

Innovación y Productividad Agrícola

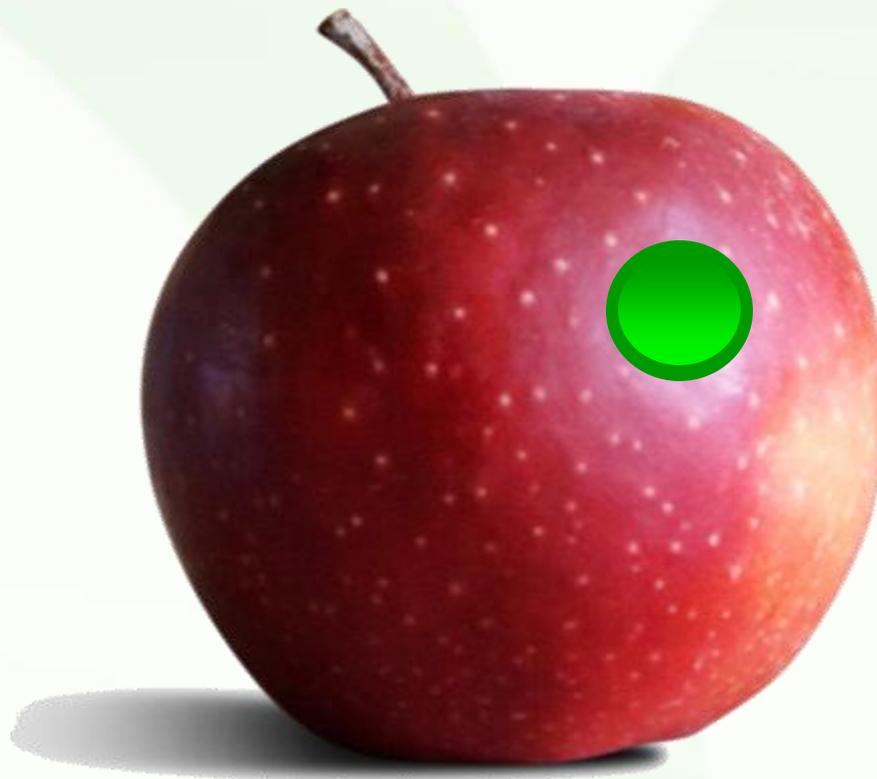
Carlos Buzio
Presidente CropLife Latin America



Bogotá, octubre 30 de 2009



**Si esta fuera la tierra
(superficie de 50,9 mil millones de hectáreas)...**



**Cantidad de tierra disponible para la agricultura
1.500 millones de hectáreas , 2,94 %**

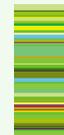


Contenido

1. **Los retos de la agricultura**



2. **Aumentar la productividad**



3. **Necesidad de innovación**



4. **Reflexiones**



Retos de la agricultura

Creciente Población Mundial



Cantidad de tierra limitada para cultivar



Mayor demanda de alimentos



Cambio climático



Bioenergía



Sostenibilidad



Aumentar la productividad



Retos de la agricultura

Creciente población mundial

	Población Mundial (millones)	Tierra agrícola (millones hectáreas)	Personas por Hectárea (personas)
1950	2500	1300	2,0
1975	4000	1400	2,5
2.000	6.000	1.500	3,3
2020	7500	1500	5,0

2050

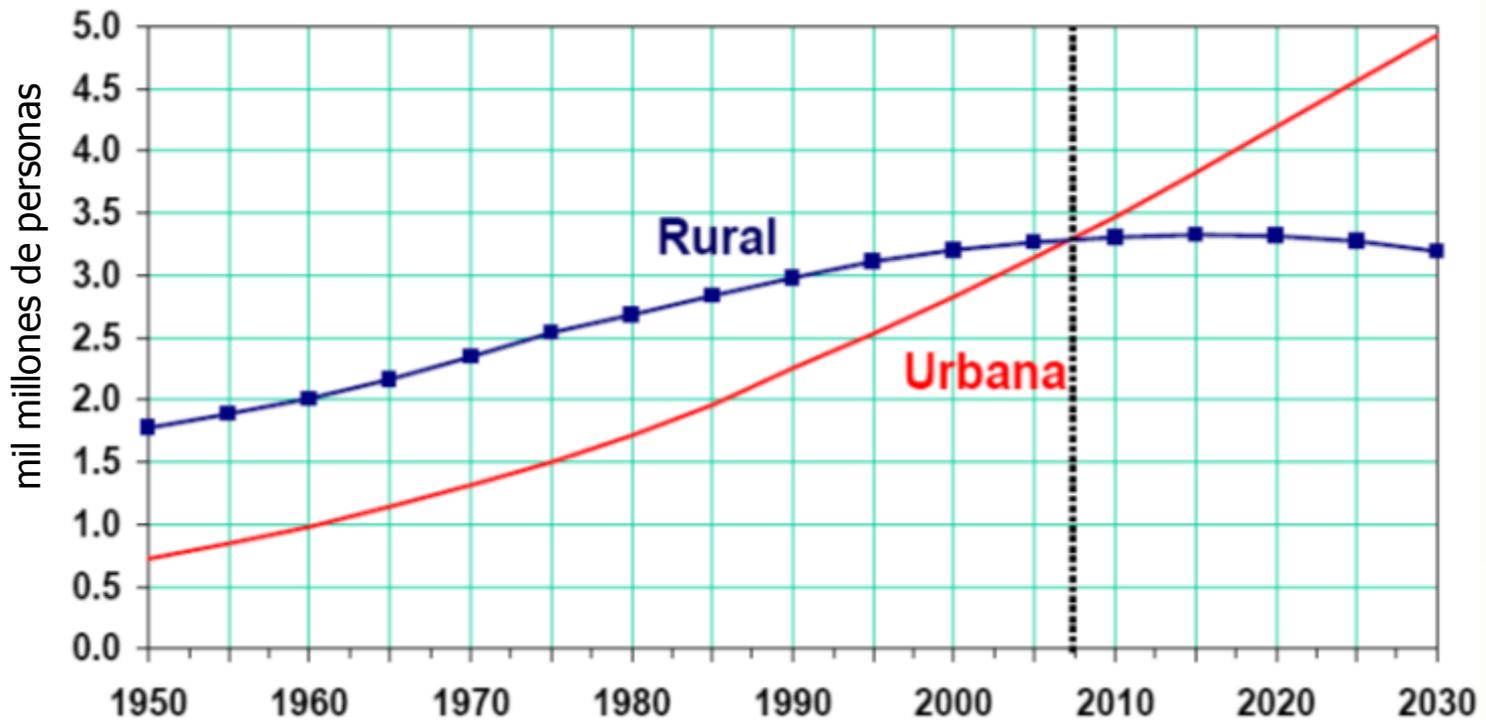
9.100 millones de habitantes

Exigirá producir un 70 % más de alimentos que hoy en día



Retos de la agricultura

Proyección de la población urbana y rural del mundo



Fuente: ONU, 2006
Elaboración: ICONE



Retos de la agricultura

Creciente demanda de alimentos

En el año 2018...

