



# DESARROLLO DE CAPACIDADES EN BIOSEGURIDAD

EXPERIENCIAS Y PERSPECTIVAS DE LA FAO

Una revisión de las  
experiencias recogidas  
por los **proyectos**  
**de formación de**  
**capacidades de la FAO**  
sobre biotecnología y  
bioseguridad agrícolas



# DESARROLLO DE CAPACIDADES EN BIOSEGURIDAD

EXPERIENCIAS Y PERSPECTIVAS DE LA FAO

Una revisión de las  
experiencias recogidas por  
los proyectos de formación  
de capacidades de la FAO  
sobre biotecnología y  
bioseguridad agrícolas

## ALESSANDRA SENSI

Oficial en  
Bioseguridad  
Subdirección de  
Investigación y  
Extensión

## KAKOLI GHOSH

Oficial  
Agrónomo  
Dirección de  
Producción y  
Protección Vegetal

## MASAMI T. TAKEUCHI

Oficial de Inocuidad  
Alimentaria (Evaluación)  
Dirección de  
Nutrición y Protección  
al Consumidor

## ANDREA SONNINO

Jefe  
Subdirección  
de Investigación y  
Extensión

Las designaciones utilizadas y la presentación del material de este producto de información no implican ninguna manifestación de opinión de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) respecto de la condición legal o de desarrollo de ningún país, territorio, ciudad o área o de sus autoridades, o respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención específica de empresas o productos comerciales, ya sean patentados o no, no implica ningún aval o recomendación de la FAO en preferencia a otros similares productos de la misma naturaleza pero no mencionados.

ISBN 978-92-5-306368-0

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y distribución del material contenido en este producto de información para propósitos educativos u otros propósitos no comerciales sin necesidad de un permiso previo y por escrito de parte de los titulares de los derechos de autor, siempre que se haga un reconocimiento completo de la fuente. Se prohíbe la reproducción del material de este producto de información para su reventa o para otros propósitos comerciales sin el permiso por escrito de los titulares de los derechos de autor.

La solicitud para tal permiso debe dirigirse al:

Jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en Materia de Publicación Electrónica

División de Comunicación

FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Roma, Italia

o por correo electrónico a

copyright@fao.org.

© FAO 2010

# ÍNDICE

SIGLAS	v	
PRÓLOGO	vii	
INTRODUCCIÓN	1	■
PROYECTOS DE LA FAO PARA LA FORMACIÓN DE CAPACIDADES EN BIOSEGURIDAD: ESTRUCTURA Y COMPONENTES	11	■
PROYECTOS A NIVEL NACIONAL	13	■
PROYECTOS REGIONALES, SUBREGIONALES E INTERREGIONALES	29	■
PROYECTOS GLOBALES	33	■
GESTIÓN DE PROYECTOS Y ASUNTOS FINANCIEROS	35	■
COORDINACIÓN, INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN	37	■
CONCLUSIONES Y EL CAMINO A SEGUIR	43	■
ANEXO 1. LISTADO DE LOS PROYECTOS SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA	50	
FOTOS (AUTORES)	53	



# DESARROLLO DE CAPACIDADES EN BIOSEGURIDAD

EXPERIENCIAS Y PERSPECTIVAS DE LA FAO

## SIGLAS

<b>ADN</b>	Ácido Desoxirribonucleico
<b>AFPP</b>	Apoyo del Sistema de las Naciones Unidas a la Formulación de Políticas y Programas
<b>BA5D</b>	Banco Asiático de Desarrollo
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CAC/GL</b>	Comisión del Codex Alimentarius/Directrices
<b>CAP</b>	Conocimientos, Actitudes y Prácticas
<b>CDB</b>	Convenio sobre la Diversidad Biológica
<b>CEAC</b>	Comunidad Económica del África Central
<b>COAG</b>	Comité de Agricultura de la FAO
<b>COAN</b>	Cercano Oriente y África del Norte
<b>CpD</b>	Comunicación para el Desarrollo
<b>CRGAA</b>	Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura
<b>CSS</b>	Cooperación Sur-Sur
<b>CTPD</b>	Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo
<b>CTPT</b>	Cooperación Técnica entre Países en Transición
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
<b>FMAM</b>	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
<b>GM</b>	Genéticamente Modificado
<b>GCIAI</b>	Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional
<b>GCP</b>	Programa de Cooperación FAO/Gobiernos
<b>I+D</b>	Investigación y Desarrollo
<b>INFOODS</b>	Red Internacional de Sistemas de Datos sobre Alimentos
<b>ISTA</b>	Asociación Internacional de Análisis de Semillas
<b>MSF</b>	Medidas Sanitarias y Fitosanitarias
<b>NU</b>	Naciones Unidas
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>OGM</b>	Organismo Genéticamente Modificado
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>OTC</b>	Obstáculos Técnicos al Comercio
<b>OVM</b>	Organismos Vivos Modificados
<b>PCT</b>	Programa de Cooperación Técnica
<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>RCP</b>	Reacción en Cadena de la Polimerasa
<b>TB</b>	Tuberculosis
<b>TIRFAA</b>	Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogénicos para la Alimentación y la Agricultura
<b>ToT</b>	Formación de Capacitadores
<b>UNU-IEA</b>	Universidad de las Naciones Unidas – Instituto de Estudios Avanzados



# PRÓLOGO

**La capacitación es un mandato primordial para la FAO. El presente trabajo es el resultado del seguimiento y la revisión exhaustivos de las actividades de la FAO para la formación de capacidades en materia de bioseguridad. Esta publicación coincide con la necesidad de compartir consideraciones y recomendaciones básicas surgidas de la primera ronda de proyectos desarrollados y ejecutados por la FAO desde 2002. Además, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial está realizando evaluaciones similares –en su carácter de mecanismo financiero designado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica y su Protocolo sobre Seguridad de la Biotecnología<sup>1</sup>– y otros órganos asociados de las Naciones Unidas involucrados en este tema.**

El análisis se ha realizado mediante la revisión de informes, estudios, documentación de los proyectos y temas relevantes discutidos en las reuniones del grupo de trabajo de la FAO sobre bioseguridad, así como también de datos externos. Estos datos se han recopilado permanentemente durante la implementación de las actividades de los proyectos y se han discutido en mayor detalle en una reunión especial de expertos y con contactos regulares con las contrapartes nacionales.

<sup>1</sup> El Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica se adoptó en enero de 2000 y entró en vigencia en septiembre de 2003.



Esta publicación destaca los temas primordiales relativos al desarrollo y a la ejecución de proyectos para la creación de capacidad en bioseguridad al igual que las orientaciones futuras. Se espera que no sólo ayude a mejorar las próximas actividades de la Organización en este tema, sino que también pueda contribuir a la formulación de estrategias compartidas en materia de bioseguridad a nivel mundial y de manera acorde con los lineamientos del Protocolo de Cartagena y otros instrumentos internacionales afines.

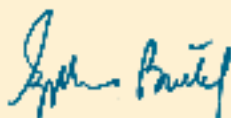
La primera parte de esta publicación presenta una descripción general del Marco Conceptual de la FAO sobre la seguridad de la biotecnología dentro del marco más amplio de la Bioseguridad.

La segunda parte del documento ilustra 26 proyectos (terminados o en ejecución) para la creación de capacidad en bioseguridad a nivel nacional, regional y global, así como su estructura, componentes y modalidad de financiación. La capacitación del personal se presenta como la actividad fundamental en la que se basa el enfoque de la FAO para crear capacidades sólidas de intercambio técnico, institucional e informativo y para garantizar el uso seguro de las biotecnologías modernas y fortalecer la sostenibilidad de la agricultura y la producción de alimentos.

Cada parte presenta consideraciones basadas en la experiencia adquirida. Las conclusiones sobre el camino a seguir indican que las asociaciones, la dimensión regional y la expansión/consolidación de las redes existentes de expertos jugarán un papel cada vez más significativo en las futuras iniciativas.

