



**Taller Hacia la Planificación Estratégica de la
Bioetecnología en República Dominicana
Santo Domingo – 8 y 9 marzo 2006**



Políticas de Biotecnología Agropecuaria para la Seguridad Alimentaria y el Desarrollo Rural

Andrea Sonnino

**FAO – Servicio de Fomento de la Investigación y la
Tecnología**



Temas



- **Aplicación de la Biotecnología a nivel global**
- **Consideraciones para la formulación de políticas de biotecnología agropecuaria**
- **Prioridades y rol de la FAO**
- **Conclusiones**





Papel de la Biotecnología para la seguridad alimentaria

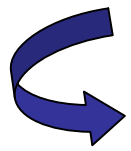


instrumento poderoso

Quando



Integrada debidamente con otras tecnologías



Utilizada para resolver los problemas de los países mas pobres y para aumentar la seguridad alimentaria



Apoyada por un sistema de bioseguridad





Beneficios económicos y ambientales



- **Mayormente reducción de costos**
- **Beneficios a los productores y los creadores de tecnología**
- **Beneficios ambientales y para la salud humana**
- **Beneficios indirectos sobre la economía**





Ventajas del algodón BT

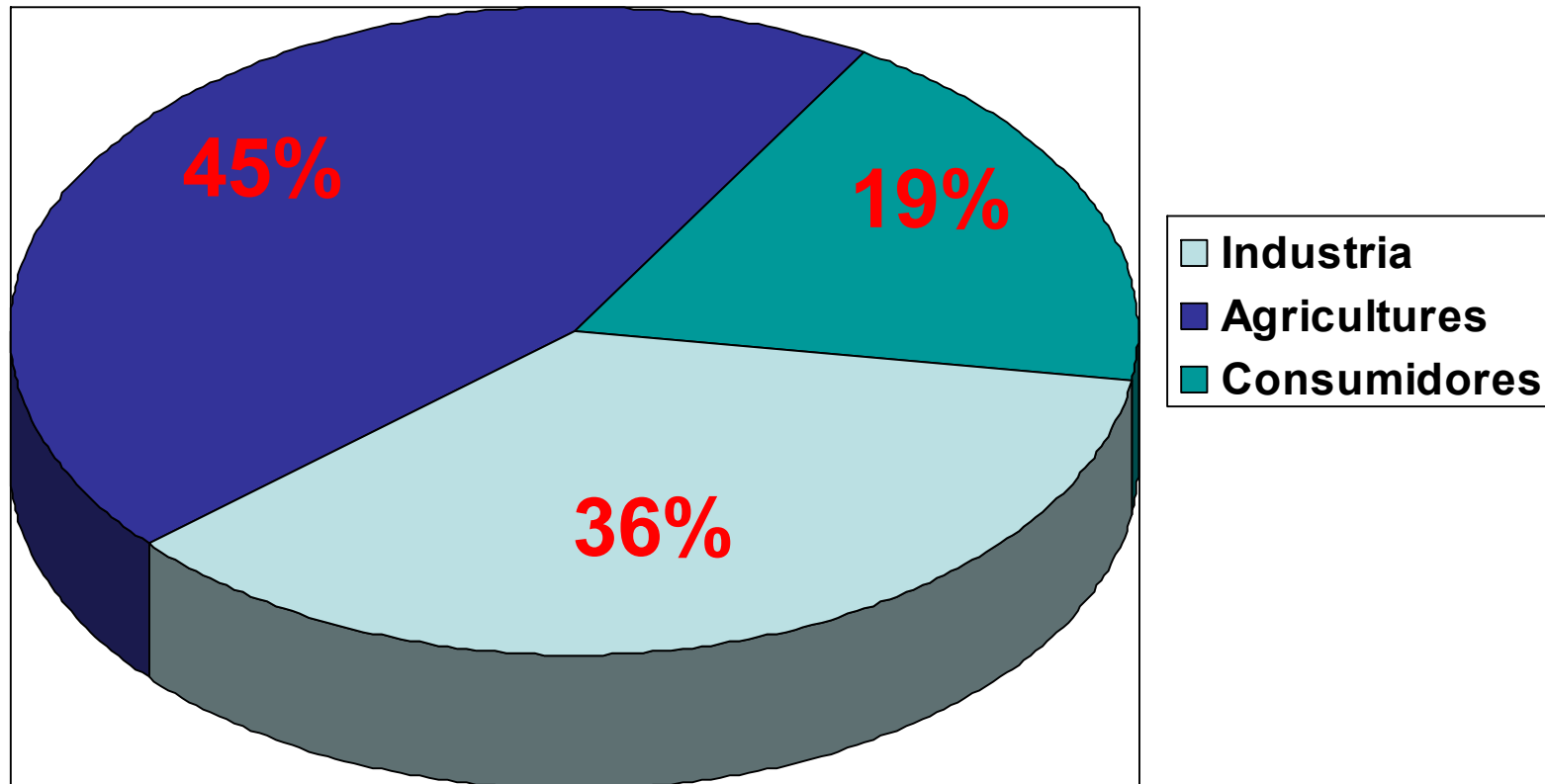