En China:

- El consumo de res y de pollo aumentará hasta en un 21%
- El consumo de aceite de palma y de soya aumentará entre un 45 a 50 %

En India

- El consumo de pollo crecerá un 23 %



En el año 2025...

Según la FAO la demanda mundial de cereales y carnes , crecerá 42 %



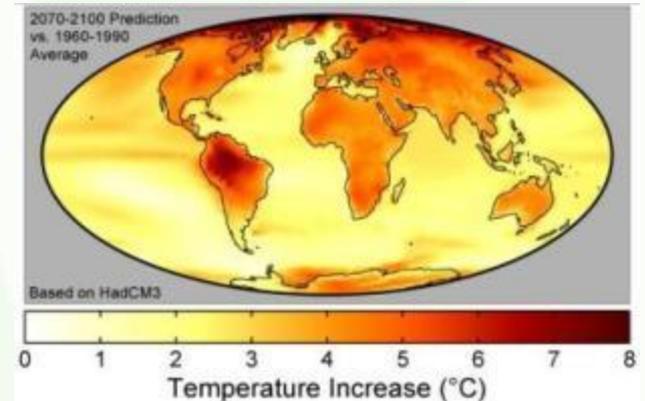
Retos de la agricultura

Cambios climáticos, más presión sobre el rendimiento

- Aumento de condiciones extremas: sequías, inundaciones, tempestades y erosión
- Expansión zonas desérticas y falta de agua

Consecuencias:

- Modificación de modelos agrícolas locales y de las plagas y enfermedades
- Aumento del riesgo de problemas en las cosechas
- Alza de los precios



© Global Warming Art; www.globalwarmingart.com



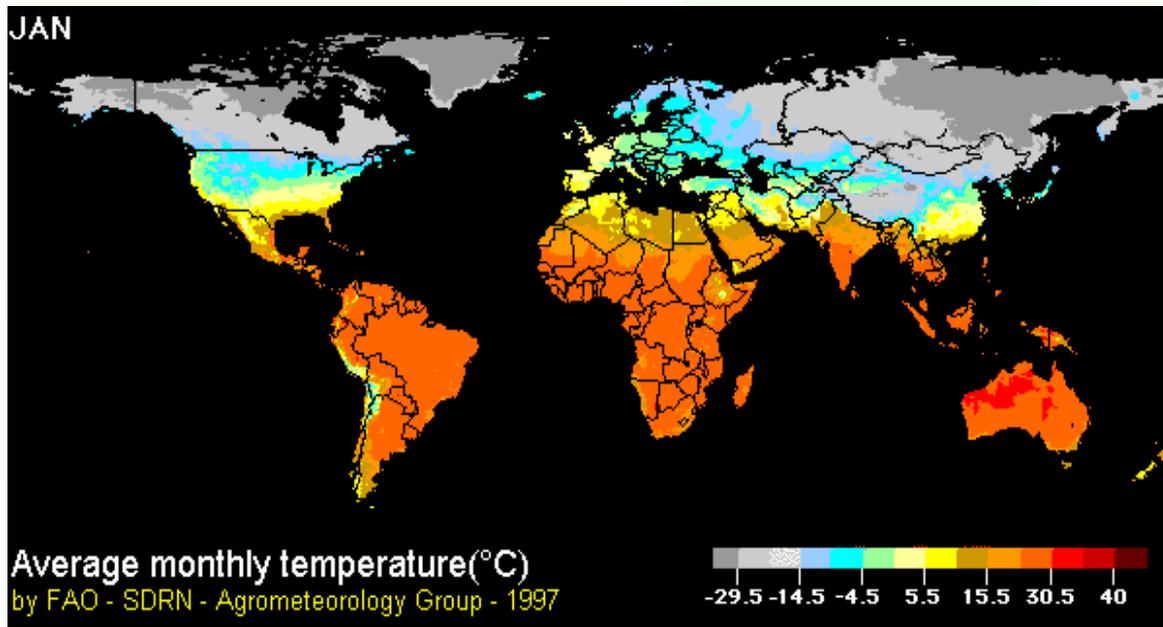
Retos de la agricultura

Cambios climáticos, más presión sobre el rendimiento



“Si la temperatura de la tierra aumenta más de 2 grados centígrados, la producción mundial agrícola sufrirá descensos importantes.

Los rendimientos en Asia, África y América Latina pueden caer entre un 20 y 40 %.