Todas las actividades analizadas en esta publicación han sido posibles gracias a los esfuerzos de numerosas instituciones de los países interesados, incluyendo comités nacionales de bioseguridad,

ministerios, universidades e institutos de investigación a nivel nacional, ONG y el sector privado. Agradecemos el valioso aporte de los coordinadores de los proyectos a nivel nacional, los consultores locales e internacionales, los expertos del Programa de Asociación de la FAO (CTPD/CTPT<sup>2</sup>), las personas que participaron en las actividades de capacitación, así como también a los funcionarios de la FAO de las oficinas centrales y descentralizadas. Estos resultados no se hubieran podido lograr sin su entusiasmo, competencia y dedicación. Confiamos en que podremos contar con una participación proactiva similar para las actividades futuras de la FAO en esta área.



**Ezzeddine Boutrif**

Director  
Dirección de Nutrición y Protección  
al Consumidor  
Presidente  
Grupo de Trabajo Interdepartamental  
sobre Bioseguridad

<sup>2</sup> Cooperación Técnica entre Países en Desarrollo/Cooperación Técnica entre Países en Transición.





# INTRODUCCIÓN

**De acuerdo con los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), el objetivo general de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) es fortalecer a largo plazo la seguridad y la inocuidad de los alimentos y de los medios de subsistencia, mediante el aumento sostenible y amigable para el medio ambiente de los productos agrícolas, en cantidad y calidad.**

La biotecnología<sup>3</sup> moderna, cuando se integra correctamente con los demás métodos de producción agrícola, tiene el suficiente potencial para satisfacer las necesidades alimentarias de una población cada vez mayor y más urbanizada y de ofrecer oportunidades de diversificación por medio del valor agregado, mejoras en los sistemas de procesamiento y en el comercio de los alimentos y los productos agrícolas. Más aún, brinda herramientas poderosas para el desarrollo sostenible de la agricultura, la pesca y la silvicultura y, así reduce la presión sobre los recursos naturales y disminuye su degradación.

Sin embargo, en vistas del rápido crecimiento de las aplicaciones de la biotecnología moderna, existe la necesidad de garantizar que estas herramientas se utilicen con criterio, que los beneficios se compartan más equitativamente dentro de los países en desarrollo y con los agricultores de bajos recursos y que, en pos del progreso, no se dejen

<sup>3</sup> «Biotecnología moderna» significa la aplicación de: a) técnicas de ácido nucleico *in vitro*, con la inclusión de ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u orgánulos, o b) la fusión de células fuera de la familia taxonómica que superan los obstáculos reproductivos o recombinantes fisiológicos y naturales y que no son técnicas utilizadas en el fitomejoramiento y la selección tradicionales [Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología].



de tener en cuenta los riesgos potenciales para el medio ambiente y la salud de los seres humanos. La agricultura y la producción de alimentos son, de hecho, dos de los campos principales de la aplicación de las biotecnologías modernas, a los que la FAO considera de importancia estratégica para garantizar la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos, a saber: *“la gran diversidad de plantas ... y animales ... que pueden aprovechar ahora y en el futuro los agricultores, los ganaderos y los agrónomos”*<sup>4</sup>.

La estrategia institucional de la FAO en materia de bioseguridad reconoce los beneficios potenciales de la biotecnología para garantizar:

- el acceso de todas las personas en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e ino cuos, para asegurar la reducción a la mitad del número de personas crónicamente desnutridas antes de 2015;
- el aporte continuo de la agricultura y el desarrollo rural sostenibles, incluyendo la pesca y la silvicultura, al progreso económico y social y al bienestar de todos; y
- la conservación, el mejoramiento y el uso sostenible de los recursos naturales, incluyendo la tierra, el agua, los bosques, los peces y los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

Se reconoce que la relación entre la agricultura sostenible<sup>5</sup> y la biodiversidad es compleja, en términos de manejo de los recursos biológicos y que la agricultura puede tener un impacto potencial significativo sobre la diversidad biológica, considerando incluso el impacto relativo al uso y a la distribución de organismos vivos modificados (OVM) resultantes de las biotecnologías modernas. Esta relación compleja y su dependencia recíproca se resumen en el Recuadro 1.

<sup>4</sup> Página 12, *La biodiversidad y la agricultura: Salvaguardando la biodiversidad y asegurando alimentación para el mundo*, Secretaría de la Convención sobre la Diversidad Biológica, CDB, Montreal, 2008.

<sup>5</sup> La agricultura incluye el manejo de la pesca y la silvicultura.



## RECUADRO 1 // AGRICULTURA Y BIODIVERSIDAD

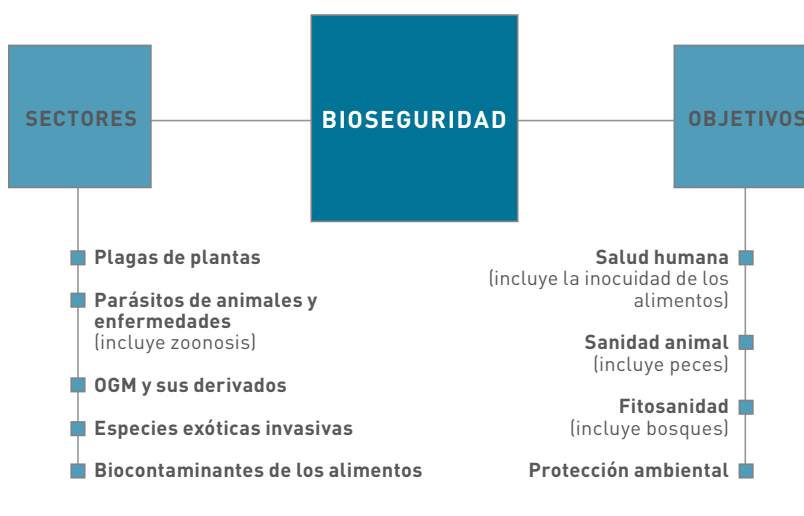
(Secretaría de la Convención sobre Diversidad Biológica, La biodiversidad y la agricultura: salvaguardando la biodiversidad y asegurando alimentación para el mundo, Montreal, 2008)

- **La biodiversidad es la base de la agricultura. Su mantenimiento es esencial para la producción de alimentos y otros productos agrícolas y los beneficios que éstos proveen para la humanidad, incluyendo la seguridad alimentaria, la nutrición y los medios de vida.**
- **La biodiversidad es el origen de todos los cultivos y del ganado doméstico y de la variabilidad dentro de ellos. La biodiversidad en la agricultura y los paisajes asociados proporcionan y preservan los ecosistemas esenciales para la agricultura.**
- **La agricultura contribuye a la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, pero es también una de los principales causas de la pérdida de biodiversidad. Los agricultores y productores agrícolas son custodios de la biodiversidad agrícola y poseen los conocimientos necesarios para su manejo y preservación.**
- **La agricultura promueve la biodiversidad y también la fortalece. La agricultura sostenible usa el agua, la tierra y los nutrientes de manera eficaz, produciendo al mismo tiempo beneficios económicos y sociales duraderos. Las barreras que inhiben su adopción más generalizada deben ser reducidas.**
- **Los agricultores responden a las exigencias de los consumidores y a las políticas gubernamentales. Para asegurar la seguridad alimentaria, la nutrición adecuada y medios de vida estables para todos ahora y en el futuro, es necesario aumentar la producción de alimentos y al mismo tiempo adoptar una agricultura sostenible y eficiente, el consumo sostenible y la planificación a nivel del paisaje que asegure la preservación de la biodiversidad.**



Los órganos rectores de la FAO adoptaron el Marco de Bioseguridad<sup>6</sup> para promover un enfoque estratégico e integrado que comprenda las políticas y los marcos normativos que analizan y manejan los riesgos en los sectores de la inocuidad de los alimentos, la vida y la sanidad animal y vegetal, incluidos los riesgos ambientales conexos. Es un concepto global que tiene una importancia directa para la sostenibilidad de la agricultura y la producción alimentaria, la inocuidad de los alimentos y la protección del medio ambiente, incluida la diversidad biológica. El marco comprende la introducción de plagas de las plantas, los parásitos y enfermedades de los animales, las zoonosis, la introducción y la liberación de organismos genéticamente modificados (OGM) y sus derivados y la introducción y manejo de especies y genotipos exóticos invasivos. La seguridad de la biotecnología (Recuadro 2) es una parte integral del Marco de Bioseguridad de la FAO (Figura 1).