	Argentina	China	México	África del Sur
Producción (kg/ha)	531 (33%)	523 (19%)	165 (11%)	237 (65%)
Pesticidas (\$/ha)	-\$18 (-47%)	-\$230 (-67%)	-\$106 (-77%)	-\$26 (-58%)
Semilla (\$/ha)	\$87 (+530%)	\$32 (95%)	\$58 (165%)	\$14 (89%)
Ingresos (\$/ha)	\$23 (31%)	\$470 (340%)	\$295 (12%)	\$65 (299%)

Fuente: SOFA, 2005



Beneficios del algodón Bt en EEUU, \$230 millones por año



Fuente: Falck-Zepeda, *et al.*, 2000a, 2000b and 2000c



Problemas principales de la cultivación de OGM



- Necesidad de sistemas regulatorios
- Complejidad técnica (identidad preservada, coexistencia, refugios,...)
- Demasiados competidores (monocultivos, cultivos ilegales, expansión área cultivada)
- Deficiencias de los sistemas de extensión
- Utilización impropia (evento equivocado, variedad recipiente equivocada)





FAO BioDeC

Biotechnologies in Developing Countries

is a data base on the status of development, adoption and application of biotechnologies in developing countries

STATUS OF RESEARCH
AND APPLICATION
OF CROP BIOTECHNOLOGIES
IN DEVELOPING COUNTRIES

Preliminary assessment

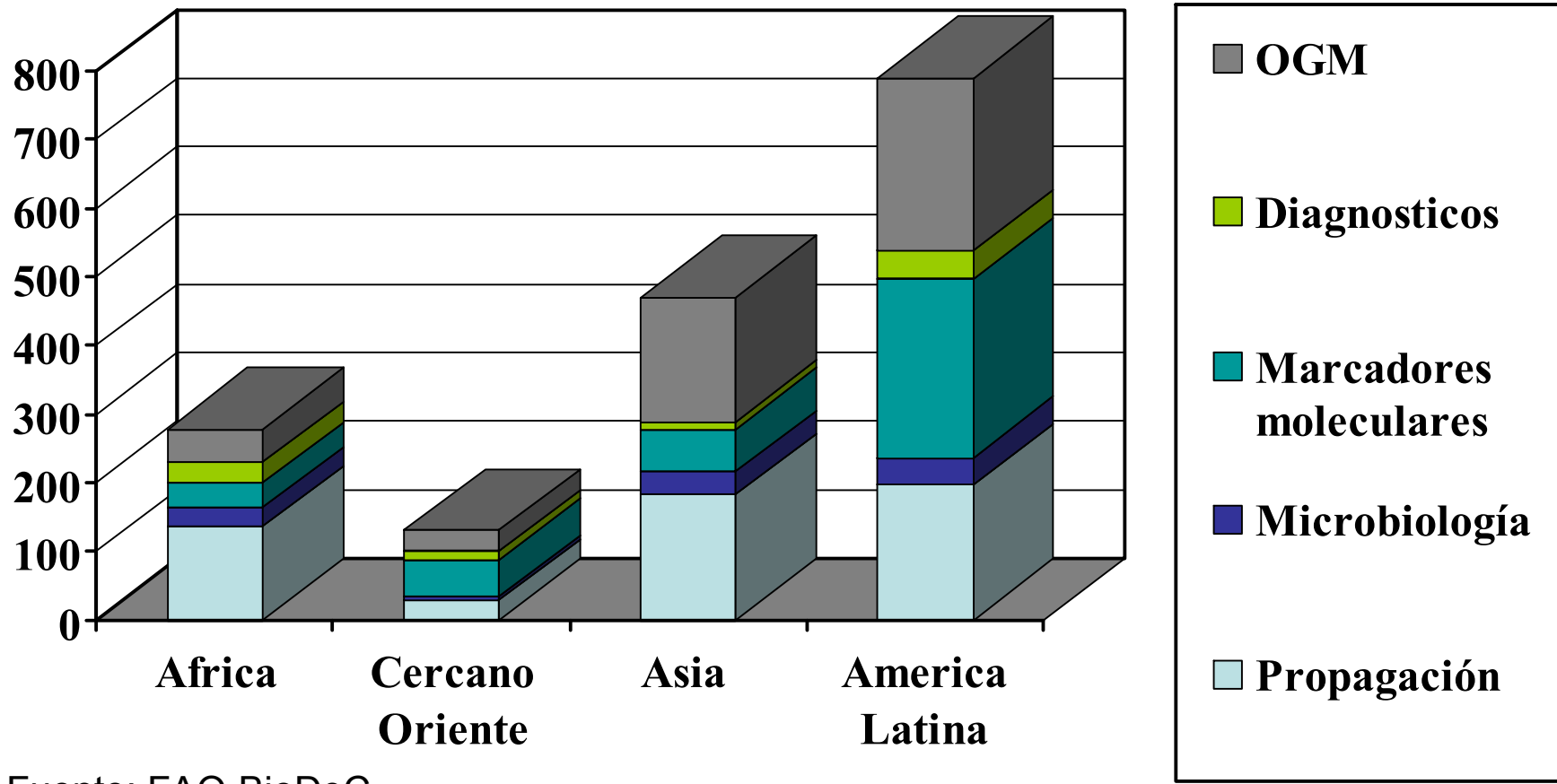
http://www.fao.org/biotech/inventory_admin/dep/default.asp