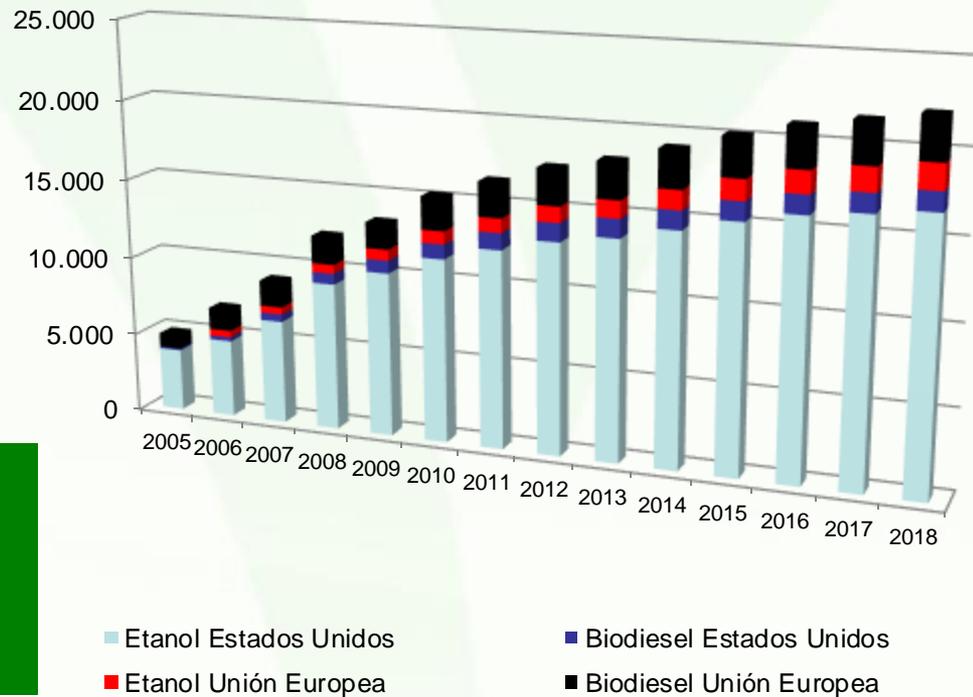


Retos de la agricultura

La creciente relevancia de los biocombustibles



Incremento de la Producción de Etanol y Biodiesel
Estados Unidos y Unión Europea - Mill Galones



Para el año 2018, Estados Unidos y Europa deberán producir Etanol y Biodiesel 4.5 veces más que en 2005



Retos de la agricultura

Compromisos para Agricultura Sostenible

- **Producir Más**
- **Conservar Más**
- **Mejorar la calidad de vida de Agricultores**



Contenido

1. Los retos de la agricultura



2. **Aumentar la productividad**



3. Necesidad de innovación



4. Reflexiones

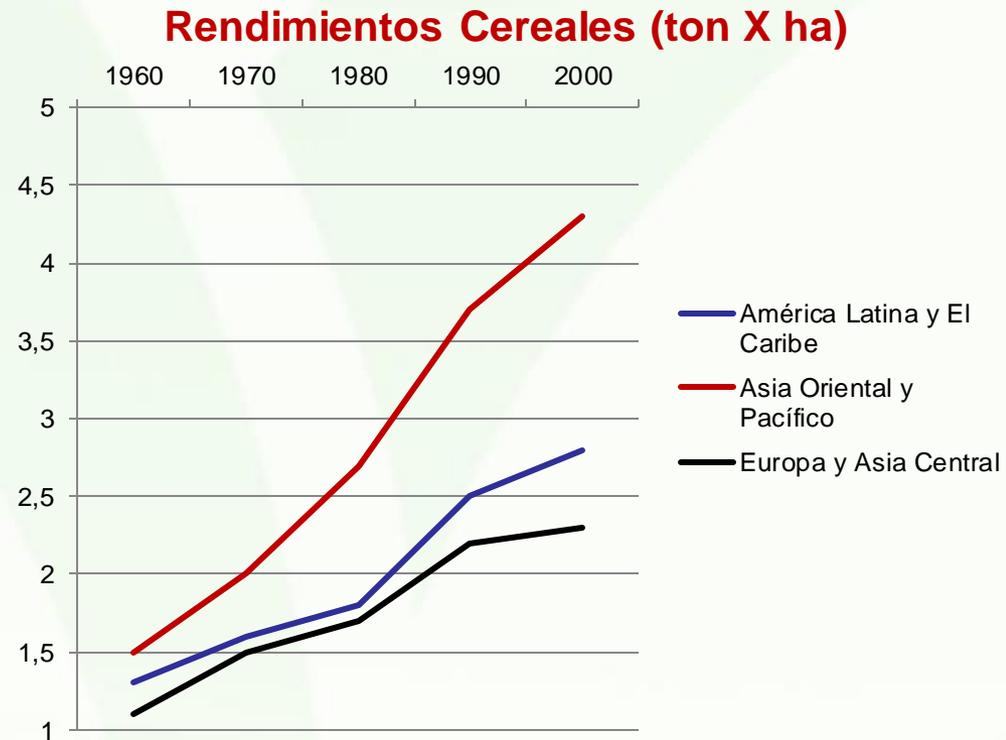


Aumentar la productividad

Alcances Revolución Verde

Desde la década de 1960 los crecientes rendimientos de los cereales responden principalmente al trabajo en Investigación y Desarrollo (I&D)

- **Variedades mejoradas de cultivos**
- **Mejor irrigación**
- **Protección de Cultivos**
- **Fertilización**



En Asia Oriental los rendimientos aumentaron 2,8 % por año

***“La civilización tal como la conocemos actualmente no habría podido evolucionar ni sobrevivir sin una cantidad suficiente de alimentos”
Norman Borlaug, 1970.***

Aumentar la productividad

Alcances Revolución Verde

Entre 1980 y 2004 el PIB Agrícola creció a nivel mundial 2 % por año

Más que el crecimiento de la población: 1,6%

El aumento de la productividad reduce la presión sobre una tierra cada vez más escasa

Los precios de los alimentos han disminuido constantemente durante los últimos 30 años.

Ej. El Banco Mundial estima que los cereales bajaron 1,8 % por año entre 1980 y 2004