FIGURA 1 // BIOSEGURIDAD: OBJETIVOS Y SECTORES



<sup>6</sup> Para más información, remítase a las Herramientas de la FAO para la Bioseguridad, 2007.



## RECUADRO 2 // LA SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA DENTRO DEL MARCO DE LA BIOSEGURIDAD DE LA FAO

(Informe de la Consulta de expertos sobre bioseguridad, FAO, Roma, 28 de febrero - 3 de marzo de 2006)

**El término bioseguridad (biosafety en inglés) se utiliza generalmente para describir los marcos que abarcan las políticas, la reglamentación y el manejo orientados a controlar los posibles riesgos derivados del uso de biotecnologías modernas. Comprende el uso, la distribución y los movimientos transfronterizos de los organismos vivos modificados (OVM) resultantes de la biotecnología moderna. Los marcos de bioseguridad pueden ser de ámbito internacional, regional o nacional. Los marcos de bioseguridad también pueden abordar las cuestiones sobre la comunicación de los riesgos o incluso de los impactos más genéricos, como los impactos potenciales positivos o negativos en los ámbitos económico o social. La bioseguridad dentro del marco de la Bioseguridad de la FAO (Biosecurity en inglés) se refiere al uso seguro de las nuevas biotecnologías considerando el manejo, de manera integrada, de los riesgos biológicos asociados a la alimentación y la agricultura (que comprende pesca y silvicultura). El mandato de la FAO requiere que se aborde el uso seguro de dichas nuevas tecnologías, a fin de contribuir a la agricultura y a la producción de alimentos de manera sostenible.**

La FAO ha estado tratando el tema de la bioseguridad y los aspectos relacionados desde fines de la década de 1990, antes de que el Protocolo de Cartagena entrara en vigencia. A medida que el tema ha evolucionado, muchos aspectos de la bioseguridad relativos al medio ambiente, al comercio y los alimentos y su impacto sobre la agricultura han estado bajo la consideración de los órganos intergubernamentales de la FAO, incluyendo el Comité de Agricultura (COAG), las conferencias regionales, la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CRGAA) y la Secretaría del Tratado Internacional





sobre los Recursos Fitogenéticos (TIRFAA). Con el fin de facilitar un enfoque consistente, la FAO ha establecido un Grupo de Trabajo sobre la bioseguridad compuesto por integrantes de distintas divisiones técnicas. Con este grupo, la FAO promueve su estrategia institucional sobre la bioinocuidad y regularmente participa en la Conferencia de las Partes que funciona como la Reunión de las Partes para el Protocolo de Cartagena sobre la Bioseguridad y los grupos de trabajo sobre biotecnología, evaluación de riesgos, creación de capacidad y comunicación.

La formación de capacidades representa un desafío fundamental para la aplicación segura de las biotecnologías modernas en los países en desarrollo y para la implementación de los marcos de bioseguridad relacionados. Tal como se resaltó en el estudio del Instituto de Estudios Avanzados de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU-IAS), «la creación de capacidad en biotecnología y bioseguridad difiere de otras áreas, debido a que plantea desafíos únicos a la moral, la ética, las normas y las políticas existentes; por lo tanto, ésta área de la actividad es particularmente delicada»<sup>7</sup>.

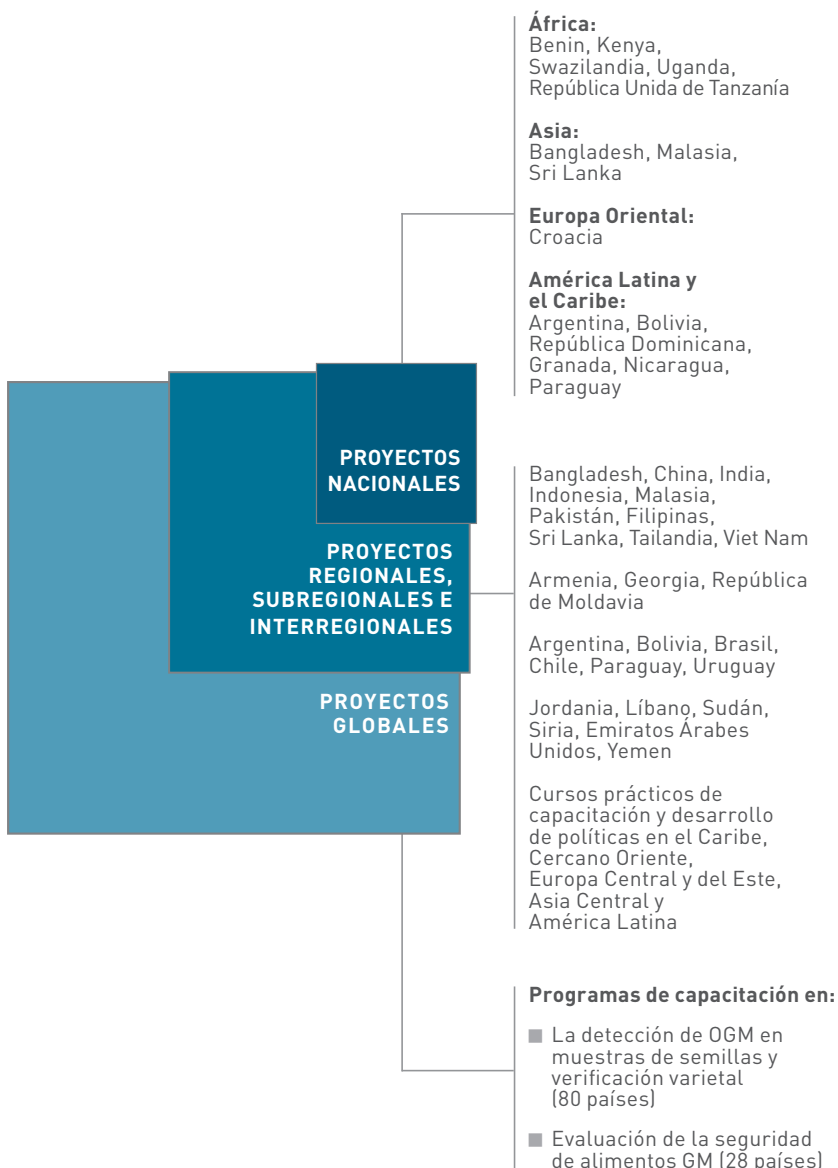
Junto con otros órganos de las Naciones Unidas y otras partes interesadas relevantes, y conforme al artículo 22 del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, la FAO ha desarrollado numerosas iniciativas para la formación de capacidad en bioseguridad en su relación con la alimentación y la agricultura. Desde 2002, la FAO ha lanzando una serie de proyectos para asistir a los países y a las regiones en la creación de capacidades sólidas para el intercambio técnico, institucional e informativo, a fin de garantizar el uso seguro de las biotecnologías modernas y mejorar la agricultura y la producción de alimentos de manera sostenible. Esto se ha hecho mediante conocimientos técnicos interdisciplinarios en combinación con la experiencia normativa y operativa en la política y el desarrollo de marcos reglamentarios para la biotecnología moderna. A la fecha, la financiación total de los proyectos para la formación de capacidad en bioseguridad asciende aproximadamente a USD 7,5 millones.