<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/y5800e/y5800e00.pdf>





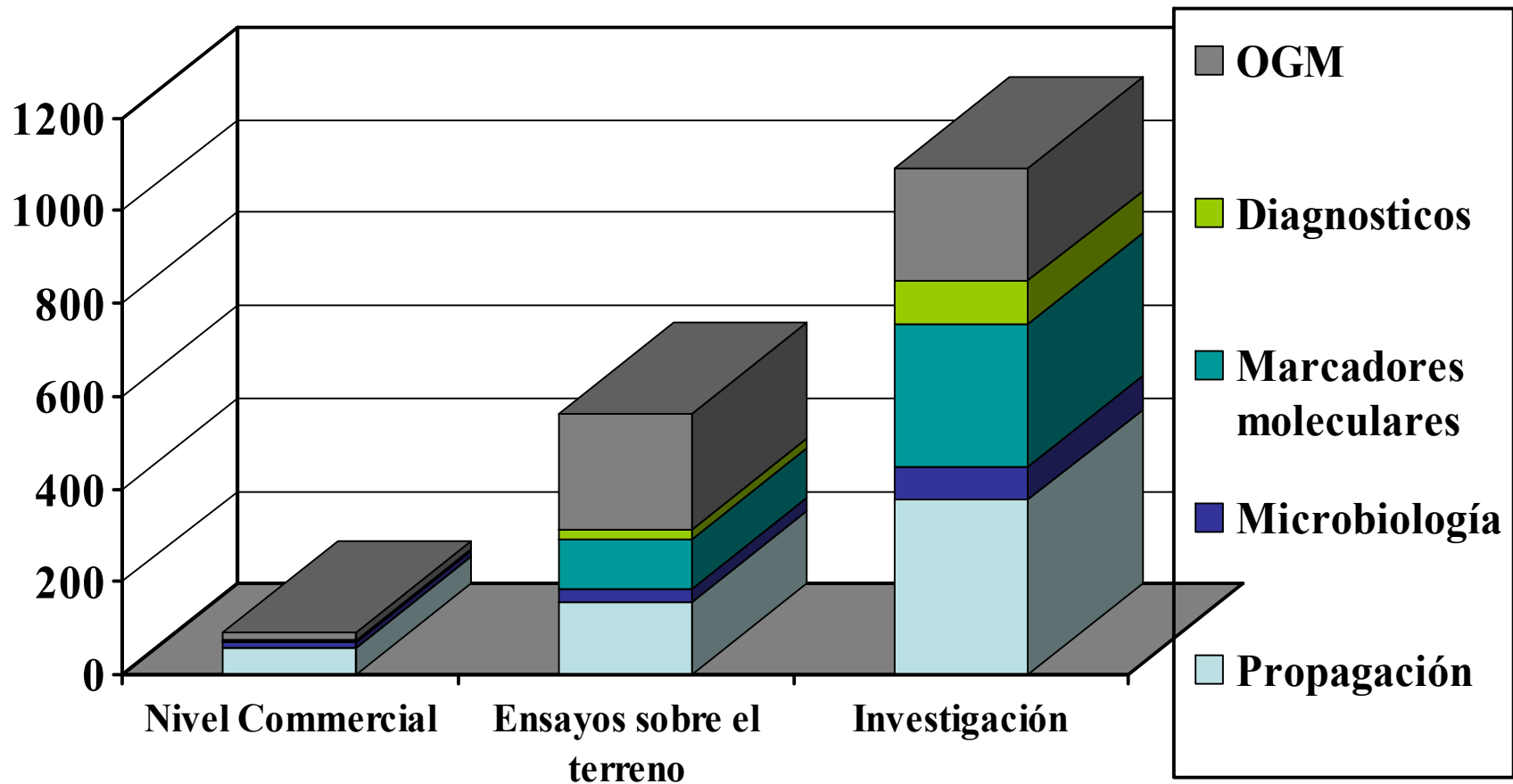
Distribución geográfica de las biotecnologías