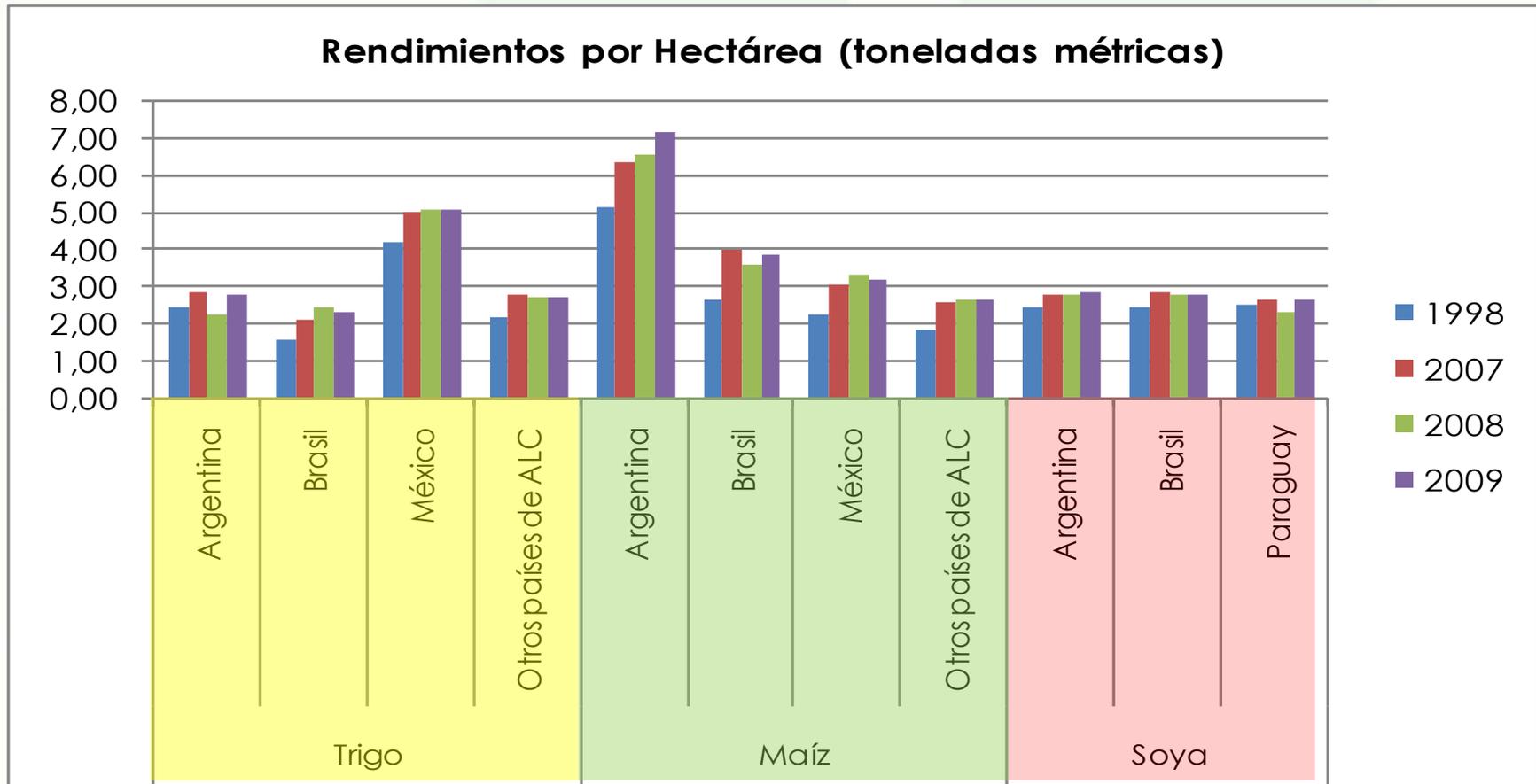
A nivel global, las **Variedades Mejoradas** de trigo han generado un incremento anual de **1%** en los Rendimientos



Aumentar la productividad

Producción en América Latina

La producción total y por hectárea en los principales cultivos en América Latina es mayor que hace una década



Aumentar la productividad

Potencial de rendimientos con nuevas tecnologías



Sin la protección de cultivos se perdería prácticamente la mitad de la cosecha

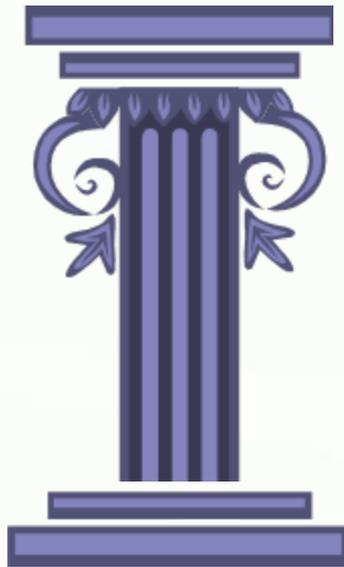
Principales cultivos analizados: arroz, trigo, cebada, maíz, papa, soja, algodón y café



Aumentar la productividad

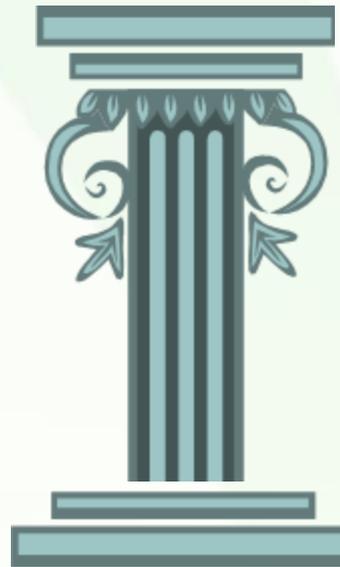
Tres pilares del rendimiento

MEJORAMIENTO GENETICO



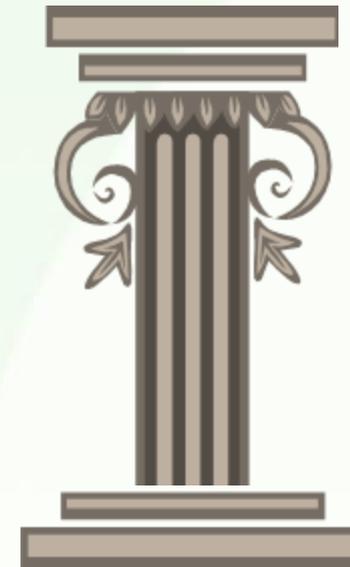
Mejorar plantas para crear nuevas y mejores semillas en adaptación y desempeño en el campo.

AGRONOMIA



Agricultura de precisión, densidades de población, MIP, tratamientos de semilla, y agricultura de conservación.

BIOTECNOLOGIA



Adicionar características genéticas especiales que beneficien el desempeño del cultivo.