De estos 26 proyectos (Figura 2):

<sup>7</sup> “Sam Johnston, Catherine Monagle, Jessica Green y Ruth Mackenzie (2008), *Internationally Funded Training in Biotechnology and Biosafety: Is it Bridging the Biotech Divide?* Universidad de las Naciones Unidas – Instituto de Estudios Avanzados, Yokohama, Japón.



FIGURA 2 // ACTIVIDADES DE LA FAO EN MATERIA DE BIOSEGURIDAD HASTA 2009





- *dieciocho* proyectos tienen un objetivo *nacional* y están dirigidos a apoyar a los países a cumplir con las obligaciones surgidas del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, así como a establecer vínculos efectivos entre todas las partes interesadas. Las actividades para la formación de capacidades comprenden el desarrollo y la implementación de normativas, la capacitación del personal de los organismos de reglamentación para evaluar riesgos y detectar OGM, la mejora de la infraestructura y de la comunicación, la concienciación pública y la participación en la toma de decisiones relativas a la bioseguridad;
- *cuatro* proyectos se realizan a nivel *subregional* y brindan asistencia a los países mediante el establecimiento de redes de bioseguridad, capacitación específica en el tema (detección de OGM y la evaluación de la inocuidad de los alimentos GM, etc.) y la organización de reuniones técnicas para la armonización a nivel subregional de normas y reglamentaciones. Además, dentro de un proyecto *interregional* en Europa Oriental y Asia Central, se ofrece capacitación en varios aspectos de la bioseguridad.

También se realizaron varios *cursos prácticos* en el Caribe, Europa Central y Oriental, Asia Central, el Cercano Oriente y América Latina, sobre distintos temas que variaban desde el establecimiento de una política común de bioseguridad hasta cuestiones técnicas y de manejo más específicas, como el análisis de riesgos y enfoques de comunicación adecuados;

- *dos* proyectos son *globales* y consisten en programas de capacitación orientados a mejorar las capacidades técnicas específicas para
  - 1) la detección y la vigilancia de los OGM y
  - 2) la evaluación de la inocuidad de los alimentos GM.

La FAO también ha tomado la iniciativa para la expansión de la base de conocimientos en áreas como la comunicación pública, la vigilancia después de la distribución, las cuestiones socioeconómicas y las inquietudes del consumidor que surgen como consecuencia de la utilización de la biotecnología moderna; se han ofrecido cursos prácticos de expertos, consultas y publicaciones técnicas. Todas estas



actividades se están desarrollando en asociación con organismos nacionales, centros internacionales de investigación agrícola, donantes, otros organismos de las Naciones Unidas y organizaciones civiles.

Este documento tiene por objetivo ilustrar los hallazgos principales y las lecciones aprendidas a partir de las iniciativas pasadas y actuales para la formación de capacidades en bioseguridad, a fin de mejorar las intervenciones futuras, diseñar la mejor planificación estratégica y maximizar los resultados y así satisfacer plenamente las necesidades de los países.



# PROYECTOS DE LA FAO PARA LA FORMACIÓN DE CAPACIDADES EN BIOSEGURIDAD: ESTRUCTURA Y COMPONENTES



**El compromiso de la FAO en materia de bioseguridad debe considerarse dentro de su mandato más amplio para erradicar el hambre y reducir la pobreza en los países en desarrollo y las economías en transición.**

**S**obre esta base, las actividades de la FAO relativas a la bioseguridad tienen el propósito de brindar asistencia a los países para la creación de capacidades para el desarrollo humano, institucional y normativo dentro de sus principales organismos de reglamentación a fin de manipular con eficiencia y eficacia los productos de la biotecnología moderna, incluso OGM y los productos procesados.

En general, todos los proyectos para la creación de capacidades en bioseguridad de la FAO, a nivel nacional, subregional, regional y global (Figura 3), giran alrededor de un concepto común: el programa de formación. La formación aborda los aspectos de la bioseguridad que son significativos para la biotecnología agrícola y está diseñada para satisfacer las necesidades específicas de creación de capacidades.



En base a los pedidos de asistencia de los países, los proyectos a nivel nacional también pueden comprender otros componentes tales como:

- el desarrollo y la formulación de políticas;
- los aspectos reglamentarios;
- la detección y la vigilancia de los OGM;
- la comunicación, la participación y la concienciación pública.

Dependiendo de cada caso, los proyectos regionales y subregionales también comprenden las actividades a nivel nacional (Figura 2). Los proyectos y las actividades afines se describen brevemente a continuación, junto con las lecciones principales surgidas de su ejecución.



# PROYECTOS NACIONALES

## EL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

**Cada proyecto nacional tiene un componente de capacitación. Este componente, tal como se muestra en la Figura 3, es fundamental para todos los proyectos de la FAO sobre formación de capacidad en bioseguridad y consiste en brindar cursos de capacitación sobre la bioseguridad en la agricultura y el correspondiente material de apoyo.**

**E**l programa básico de capacitación desarrollado por la FAO para el personal normativo y el personal técnico comprende clases teóricas y ejercicios prácticos dirigidos a: 1) proporcionar conocimientos básicos sobre distintos temas relevantes para la bioseguridad en la agricultura; y 2) integrar las competencias de los distintos participantes.

La capacitación se compone de los siguientes módulos:

- La *biotecnología en la agricultura*, revisa los conceptos y principios científicos básicos empleados en la producción de OGM, con particular énfasis en las siguientes áreas:
  - los conceptos básicos de la biotecnología;
  - los genes: su estructura y función;
  - los promotores, vectores y casetes de transformación;
  - la transformación de las plantas y las técnicas de selección;
  - la biotecnología para la mejora zootécnica;
  - la ingeniería genética de los microorganismos de interés para la agricultura;
  - los métodos de detección de OGM.





También ofrece una breve descripción de los usos actuales y emergentes de la biotecnología en cultivos, ganado y pesca, con miras a comprender las mismas tecnologías y las formas en que se complementan y extienden otros enfoques. Estos conceptos y principios son críticos para garantizar la participación proactiva en el proceso de revisar expedientes y participar en la toma de decisiones.

- Los *aspectos ecológicos* brindan información básica sobre ecología y la evolución necesaria para analizar y comprender las consecuencias de la introducción de OGM en el medio ambiente y para demostrar que existen varias áreas de la ecología que pueden beneficiarse gracias a las herramientas de investigación basadas en las aplicaciones de la genética molecular y la biotecnología. Estas herramientas comprenden las investigaciones de la biología y la evolución de la población y la conservación y el uso de los recursos genéticos, tanto para requerimientos humanos como para la protección ambiental.
- El *análisis de riesgos* ofrece información básica sobre los riesgos biológicos, los conceptos, los principios y las metodologías para la evaluación de riesgos, el manejo y la comunicación de riesgos (excepto las técnicas de vigilancia después de la distribución y detección, que se presentan en el Módulo 4). Se concentra en la biotecnología de los cultivos y la evaluación de los riesgos ambientales de los cultivos GM, dado que éstos son de interés inmediato para la mayoría de los países.
- La *vigilancia de los OGM* sobre el uso y la vigilancia de los OGM en ensayos de contención, confinamiento y de campo limitados, así como también la vigilancia después de la distribución de los OGM. También, cubre la vigilancia y la planificación de emergencia.
- Los *aspectos legales* ofrecen una visión general de las herramientas legales y los marcos sobre la biotecnología y la bioseguridad existentes y brindan una descripción exhaustiva de los instrumentos internacionales que reglamentan la bioseguridad y sus interacciones. También, comprenden las consideraciones de relevancia legal para la elaboración e implementación de marcos sobre la bioseguridad a nivel nacional.



Además, a petición de los países, se han realizado cursos de capacitación prácticos e intensivos sobre:

- Detección de OGM (República Dominicana, Kenya, Malasia, Paraguay, Uganda y Tanzania).
- Comunicación para el Desarrollo y concientización pública en Bangladesh, Nicaragua, Paraguay y Sri Lanka.
- Aspectos económicos y comerciales de la aplicación de la biotecnología en Sri Lanka.