Fuente: FAO-BioDeC

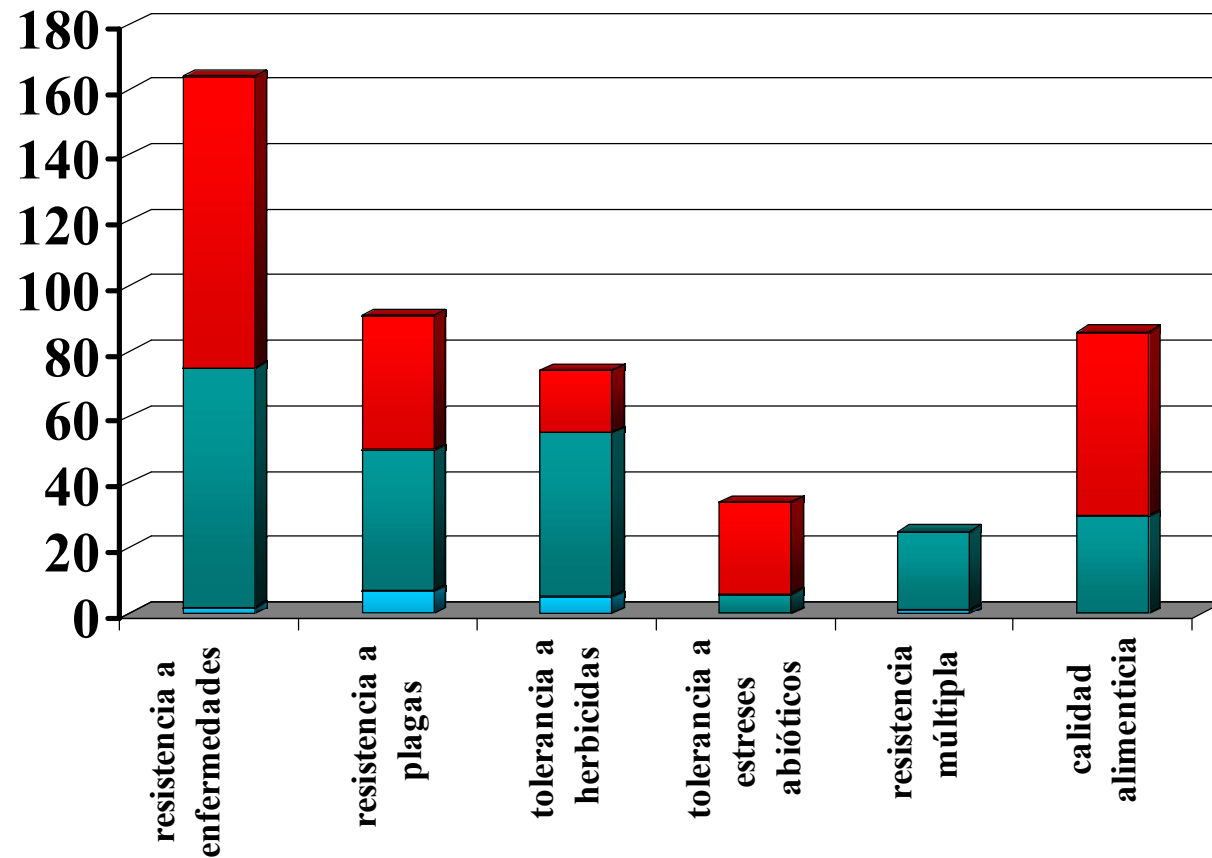
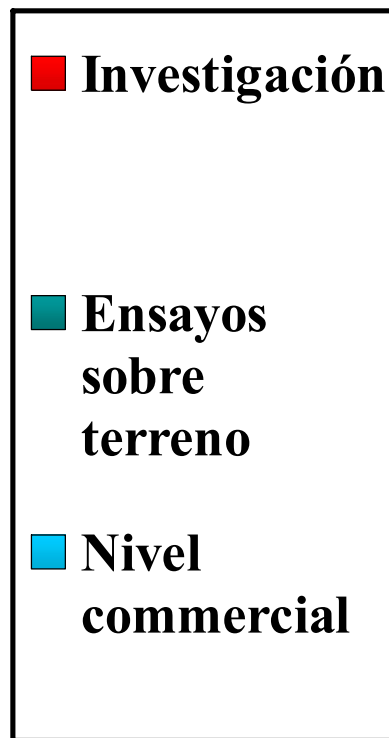