Contenido

1. Los retos de la agricultura



2. Aumentar la productividad



3. Necesidad de innovación



4. Reflexiones



Necesidad de Innovación

La necesidad de una segunda Revolución Verde



→ Incremento de la productividad agrícola con el auxilio de variedades mejoradas de cultivos, de la biotecnología de plantas y de soluciones innovadoras de protección de cultivos

→ Aumento de las inversiones públicas en infraestructura



Necesidad de Innovación

Propagación de enfermedades epidémicas: La roya de la soja

Desarrollo de la roya asiática de la soja en Brasil entre 2000 y 2004

Temporada 2000/01

- Área plantada de Soja: ~ 12 mi ha
- Primera detección / propagación de la enfermedad

Temporada 2002/03

- Área plantada de Soja: ~ 18 mi ha
- Área tratada respecto a la roya* ~ 13 mi ha

Temporada 2003/04

- Área plantada de Soja: ~ 21 Mio ha
- Área tratada respecto a la roya* ~ 20 Mio ha

•Múltiples tratamientos por hectárea



Necesidad de Innovación

Fusarium en granos: un problema mundial

- El Fusarium es uno de los patógenos más peligrosos para los granos, y su infestación puede llevar a la formación de micotoxinas
- Micotoxinas son sustancias venenosas que representan un riesgo para la salud humana y animal si ingresan en la cadena alimentaria
- Las micotoxinas y el “Fusarium ear blight” afectan de manera negativa la calidad de los cultivos
- Sólo en EEUU, las pérdidas anuales llegan a USD 1 mil millones.



Necesidad de Innovación

Desarrollo de resistencia por ejemplo estrobilurinas

- Fungicidas - Inhibidores de la cadena respiratoria-complejo III
- Mercado mundial: facturación de más de 1 mil millones de euros por año

Desarrollo de aislados resistentes a estrobilurina

(oídio en cebada)



La amenaza al desarrollo de resistencia requiere innovación constante

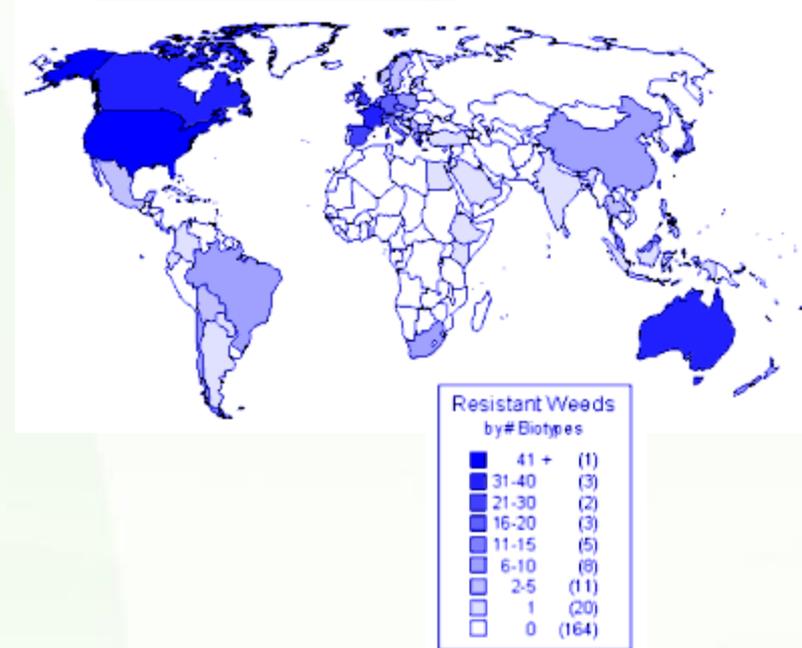
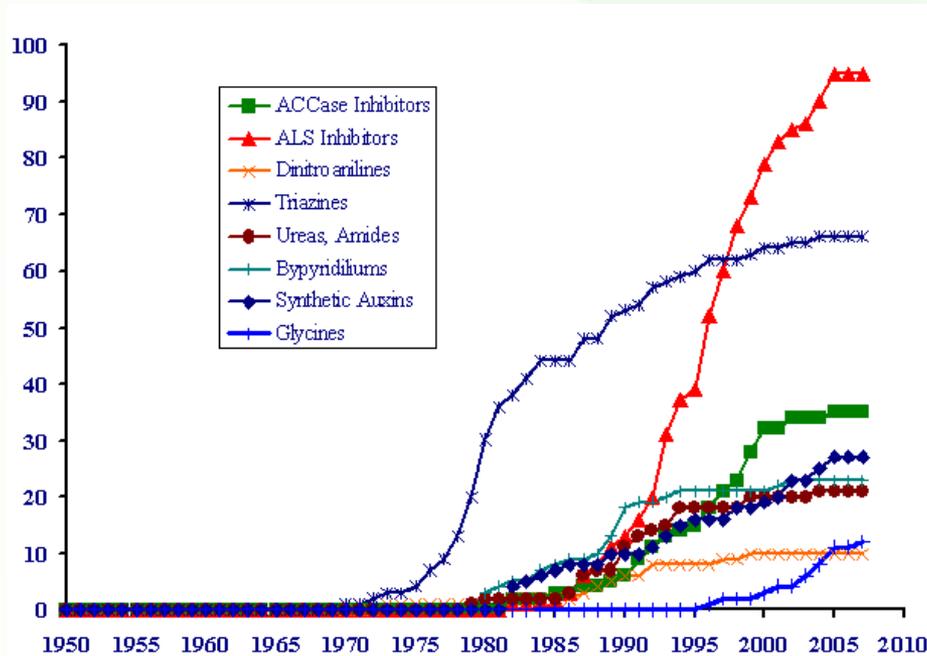


Necesidad de Innovación

Aumento de la resistencia a herbicidas

Aumento global de biotipos resistentes a herbicidas

Distribución de plantas dañinas resistentes



El amplio uso de un número reducido de ingredientes activos fuerza una presión selectiva



Necesidad de Innovación

Innovación para controlar la resistencia en banano

- En los últimos tres años las compañías de Investigación y Desarrollo han registrado **5** nuevos productos para el banano en América Latina.
- Estos productos de última generación han traído ventajas para el control y prevención de la Sigatoka Negra y de la pudrición de la corona.
 - Aplicación de menores dosis,
 - Disminución de la toxicidad



Necesidad de Innovación

Caso Ecuador:

- 140 mil hectáreas de banano
- Exporta 4.980.341 de toneladas a más de 41 países
- Segundo renglón de divisas después del petróleo
- Primer producto agrícola



¿Cuál sería la situación sin las nuevas tecnologías contra Sigatoka Negra?