A pesar de utilizar la **misma estructura**, la implementación real del programa de capacitación **difiere** en gran medida en **contenido y enfoque**. Las diferencias en las políticas de biotecnología y bioseguridad de los países, así como también en los contextos normativos e institucionales se toman plenamente en cuenta, junto con las necesidades de formación de capacidad de los destinatarios específicos, a saber: funcionarios de las agencias normativas, personal técnico, investigadores, extensionistas agrícolas, funcionarios de la autoridad portuaria y funcionarios de cuarentena de plantas, etc. En Granada, por ejemplo, se organizaron actividades de capacitación a tres niveles diferentes:

- un curso práctico de capacitación para funcionarios, investigadores y técnicos indirectamente involucrados en el sistema de bioseguridad pero sin participación directa en el proceso de análisis de riesgos. Esta capacitación se concentró en los conceptos básicos y los principios generales de biotecnología agrícola, ecología, evaluación de riesgos y legislación en materia de bioseguridad a nivel nacional e internacional;
- un curso de capacitación para los miembros del comité nacional sobre la seguridad de la biotecnología y otros técnicos y funcionarios con participación directa en el proceso de análisis de riesgos (Laboratorio de Biotecnología, Oficina de Normas, Laboratorio de Productos Químicos, etc.);
- capacitación en servicio para los especialistas en comunicación, a fin de diseñar estrategias dirigidas para la comunicación en materia de seguridad de la biotecnología y para una mayor valoración sobre cómo la Comunicación para el Desarrollo puede mejorar



la participación de los interesados en la toma de decisiones relacionadas con la bioseguridad.

Los materiales de capacitación incluyen folletos, libros, presentaciones de Power Point, videos y ejercicios permanentemente actualizados para estar al corriente de cualquier desarrollo en biotecnología y bioseguridad.

A medida que avanza el proceso y de acuerdo con las recomendaciones de la Consulta de Expertos sobre Bioseguridad de febrero de 2006, la FAO se ha comprometido a brindar acceso sostenido y a largo plazo a la información sobre la bioseguridad, particularmente en los países en desarrollo, ofreciendo materiales de capacitación adecuados en formato electrónico, como CD-ROM y otros. Se ha avanzado considerablemente en la preparación y el mejoramiento de las clases y las herramientas de capacitación en función de las necesidades de la formación. En este sentido, las clases básicas se sintetizan y recopilan actualmente en el *Compendio de la FAO sobre seguridad de la biotecnología en la agricultura*, que servirá como material de referencia para las actividades futuras a los fines



La inclusión de expertos de países en desarrollo como capacitadores ha contribuido a promover la Cooperación Sur-Sur, ampliando las redes de seguridad de la biotecnología y a mejorar el servicio de asistencia técnica sobre bioseguridad de los países involucrados



de crear capacidad. Hasta ahora, las actividades de capacitación han llegado a aproximadamente 2 500 personas.

Los cursos de capacitación de la FAO siguen una política específica: siempre que es posible, se emplea como capacitadores a los expertos de los países en desarrollo (por medio del Programa para la utilización de expertos para la cooperación técnica entre países en desarrollo y entre países en transición [CTPD/CTPT]<sup>8</sup>). Bajo la coordinación y supervisión directa del Jefe del Proyecto de la FAO, los expertos CTPD son responsables de preparar y revisar las clases y el material de capacitación de cada sesión, según las características y necesidades del país destinatario.

En línea con los objetivos más amplios de las Naciones Unidas sobre cooperación para el desarrollo, también se ha dedicado atención especial a garantizar el equilibrio de género dentro de cada curso práctico de capacitación y demás actividades de los proyectos.



## La experiencia adquirida y el camino a seguir

- Se ha demostrado que es fundamental el análisis de las características de los destinatarios de la capacitación. Las actividades de capacitación deben adaptarse a la audiencia destinataria y deben ser planeadas cuidadosamente.
- El programa de capacitación de las personas con funciones normativas ha ayudado a expandir la masa crítica de conocimientos técnicos sobre cuestiones de bioseguridad relacionadas con el agro a nivel nacional, subregional y regional. Sin embargo, la sostenibilidad se ve amenazada permanentemente por la rotación frecuente del personal de los organismos de reglamentación. Como medida de mitigación, la FAO intenta capacitar un número más amplio de participantes a fin de crear una base humana de desarrollo

<sup>8</sup> La información sobre el Programa de asociación de cooperación técnica entre países en desarrollo y cooperación técnica entre países en transición (CTPD/CPPT) está disponible en <http://www.fao.org/GENINFO/partner/en/exptechcoop/index.html>.

de conocimientos internos y tener así una mayor posibilidad de continuidad a largo plazo. El problema de la rotación frecuente de los funcionarios también se aborda con cursos prácticos de Formación de Capacitadores (ToT).

- El *Compendio de la FAO sobre seguridad de la biotecnología en la agricultura* servirá como material de referencia para las actividades futuras de creación de capacidad y representará la base para una mayor capacitación a nivel local. De esta manera, se mejora la sostenibilidad de los resultados de los proyectos. Estará a disposición de los países -a su solicitud- y se colocará en el sitio web para facilitar su acceso y descarga. De ser posible, el paquete de capacitación se traducirá a las lenguas oficiales de las Naciones Unidas para garantizar accesibilidad y amplia divulgación. Su traducción a las lenguas locales facilitaría una mayor difusión.
- La experiencia ha demostrado que las actividades de capacitación, más allá de su naturaleza y objetivos educativos, se han transformado en mesas redondas informales que analizan las situaciones de los países, identifican las opciones y resuelven disputas con las autoridades normativas.
- La Consulta de Expertos sobre Bioseguridad realizada en 2006 recomendó a la FAO incorporar a las sesiones de capacitación una sesión relativa a cómo buscar información sobre bioseguridad mediante la capacitación a distancia o por medio de módulos de autocapacitación. Esta actividad se está integrando progresivamente en los programas de capacitación.
- Tal como se mencionó anteriormente y de acuerdo con la política de la Organización, se emplea preferentemente a los expertos del Programa de Asociación de la FAO (expertos de CTPD/CTPT<sup>9</sup>) como capacitadores. Este enfoque ha contribuido a la promoción de la Cooperación Sur-Sur (CSS) en la expansión de redes de bioseguridad entre los países en desarrollo y a una mejor atención de las necesidades de asistencia



<sup>9</sup> Ver nota al pie 8, página 17.

FIGURA 3 // REPRESENTACIÓN ESQUEMÁTICA DE LOS COMPONENTES DE LOS PROYECTOS DE LA FAO



técnica en materia de bioseguridad en contextos sociales, económicos y ambientales complejos y frágiles.

- El equilibrio de género en cada actividad de capacitación garantiza la coherencia con los objetivos de cooperación para el desarrollo establecidos en el mandato de la FAO y de las Naciones Unidas en general.



## POLÍTICA Y ASPECTOS NORMATIVOS

Los marcos reglamentarios sobre la biotecnología agrícola consideran los problemas de la inocuidad, cumplen con los requisitos del Protocolo de Cartagena y son acordes con los demás instrumentos internacionales afines.

Hasta la fecha, la FAO ha apoyado a varios países, (Bangladesh, Nicaragua, Paraguay y Sri Lanka), en el desarrollo de políticas y estrategias de biotecnología a nivel nacional y ha brindado asistencia legal a Benín, Bolivia, Granada, Paraguay y Swazilandia.

El apoyo para la formación de capacidad en los aspectos legales se estructura como un elemento no invasivo, sistémico y con vistas al futuro. Comprende el asesoramiento de expertos, el análisis de las ventajas y las desventajas relacionadas con las opciones disponibles y la asistencia legal en la elaboración de políticas y legislación basadas en las decisiones de un país y los resultados reglamentarios anticipados.