Biotechnologías en uso en los Países en desarrollo





OGM en los Países en desarrollo



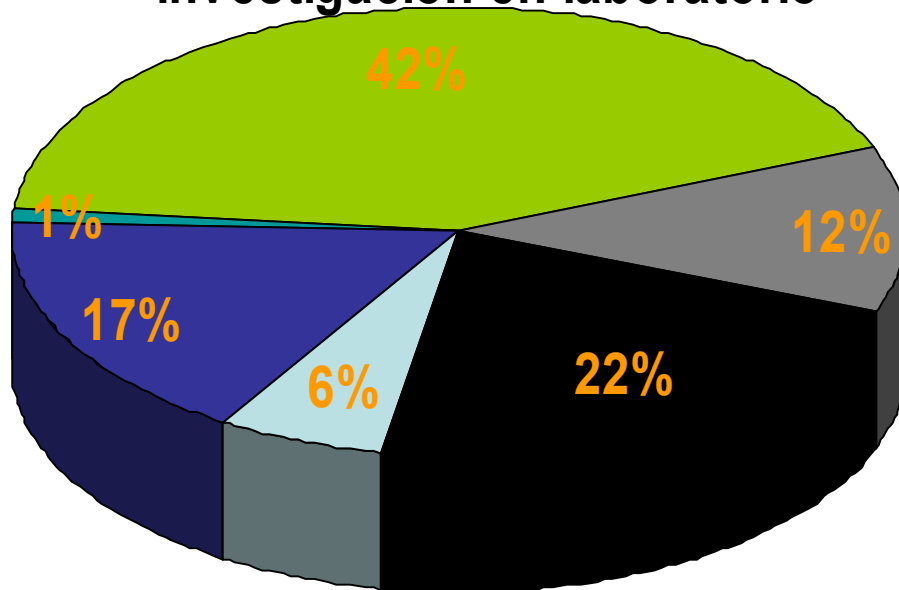
Fuente: FAO-BioDeC



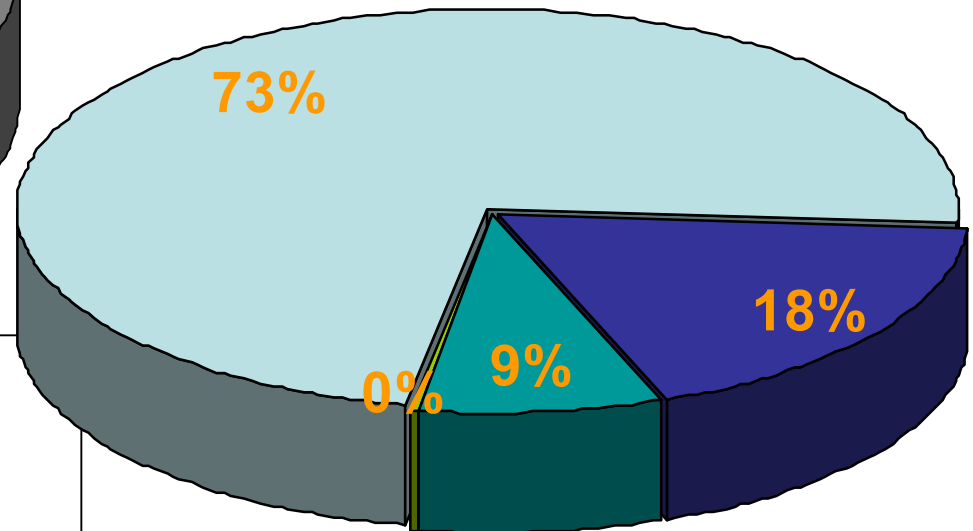
Caracteres mejorados en los OGM cultivados (2004)