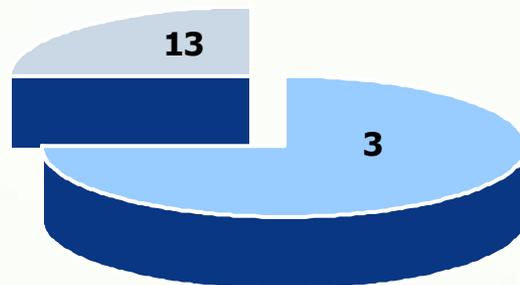
Necesidad de Innovación

Número limitado de modos de acción

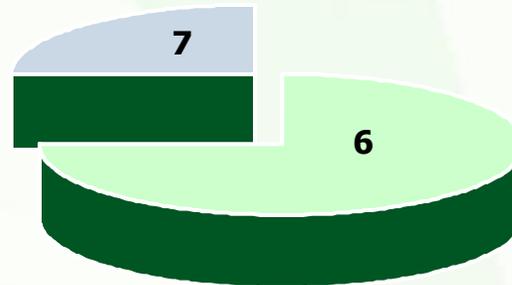
Modos de acción y respectiva participación de mercado por indicación



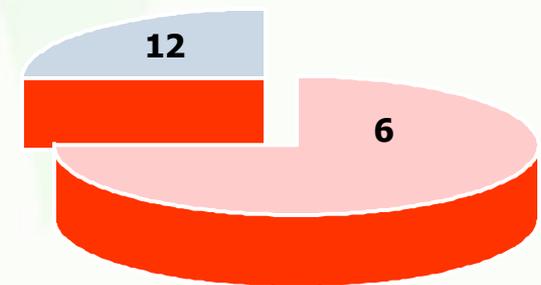
Insecticidas



Fungicidas



Herbicidas



- Sólo unos pocos modos de acción dominan un 75% del respectivo segmento del mercado de protección de plantas
- Aumento de la competencia de plantas dañinas, plagas y enfermedades resistentes a agroquímicos, especialmente en áreas de cultivo intensivo



Necesidad de Innovación

Semillas de alta calidad aumentan el potencial de rendimiento

Tecnologías modernas de producción

- Semillas híbridas pueden rendir un 30% más que variedades endogámicas tradicionales



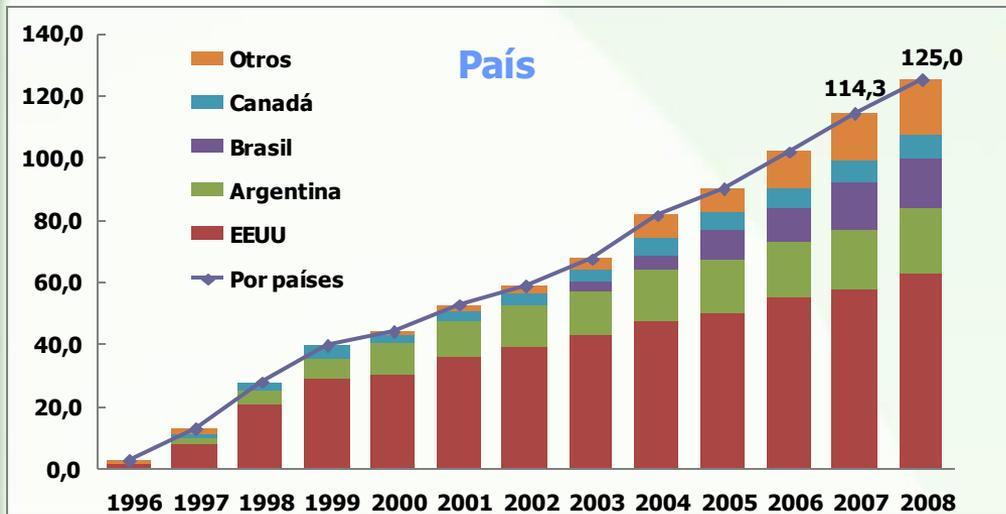
Rasgos de biotecnología de plantas

- Las soluciones de biotecnología de plantas pueden incrementar un 25% la productividad en todo el mundo*



Necesidad de Innovación

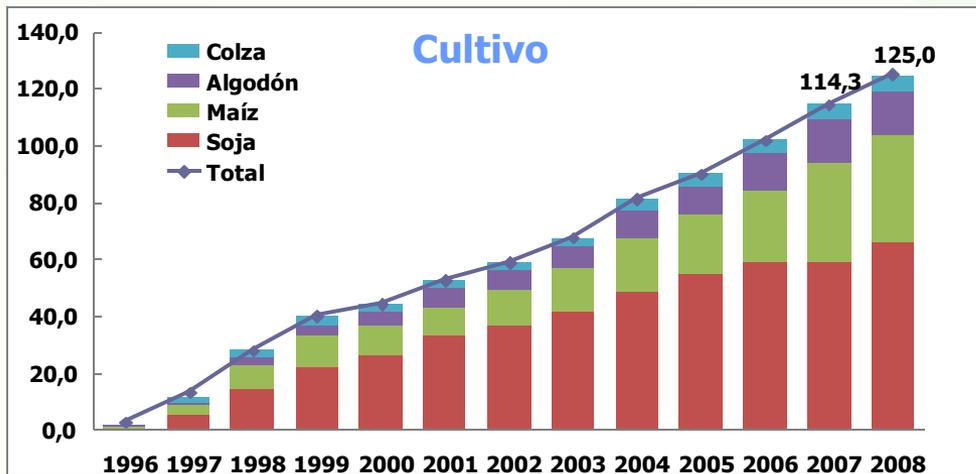
La adopción de la biotecnología



ISAAA : 1996 - 2007

El uso de la biotecnología representó 44.000 millones de US de beneficio económico.

44% fueron generados por los incrementos de rendimiento y el 56% por reducción de costos de producción.



