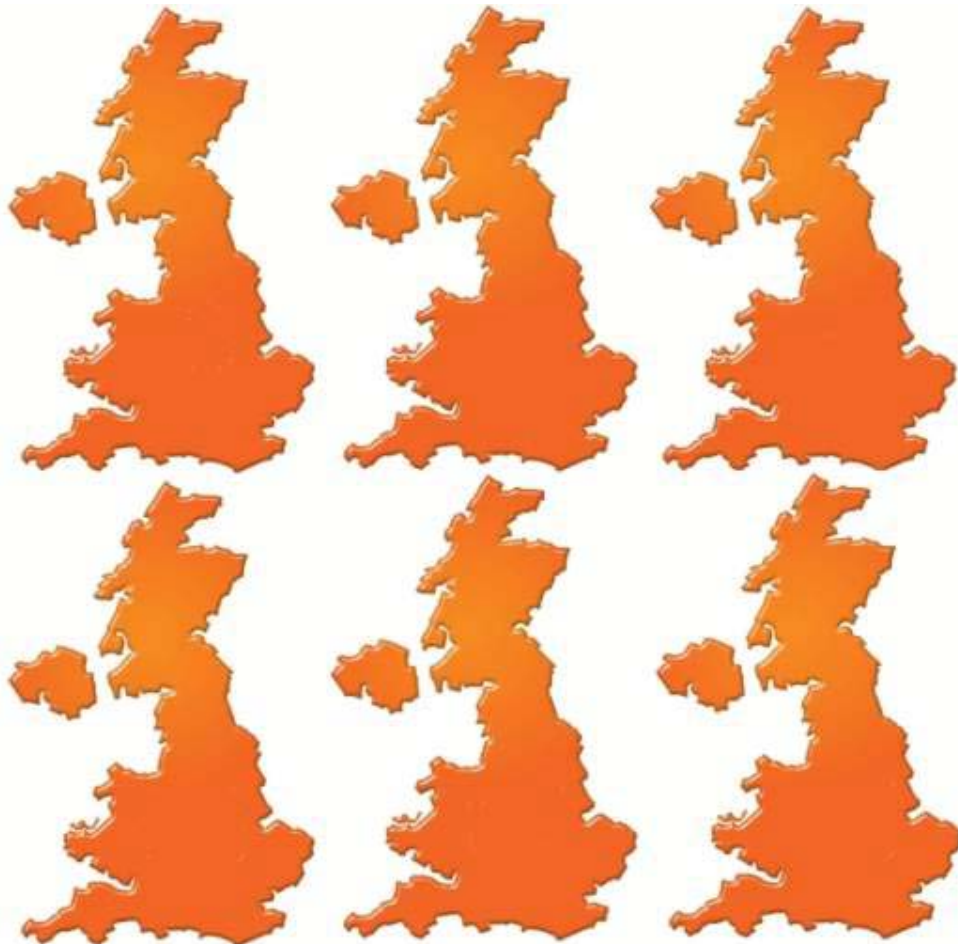


La UE no participa de los beneficios de los cultivos MG



Area total de los cultivos MG en 2010

148 millones de hectáreas



Área de los cultivos MG en la UE en 2010

91,438 hectáreas

*Equivalente a menos del área de Londres**



Impactos negativos en el sector agrario



- Aumento de la probabilidad de presencia de OMG no autorizados en las importaciones, originando **problemas** para el **comercio** y **costes económicos**, derivados de **autorizaciones asincrónicas**
- Los **países exportadores**, de productos a la UE, **menos inclinados a esperar** a la aprobación de la UE
- Los **agricultores** y **ganaderos** europeos sufriendo **desventajas competitivas** derivadas de los retrasos de las autorización
 - Los **beneficios que se pierden** debido a la falta de acceso a los cultivos MG se estima entre **€ 443 y € 929 millones anuales**
 - **Mayores precios** de los **piensos**
- "**Fuga de cerebros**" de científicos y de PYMES, ya que se rechazan tecnologías que son seguras
- **Reducción** de la **confianza** de los **consumidores** en la evaluación de la seguridad y en el proceso de aprobación en general





Conclusiones

- Es un hecho innegable e inexorable el **reto** de la producción de **materias primas** agrícolas
 - Es imprescindible **producir más con menos** recursos
 - Las **innovación tecnológica** es **imprescindible** para la eficiencia productiva y contribuye a la **sostenibilidad** y **estabilidad** de las producciones
- La **UE** continua incrementando su **brecha tecnológica** frente a los principales productores agrícolas del mundo.
 - La **UE** debe **adoptar decisiones** y **actuar rápidamente** para reducir esa brecha
 - Los **agricultores** y **ganaderos europeos** cada vez son **menos competitivos** en el marco internacional, **perdiendo rentabilidad** en sus explotaciones



*“La biotecnología responsable no es nuestro enemigo; el hambre y la inanición lo son. Sin un suministro adecuado de alimentos a precios accesibles, no podemos esperar la salud del mundo, la prosperidad, y la paz” **

Norman E. Borlaug¹

Jimmy Carter²



1 Científico en agricultura, genetista y padre de la Revolución Verde.

2 Ex- Presidente de EEUU.

Ambos Premios Nobel de la Paz que han trabajado juntos durante los pasados 22 años para traer una Revolución Verde a la agricultura Africana.

** “Starved for Science”, Robert Paarlberg. Harvard University Press, 2008.*





¡Muchas gracias!

carlos.vicente@monsanto.com

www.monsanto.com

www.monsanto.es