OGM: número de iniciativas de investigación en laboratorio



OGM: Area cultivada



- | | |
|---------------------------|---------------------|
| Tol. a herbicidas | Res. a plagas |
| Herb. + plagas | Res. a virus |
| tol. a estreses abioticos | calidad alimentaria |



Conclusiones: OGM utilizados a nivel comercial



- Solo en pocos países
- Pocos caracteres mejorados
- Enfoque en “commodities”
- “Spill-over” de investigación en países industrializados
- mínima contribución a la seguridad alimentaria
- Beneficios a agricultores





Conclusiones: OGM a nivel investigación



- **Ampliamente presentes en los países en desarrollo, pero distribución no uniforme**
- **Más países involucrados, más plantas y caracteres investigados**
- **Énfasis en plantas y caracteres relevantes para la seguridad alimentaria**





Problemas más importantes



- **Áreas geográficas excluidas (brecha molecular)**
- **Importantes problemas y cultivos insuficientemente estudiados**
- **Escaso conocimiento de los ecosistemas tropicales**
- **Falta de sistemas eficientes de bioseguridad**
- **Falta de sistemas adecuados de transferencia de tecnología**





Inversiones in biotecnología agrícola en los sectores público y privado



- Presupuesto de 10 multinacionales = 3 billones de dólares
- presupuesto del CGIAR (incluye fitomejoramiento clásico) = 300 millones de dólares
- Presupuesto de Brasil, China e India = 500 millones de dólares

Total países industrializados = 96%
Total en Desarrollo = 4%

(fuente SOFA, 2003-04)





Costo de la bioseguridad



- **2 a 10 veces el costo del desarrollo**
- **La dimensión de muchos mercados no lo justifican (es. resistencia a Mal del Río Cuarto in maíz o al picudo en algodón)**

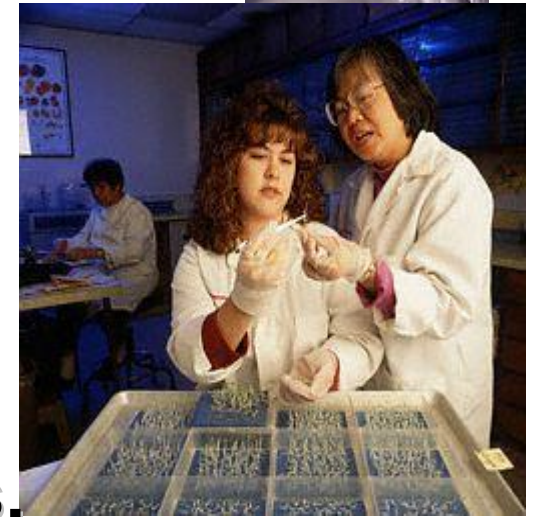


- **¿Barrera selectiva contra el sector público?**



Conclusiones

- **Situación paradójica:**
 - progreso científico tumultuoso
 - inmenso potencial, pero:
 - **estado de aplicación práctica aún limitado en su alcance**
- **Obstáculos institucionales y políticos, non científicos**
- **Los sistemas públicos de investigación de los países en desarrollo necesitan afinar sus políticas y sus instituciones**





Perspectiva



- **Invertir en investigación del sector público por lo menos el 1% del PIB (ECOSOC)**
- **Fortalecer políticas e instituciones**
- **Colaboración público - privado**
- **Colaboración internacional (Norte - Sur, Sur - Sur)**





Temas



- Aplicación de la Biotecnología a nivel global
- Consideraciones para la formulación de políticas de biotecnología agropecuaria
- Prioridades y rol de la FAO
- Conclusiones





Consideraciones para la formulación de políticas de biotecnología agropecuaria



- **Se podrán conseguir efectos significativos de la biotecnología sobre la seguridad alimentaria solo con programas de investigación específicos y autóctonos (largo plazo)**
- **La Biotecnología necesita fuertes inversiones y por lo tanto debe:**
 - **complementar otras tecnologías,**
 - **Responder a necesidades reales,**
 - **Ser usada solo cuando ofrece una ventaja comparativa;**
- **La selección de las prioridades debe:**
 - **involucrar todos los portadores de interés**
 - **Considerar la políticas de desarrollo y las oportunidades de mercado.**



Consideraciones para la formulación de políticas de biotecnología agropecuaria



- La biotecnología, como todas las tecnologías es para la gente y no se puede aplicar contra o a pesar de la gente
- Es imperativo desarrollar mecanismos para involucrar al público en la toma de decisiones
- La participación se fundamenta solo en información adecuada





Objetivo General de la política de biotecnología



Crear un entorno programático y operativo favorable a la aplicación segura y sostenible de la biotecnología para fomentar el desarrollo agropecuario sostenible, optimizar la producción del sector agrícola (incluyendo los sectores forestal, pecuario y pesquero) y, en consecuencia, contribuir a la seguridad alimentaria y a la reducción de la pobreza.