En resumen, comprende:

- una revisión de la legislación nacional (leyes sobre medio ambiente, sanidad y cuarentena animal y vegetal, calidad e inocuidad de los alimentos, producción y certificación de semillas, etc.) e internacional en materia de bioseguridad;
- consultas de las partes interesadas (ministerios, organismos de reglamentación, asociaciones de agricultores, sectores privados, organizaciones no gubernamentales [ONG]);
- apoyo para la formulación de proyectos de políticas, leyes (bioseguridad), normativas y directrices de implementación;
- revisión de los proyectos de legislación o de las leyes actuales sobre bioseguridad, junto con las partes interesadas.

En algunos casos, el proceso legislativo rápidamente adoptó una política o una ley, mientras que en otros casos, los proyectos de los textos aún están en discusión por parte de las autoridades institucionales pertinentes. Como resultado, el éxito de la asistencia legal difiere según cada país.

No obstante, el proceso participativo lanzado a todos los niveles para el desarrollo de políticas y la formulación de leyes ha demostrado ser tan importante como sus resultados. A pesar de que la participación demandó a los principales interesados (Ministerios de Agricultura, Medio Ambiente, Ciencia y Tecnología, centros de investigación y tecnología, servicios de extensión y asesoramiento técnico, ONG, el sector privado, incluso las compañías de semillas y las organizaciones civiles, los agricultores y sus asociaciones) gran cantidad de tiempo, también estimuló el debate, la responsabilización y el compromiso. En Nicaragua y Paraguay, por ejemplo, se realizaron una serie de cursos prácticos participativos en cada distrito. Así, los documentos resultantes sobre el proyecto de política y la legislación se compartieron ampliamente y, en principio, es probable que favorezcan su aprobación e implementación. La incorporación de las herramientas de Comunicación para el Desarrollo en esta fase aporta claridad y crea mayor consenso entre los interesados.

La FAO ha recopilado progresivamente y ha puesto a disposición en su sitio web un conjunto de documentos normativos sobre biotecnología a nivel nacional y subnacional<sup>10</sup>. En la página 39 se describe el sitio web de biotecnología de la FAO.

## La experiencia adquirida y el camino a seguir

- El desarrollo de un mecanismo de coordinación efectivo que involucre a los principales interesados y garantice la coordinación de las funciones y las responsabilidades entre las autoridades

<sup>10</sup> Los documentos normativos sobre biotecnología están disponibles en el sitio web: <http://www.fao.org/biotech/country.asp>





pertinentes en materia de bioseguridad proporciona la base para un contexto institucional sólido a nivel nacional. Es esencial que el mecanismo de coordinación se delimite con claridad y cuente con el acuerdo de las partes antes de su reglamentación.

- Una política clara de biotecnología/bioseguridad agrícolas a nivel nacional, que establezca los objetivos y las prioridades y que además establezca los principios rectores es la base para el desarrollo de un régimen reglamentario nacional sólido y del contexto institucional afín.
- Se recomienda firmemente la armonización regional y subregional de los aspectos normativos y administrativos en materia de bioseguridad (formularios de notificaciones, por ejemplo) entre los países que comparten intereses económicos.



## DETECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS OGM

El componente de detección y seguimiento de los OGM se ideó para aquellas situaciones en las que era necesario crear o reforzar capacidades, por ej., República Dominicana, Kenya, Malasia, Paraguay y Tanzania.

La mejora de las capacidades en la detección y seguimiento de los OGM es una cuestión clave para que los países cumplan los requisitos técnicos derivados de las obligaciones internacionales, así como un elemento clave para una mayor autonomía



De hecho, las capacidades inadecuadas, la falta de coordinación y el acceso insuficiente a la información tienen consecuencias importantes en la aplicación de los marcos normativos a nivel nacional. En el ámbito local, uno de los problemas más frecuentes que enfrenta el personal de los organismos normativos es la falta de una parte de la información básica y técnica para enfrentar las cuestiones relativas a la detección de los OGM. En consecuencia, existe una dependencia cada vez mayor de las estructuras externas para cualquier actividad de detección de OGM que pueda ser necesaria, además de sus costos relativos. A nivel regional y subregional, las distintas metodologías de detección, los protocolos, las normas y los esquemas de certificación implican un escenario de bioseguridad no armonizado que podría impedir las relaciones comerciales o cualquier enfoque acordado para encontrar soluciones.



## La experiencia adquirida y el camino a seguir

- Contar con mayor capacidad en la detección y la vigilancia de los OGM es un problema fundamental en el cual la FAO continuará concentrándose en los próximos años. No sólo le permite a los países cumplir con los requisitos técnicos derivados de las obligaciones internacionales y nacionales, sino que se trata también de un elemento esencial para una mejor autonomía científica y política de los países y las regiones y que reduce la dependencia de los laboratorios externos/extranjeros para las actividades de detección de OGM y afines.
- La posibilidad de remuneración a los laboratorios por los servicios que prestan (vigilancia y detección de OGM) y de que éstos se beneficien a partir de los recursos financieros que generan estas actividades depende de las normas a nacionales que deben evaluarse con precisión y de manera acorde con la organización presupuestaria del país y sus funciones.
- La FAO ha abordado la detección y la vigilancia de los OGM a todos los niveles operativos: nacional, subregional, regional y global. Como primera medida a nivel nacional, la FAO ha incluido



un módulo específico sobre la detección y la vigilancia después de la distribución de los OGM y la capacitación práctica dentro de su programa de formación. Se considera que este enfoque es útil para el equipo normativo y su personal, debido a que reciben conocimientos fundamentales y mayor concienciación por el uso directo en la evaluación y presentación de las solicitudes relacionadas con los OGM. En los casos necesarios, la FAO ha consolidado la infraestructura y las instalaciones de laboratorios para los organismos normativos a fin de brindar mayor capacidad para detectar y manipular los productos de la biotecnología. Si bien la experiencia ha sido positiva, el apoyo de la FAO a los laboratorios requiere una mayor consideración a fin de garantizar el uso y el mantenimiento adecuados de los equipos a largo plazo.

- Compartir las instalaciones de los laboratorios entre los organismos de reglamentación de países vecinos podría, en algunos casos, reducir los costos y mejorar la sostenibilidad de las actividades de detección de los OGM, pero el establecimiento y la implementación reales y efectivos de la colaboración subregional continúan siendo problemáticos en muchos casos.

## COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Los proyectos en Bolivia, República Dominicana y Granada comprenden componentes de comunicación y participación: utilizaron el enfoque de la Encuesta sobre Conocimientos, Actitudes y Prácticas (CAP) como el primer paso hacia el desarrollo y la formulación de una estrategia de comunicación y concienciación pública.

Una encuesta CAP<sup>11</sup> es un «estudio representativo de una población específica que sirve para recabar información sobre lo que se conoce, cree y hace en relación a un tema en particular, en este caso, la

<sup>11</sup> Organización Mundial de la Salud (2008), *Advocacy, communication and social mobilization for tuberculosis (TB) control, A Guide to Developing Knowledge, Attitude and Practice Surveys*. WHO/HTM/STB/2008.46.  
[http://www.stoptb.org/resource\\_center/assets/documents/ACSM\\_KAP%20GUIDE.pdf](http://www.stoptb.org/resource_center/assets/documents/ACSM_KAP%20GUIDE.pdf)



La capacitación es clave para todos los proyectos de FAO sobre bioseguridad



bioseguridad. En la mayoría de las encuestas CAP, el entrevistador recaba verbalmente los datos en base a un cuestionario estructurado y estandarizado. Estos datos pueden analizarse cuantitativa o cualitativamente, dependiendo de los objetivos y el diseño del estudio. Sin embargo, a diferencia de los simples sondeos, la encuesta CAP considera cuestiones culturales más amplias mediante preguntas sobre las prácticas y creencias en general».