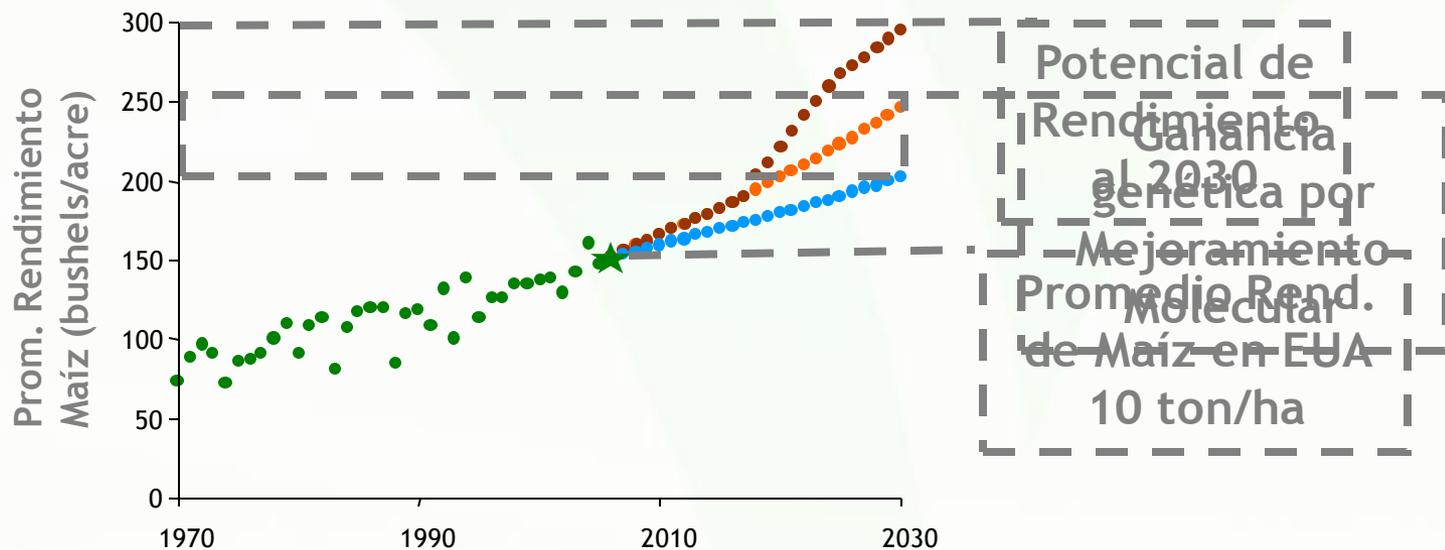
El incremento de producción fue de 141 millones de ton. que habrían requerido 43 millones de hectáreas adicionales si no se hubiera utilizado Biotec.



Necesidad de Innovación

Biotecnología + Mejoramiento Molecular = Rendimiento 2X

Cambios en Potencial de Rendimiento de Grano - EUA



- ◆ Proyección Histórica del Rendimiento
- ◆ Proyección a 30 años basado en rendimiento Histórico
- ◆ Beneficios en rendimiento por Mejoramiento Molecular
- ◆ Beneficios en Rendimiento por Biotecnología



Necesidad de Innovación

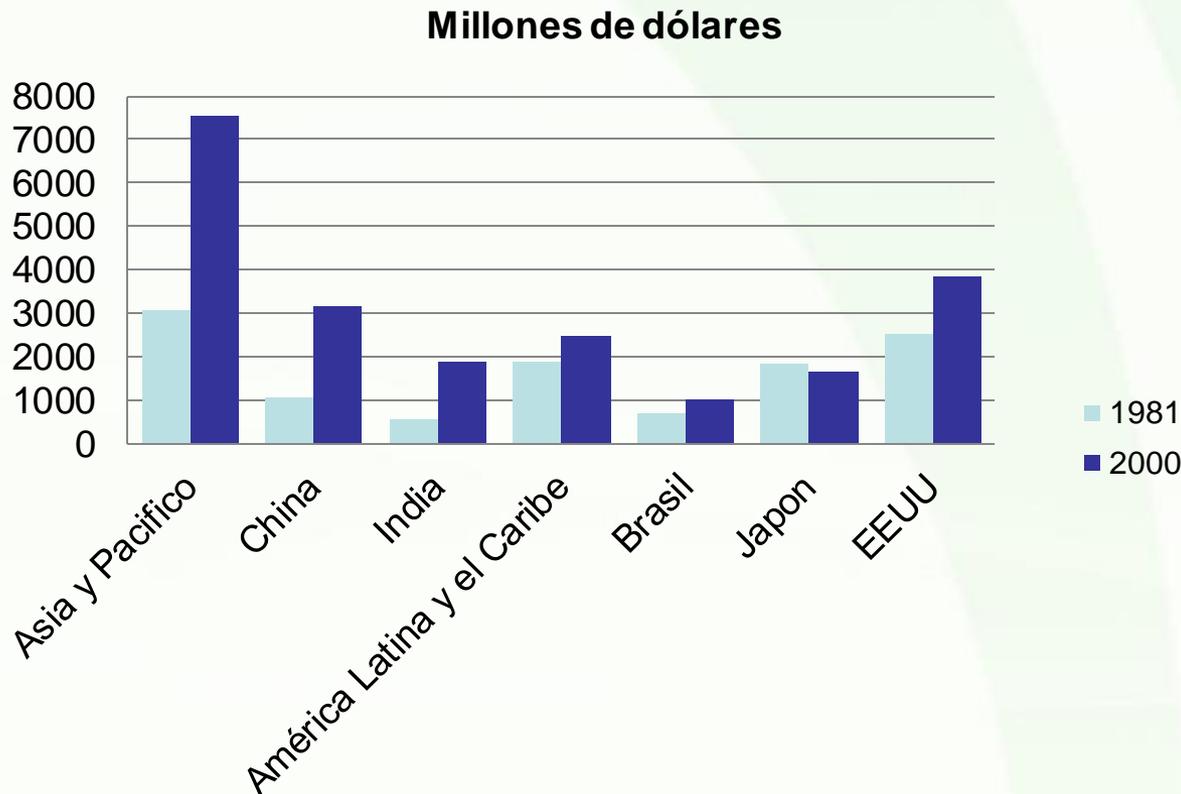
Los retos de la adopción de nuevas tecnologías en el ámbito mundial para los próximos años

- Reglamentaciones adecuadas
- Políticas públicas que fomenten e incentiven la adopción de nuevas tecnologías
- Efectiva protección de los derechos de propiedad intelectual
- La provisión de tecnologías relevantes para atender las necesidades de los países en desarrollo en Asia, América Latina y África



Necesidad de Innovación

Aumento anual de gasto público en I&D agrícola 1981 - 2000



- El crecimiento en el gasto público en I&D agrícola disminuyó desde la década de 1980 a nivel mundial, especialmente en los países desarrollados.
- Aumentaron los subsidios agrícolas.
- A destacar el crecimiento del gasto público en Asia, China e India.