Enfoque armónico e integrado



1. estrategia o programa de aplicación de la biotecnología
2. marco regulatorio adecuado
 - bioseguridad,
 - protección de los derechos de propiedad intelectual,
 - acceso a los recursos genéticos,
 - de defensa vegetal y de sanidad animal,
3. marco institucional eficiente
 - Generación de tecnología
 - Vinculación con el sector productivo
4. infraestructuras adecuadas
5. información y sensibilización del público
6. recursos humanos capacitados, puestos al día y incentivados
7. recursos financieros adecuados y estables





Entorno programático y operativo



remover las restricciones a:

- acceso y disponibilidad de los conocimientos y las tecnologías,
- aprovechamiento de las nuevas tecnologías por los sectores productivos específicos, de manera de que beneficien todos los sectores de la sociedad







Temas



- **Aplicación de la Biotecnología a nivel global**
- **Consideraciones para la formulación de políticas de biotecnología agropecuaria**
- **Prioridades y rol de la FAO**
- **Conclusiones**





Enfoque de las actividades de la FAO



- **Proveer un foro neutral para desarrollar instrumentos internacionales de reglamentación**
- **Ofrecer asesoramiento para el desarrollo de políticas**
- **Asegurar acceso a la información neutral y balanceada**
- **Brindar asistencia técnica**





Desarrollar instrumentos internacionales de reglamentación



- **Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos**
- **Codex Alimentarius**
- **Convenio Internacional para la Defensa de las Plantas (ISPM11)**

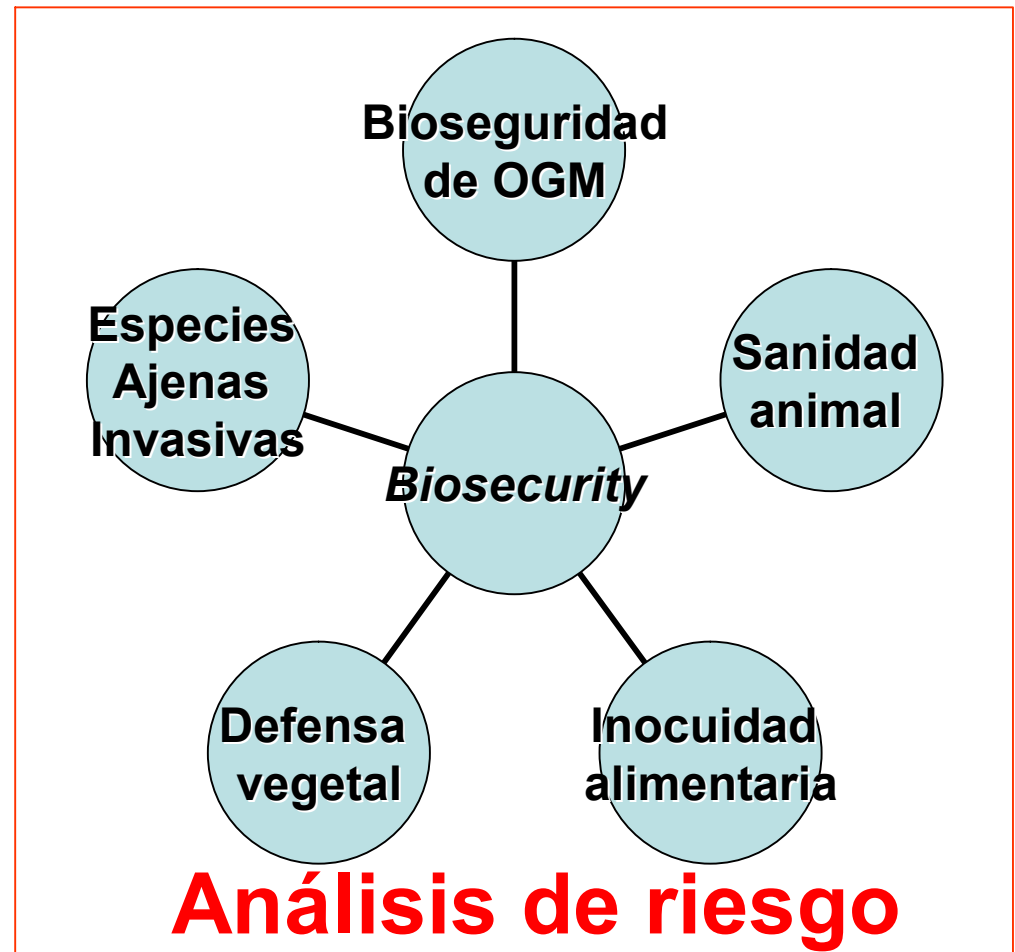




Concepto integrado de *Biosecurity*



- **Base común: análisis de riesgo**
- **Sinergias posibles, eficiencia mejorada y gastos reducidos (especie en países pequeños)**