Sin embargo, además de estas medidas CAP estándar, el enfoque Comunicación para el Desarrollo (CPD) hace uso de las herramientas participativas y cualitativas para involucrar a los interesados en el análisis de cada situación y en la evaluación de las necesidades. Esto no sólo arroja datos CAP de referencia para el seguimiento y la evaluación, sino que también mejora el consenso y ayuda a interpretar los mensajes y los productos de los medios de comunicación culturalmente relevantes y adecuados.

Los datos CAP de la encuesta son esenciales «para ayudar a planificar, implementar y evaluar el trabajo de promoción, comunicación y participación». La encuesta puede realizarse en

La igualdad de género asegura coherencia y compromiso con los objetivos de cooperación al desarrollo de las Naciones Unidas



cualquier momento, pero es más útil si se realiza en las etapas iniciales del desarrollo de una actividad de comunicación, dado que establece la base para una posterior planificación<sup>12</sup>, en este caso, una estrategia de comunicación y participación.

Como resultado, las estrategias de comunicación y participación elaboradas por los países antes mencionados se basan en las actividades y las herramientas de concienciación dirigidas y que garantizan el acceso a la información y a la participación pública en el proceso de toma de decisiones.

La implementación de estas estrategias se ha promovido, además, mediante las siguientes herramientas:

- cursos prácticos con las audiencias destinatarias;
- conjuntos de herramientas de información;
- medios de comunicación locales;
- la transmisión de mensajes por medio de *testigos creíbles*.

<sup>12</sup> *Ibíd.*

Por ejemplo, el proyecto de Sri Lanka evaluó los patrones de conducta en cuanto a la comunicación de la audiencia destinataria, como agricultores, investigadores, extensionistas agrícolas e investigadores, respecto a la biotecnología agrícola. Del mismo modo, exploró la percepción de la biotecnología agrícola, así como la cobertura de la prensa.

La conducta relativa a la comunicación comprende las fuentes de información, los temas específicos o los mensajes buscados y recibidos, los modelos (pasivos y activos) en busca de información, las preferencias de los medios de comunicación y la utilización de la información.

El estudio de percepción fue útil para determinar las razones posibles de cualquier desviación de la audiencia destinataria, a favor o en contra de la biotecnología agrícola. Esto, y los hallazgos de la evaluación, conformaron la base de recomendaciones relativas a la promoción de la concienciación pública y la participación en apoyo del Programa Nacional de Investigación y Desarrollo de Biotecnología Agrícola y el Plan de Inversiones de Sri Lanka.



## La experiencia adquirida y el camino a seguir

- Las encuestas CAP, los patrones de comunicación y los estudios de percepción brindan un panorama de la situación social a nivel local y la percepción de lo que debería enfrentarse abordarse mediante las iniciativas de comunicación. Son la base del componente del proyecto de comunicación y participación y deberían utilizar las herramientas y métodos de Comunicación para el Desarrollo.
- Para apoyar las estrategias y los planes de información y comunicación, se recomienda la traducción a las lenguas locales.
- Los promotores de la implementación de estrategias (cursos prácticos, conjuntos de herramientas, medios de comunicación locales, testigos creíbles) han demostrado ser una manera efectiva de facilitar la comunicación y la participación.



Carteles elaborados como parte de las actividades de información y comunicación de las actividades llevadas a cabo en Granada (TCP/GRN/2902) y Uganda (TCP/UGA/3103)

<p><b>CAPACITY BUILDING OF REGULATORY AGENCIES FOR HANDLING GENETICALLY MODIFIED CROPS, SEEDS AND PROCESSED FOOD (TCP/UGA/3103D)</b></p>	  <p>REPUBLIC OF UGANDA</p>
<p><b>OVERALL PURPOSE OF THE TECHNICAL ASSISTANCE</b> Strengthening national capabilities within the Government of Uganda in biosafety to contribute to using modern biotechnology in a safe manner for agricultural production for food security and improved incomes among farmers</p>	 <p><i>Furthering effective coordination for better handling of GMO related issues and setting the stage for South-South technical collaboration in biotechnology-biosafety in the long term</i></p>
<p><b>KEY PROJECT OUTPUTS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Regulatory technical staff trained practically in GMO detection</li> <li>■ Forty agricultural service providers trained in food safety, agricultural biotechnology, GMO risk assessment and Biotechnology communication in two regional workshops in Eastern and Western Uganda.</li> <li>■ Equipping the national diagnostic laboratory at Namalere with GMQ detection equipment and laboratory consumables</li> <li>■ Conducting a study tour of senior regulators to the Department of Agricultural Research and Extension in India</li> <li>■ Sensitization of the public on the roles of the regulatory agencies in regulating the products of modern biotechnology through a brochure produced</li> </ul>	 <p><i>Enhancing capacity among regulatory agencies, extension gents, environmental bodies among others to perform biosafety review and risk assessment during the regional biosafety workshops in Mbale and Mbarara</i></p>
<p><b>BENEFICIARY REGULATORY INSTITUTIONS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uganda Phytosanitary &amp; Quarantine Inspection services (UPQIS)</li> <li>■ National Seed Certification Services (NSCS)</li> <li>■ Department of Livestock Health and Entomology (DLH&amp;E)</li> <li>■ Uganda National Bureau of Standards (UNBS)</li> </ul>	 <p><i>Building technical capacity among regulatory agencies to perform GMO detection</i></p>
<p><b>DONOR AGENCY</b> Food and Agriculture Organization of the United Nations, P.O. Box 521 Wandegaya Kampala, Uganda</p> <p><b>COUNTERPART FUNDING</b> Government of Uganda</p>	<p><b>PROJECT DURATION</b> 18 months</p> <p><b>IMPLEMENTATION AGENCY</b> Department of Crop Protection, Ministry of Agriculture, Animal Industry and Fisheries, P.O. Box 102 Entebbe, Uganda</p>

## PROYECTOS REGIONALES, SUBREGIONALES E INTERREGIONALES

Hasta la fecha, la FAO ha implementado cuatro proyectos para la creación de capacidad en bioseguridad a nivel regional y subregional en:

- **Asia - (Asia BioNet):** Bangladesh, China, Filipinas, India, Indonesia, Malasia, Pakistán, Sri Lanka, Tailandia y Viet Nam.
- **Europa Oriental -** Armenia, Georgia y República de Moldavia.
- **América Latina - (MERCOSUR ampliado):** Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.
- **Cercano Oriente y África del Norte - (NENA):** Emiratos Árabes Unidos, Jordania, Líbano, Siria, Sudán, y Yemen.

**D**e esos cuatro proyectos, el proyecto de Asia ha finalizado y ahora se encuentra en la Fase II; dos proyectos están en etapa avanzada de implementación (Europa Oriental y MERCOSUR ampliado) y el proyecto NENA recién ha comenzado. Además, se ha elaborado un proyecto subregional para la creación de capacidad en materia de bioseguridad en la Comunidad Económica del África Central (ECCAS) y ha sido presentado al Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para su financiación. Los países participantes son Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo, Guinea Ecuatorial y Gabón.

En base a las similitudes de los países dentro de las regiones/subregiones (por compartir fronteras, intereses económicos, relaciones comerciales sólidas incluyendo importaciones de alimentos), el proyecto tiene el propósito de promover la colaboración, facilitar la armonización de los principios orientativos en materia de bioseguridad, los marcos reglamentarios, los estándares y las directrices, y compartir los limitados recursos humanos y de infraestructura disponibles.





Si bien la responsabilidad para la formulación de políticas y legislación sobre bioseguridad a nivel nacional es de los gobiernos locales, cada país requiere que las capacidades establecidas desarrollen un marco reglamentario con una base institucional sólida y exijan el cumplimiento de la normativa. Es igualmente evidente que la colaboración subregional/regional y la armonización en materia de bioseguridad pueden ofrecer oportunidades importantes de beneficio mutuo y determinar beneficios ambientales y económicos consistentes, además de atraer financiación e inversiones.