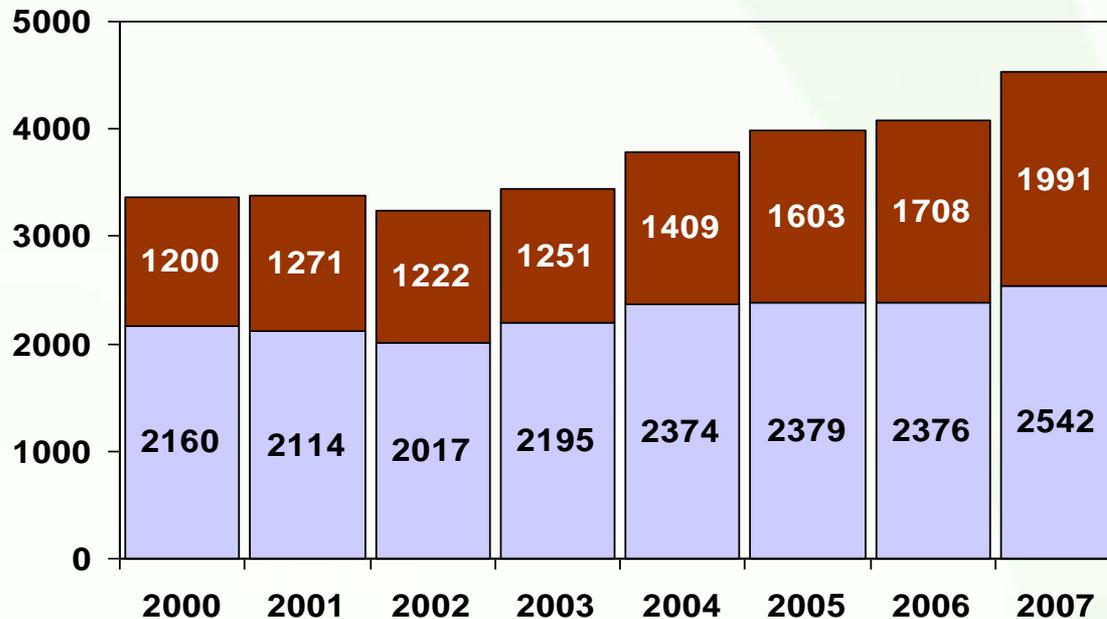


Necesidad de Innovación

Inversión total anual en Investigación de las compañías innovadoras

US \$ 000

■ Agroquímicos ■ Semillas



Fuente: Phillips McDougall / ISAAA

12 es el número de productos nuevos que la Industria R&D de agroquímicos lanzan al mercado en el mundo cada año.

39 nuevos "eventos biotecnológicos" para consumo humano son aprobados en promedio anualmente.



Necesidad de Innovación

Reconocimientos a la Innovación 2008 - 2009

La Remolacha azucarera de **Syngenta** recibió el Premio Mundial de Negocios y Desarrollo, WBDA, de 2008.

"Un ejemplo de innovación tecnológica que ayuda a incrementar la productividad agrícola sustentable y satisfacer la demanda de alimentos, materia prima y combustible"

El Insecticida Spinetoram, de **Dow AgroSciences** recibió el premio del Departamento de Medio Ambiente de Michigan, EEUU, por

*"promover la **Química Verde** para el desarrollo económico sostenible y proteger la salud pública"*

El fumigante Midas de **Arysta Life Science** recibió de la EPA, la agencia ambiental de los EEUU por la Protección a la Capa de Ozono.



Necesidad de Innovación

Reconocimientos a la Innovación 2008 - 2009

El Rynaxypyr, para el control de insectos de **DuPont**

YieldGard VT Triple de **Monsanto**, resistencia a herbicidas e insectos

Reconocidos como **2** de los mejores **100** inventos del mundo por la revista Research & Development



Necesidad de Innovación

Acompañamiento al agricultor



Necesidad de Innovación

Acompañamiento al agricultor



* **CuidAgro** ha entrenando a más de **9 millones** de agricultores en buenas prácticas agrícolas. (1991 – 2008)

* **Campo Limpio** ha recolectado más de **100 mil toneladas** de plástico de envases vacíos de plaguicidas. . (1991 – 2008)

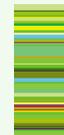


Contenido

1. Los retos de la agricultura



2. Aumentar la productividad



3. Necesidad de innovación



4. Reflexiones



"¡Tras 25 años, la agricultura tiene máxima prioridad – nuevamente!"

**Banco Mundial
Informe AGRICULTURA
PARA EL DESARROLLO
2008**

Se requiere mayor inversión pública y privada, mayor productividad agrícola, en los países en desarrollo.

**La Organización para la
Cooperación y el
Desarrollo Económico
(OCDE) y la FAO
Informe PERSPECTIVAS DE
LA AGRICULTURA 2008 –
2017**



América Latina tiene todo lo necesario para afianzar su posición como un importante abastecedor agrícola a nivel mundial.

Es un desafío que debemos ver como una oportunidad, que requiere del engranaje de diferentes factores:

- **Inversión para el desarrollo de nuevas tecnologías**
- **Inversión en capital humano y en infraestructura**
- **Políticas eficientes**



"Hay que dar a la agricultura y la ganadería prioridad de inversión sobre todos los demás sectores. Si hay cooperación mundial, la humanidad no pasará hambre"
Norman Borlaug, 1975.

Muchas gracias por su atención!