Proveer acceso a la información



- **Website sobre Biotecnología**
- **Boletín electrónico FAO-BiotechNews**
- **E-Forum sobre Biotecnología:**
 - 13 e-conferencias (correo electrónico)
- **Base de datos FAO BioDeC**





Información en apoyo a la toma de decisiones en biotecnología

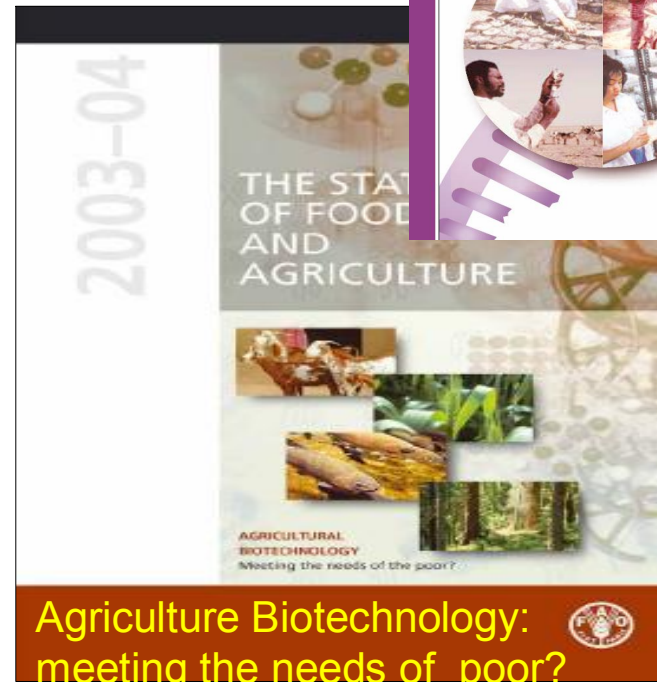
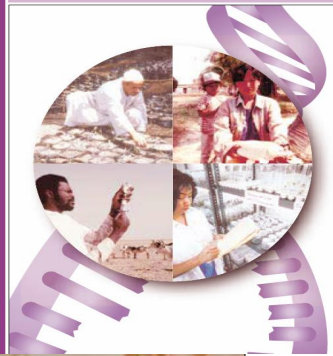


- **SOFA 2003-04**
“Agricultural Biotechnology: Meeting the Needs of the Poor?”
- **ABPC “Agricultural Biotechnology Policy Compendium”**
- **Glosario de Biotecnología para la agricultura y la alimentación**

Glosario de biotecnología para la agricultura y la alimentación

ISSN 1020-095X
ESTUDIO FAO INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA

9





Identificación de prioridades



- **Diagnósticos regionales**
 - África
 - Balcanes y Caucazos
- **Talleres regionales**
 - Caucazos
 - Caribe

- **Talleres técnicos**
 - Asia y Pacífico (APAARI)







Asistencia Técnica para el fortalecimiento de los sistemas de bioseguridad



Actividades	Países
Asistencia legal para la formulación de legislación	Bolivia, Grenada, Paraguay, Swaziland
Capacitación de reguladores en análisis de riesgo	Bolivia, Grenada, Kenya, Malasia, Paraguay, Swaziland
Detección de OGM	Kenya, Malasia, Paraguay
Comunicación y percepción del público	Bolivia, Grenada
Talleres nacionales	Benin, Colombia, Costa de Marfil, Syria



Fortalecimiento de capacidades en bioseguridad





Temas



- **Aplicación de la Biotecnología a nivel global**
- **Consideraciones para la formulación de políticas de biotecnología agropecuaria**
- **Prioridades y rol de la FAO**
- **Conclusiones**





Conclusiones



- **FAO puede proveer asistencia a los países miembros:**
 - formulación de políticas
 - desarrollo de legislación
 - fortalecimiento de capacidades nacionales.
- **Es imperativo que los países en desarrollo no sean dejados al margen del desarrollo de la biotecnología**