En el caso de la BioNet de Asia, la diversidad de los niveles de desarrollo de los sistemas nacionales de bioseguridad de los países participantes representó tanto un desafío como una oportunidad. A pesar de que las disparidades obstaculizaron la participación igualitaria en las actividades regionales/subregionales, propiciaron oportunidades de colaboración y permitieron a los países con sistemas de bioseguridad menos desarrollados aprender de aquellos que cuentan con sistemas más avanzados<sup>13</sup>.

En cuanto al MERCOSUR ampliado, las disparidades de los contextos operativos de la bioseguridad de los países son menores. El intercambio inicial de diálogo e información fue lento, pero mejoró notablemente durante la ejecución del proyecto y condujo al logro de los resultados esperados, a saber: mayor cooperación, la creación de comprensión compartida y el desarrollo de herramientas y procedimientos comunes que posiblemente adopten los países participantes.

Dentro del proyecto NENA, se avala la colaboración para la detección y la vigilancia de OGM entre los laboratorios OGM de referencia a nivel nacional, a fin de armonizar las actividades y los esquemas de certificación sobre la base de los estándares comunes y las buenas prácticas. Se espera que dicha colaboración se formalice por medio de un acuerdo para el establecimiento de una «plataforma regional para la detección



<sup>13</sup> Sonnino A. (2008). *Proyecto regional de la FAO sobre el Desarrollo de Capacidad en Bioinocuidad de cultivos GM en Asia*. Noticias del Protocolo sobre Seguridad de la Biotecnología, Vol. 3, N.º 5, páginas 8-9, <http://www.cbd.int/doc/newsletters/>.

de OGM» que tome en consideración las especificidades y los intereses subregionales y regionales. Como resultado, más países del área han solicitado la expansión del proyecto y su participación en el mismo.

Finalmente, se hicieron recomendaciones de una estrategia subregional sobre biotecnología agrícola como parte del proyecto que involucra a Armenia, Georgia y la República de Moldavia.

A nivel subregional, se realizaron una serie de actividades de capacitación en el Caribe, Medio Oriente, Europa Central y Oriental sobre cuestiones técnicas y de gestión.

Como parte de un proyecto interregional, se está brindando capacitación en varios aspectos sobre bioseguridad a los investigadores y a los responsables de la toma de decisiones en Europa Oriental y Asia Central, y entre 2006 y 2008, se organizaron tres cursos prácticos de capacitación en la República Checa.

## La experiencia adquirida y el camino a seguir

- Se recomienda la armonización a nivel regional y subregional de las normas, las directrices, los protocolos y las metodologías cuando los países comparten fronteras, intereses socioeconómicos y relaciones comerciales.
- La creación de redes regionales/subregionales representa una oportunidad económica que promueve la agrupación de recursos, las economías de escala y la coordinación internacional. En el caso específico del proyecto NENA, se podría reducir la dependencia y los costos relativos a las actividades de detección de OGM, así como también generar recursos adicionales mediante los cargos de los servicios prestados por los laboratorios de referencia.
- Las redes regionales/subregionales apoyan a los países participantes en cuanto a:
  - compartir información y experiencia;
  - armonizar los medios y los métodos para manipular los OGM;
  - reducir los costos de las actividades específicas, p. ej., detección de los OGM;



- intercambiar protocolos técnicos y directrices;
- poner en práctica métodos de verificación doble;
- crear una masa crítica de conocimientos prácticos en el área;
- establecer esquemas comunes de certificación;
- armonizar políticas, normativas y prácticas comerciales (formularios, requisitos administrativos, etc.).
- Un enfoque regional/subregional tiende a atraer mayor financiación de donantes privados y públicos/organismos de financiación (con la inclusión de los bancos de desarrollo).
- Existe la necesidad de coordinar las dimensiones nacional, subregional y regional en la creación de capacidad en bioseguridad. La colaboración regional y subregional relativa a la bioseguridad debería promoverse y expandirse aún más mediante proyectos regionales y subregionales y debería estar bien coordinada con las iniciativas de creación de capacidad en bioseguridad a nivel nacional.



## PROYECTOS GLOBALES

**A partir de 2002, se lanzaron dos programas de capacitación a nivel global para responder al pedido de asistencia en:**

- **la evaluación de semillas y la verificación de variedades, con la inclusión de semillas y variedades GM, en colaboración con la Asociación Internacional de Análisis de Semillas;**
- **la Formación de Capacitadores (ToT) sobre la evaluación de la inocuidad de los alimentos GM.**

**E**l objetivo del programa de detección de OGM es capacitar a los técnicos en semillas de los organismos nacionales y a otros interesados relevantes en los métodos de verificación de especies, cultivares e híbridos, así como también en la detección cualitativa y cuantitativa de OGM. La capacitación en métodos electroforéticos y técnicas RCP (Reacción en Cadena de Polimerasa) para la verificación de variedades y la detección de OGM se llevaron a cabo a niveles regionales y subregionales en todo el mundo, en colaboración con la Asociación Internacional de Análisis de Semillas (ISTA).

Se desarrollaron los siguientes cursos prácticos entre 2002 y 2005 y se capacitó a, aproximadamente, 250 técnicos de 80 países:

- Subregión del Caribe y América Central: Kingston, Jamaica, 2005.
- Subregión del Gran Mekong: Pekín, China, 2005.
- Cercano Oriente y África del Norte: El Cairo, Egipto, 2004.
- Europa Central y Oriental: Liubliana, Eslovenia, 2004.
- Asia y el Pacífico: Bangkok, Tailandia, 2003.
- África del Sur y Oriental: Johannesburgo, Sudáfrica, 2003.
- América Latina y el Caribe: Buenos Aires, Argentina, 2002.



Los cursos prácticos ToT sobre la evaluación de la inocuidad de los alimentos GM, dictados considerando el enfoque de la bioseguridad, tienen el propósito de proporcionar una base común de conocimientos sobre la evaluación de la inocuidad de los alimentos GM y crear una masa crítica en los organismos clave de investigación y desarrollo, salud, agricultura, inspecciones de fitosanidad y sanidad animal, organismos normativos y coordinación de la biotecnología/bioseguridad.

Los principios del *Codex Alimentarius* sobre el análisis de riesgos y las directrices para la realización de una evaluación de inocuidad de los alimentos derivados de la biotecnología moderna ofrecen un marco para la evaluación de la inocuidad de los alimentos GM. Se trata de herramientas importantes para todos aquellos involucrados en la investigación, el desarrollo, el comercio y la reglamentación de cadenas alimentarias GM. Con el objetivo de garantizar la aplicación efectiva de estas herramientas en la evaluación de riesgos y la normativa, los países han solicitado apoyo para la creación de capacidad de investigadores, promotores y autoridades de reglamentación de los alimentos GM.

Durante 2007 y 2008 se realizaron dos cursos de capacitación a nivel regional en Kenya y Filipinas (grupos de países 1 y 2). Se han planificado dos cursos más de capacitación para 2009 en Chile y Sudáfrica (grupos de países 3 y 4). Se estima que a fines de 2009, 120 investigadores, promotores y autoridades de reglamentación de alimentos GM de 28 países habrán recibido capacitación.



## LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA Y EL CAMINO A SEGUIR

- Los programas de capacitación sobre temas específicos en diversos países han demostrado ser una herramienta muy efectiva para cubrir las brechas de conocimiento técnico, crear redes de pericia práctica y mejorar la Cooperación Sur-Sur.
- El enfoque ToT ayuda a enfrentar la rápida rotación de funcionarios en los organismos normativos y a garantizar la sostenibilidad a largo plazo. Se repetirá en los futuros programas de capacitación.

## GESTIÓN DE PROYECTOS Y ASUNTOS FINANCIEROS

**Los proyectos de cooperación técnica se ejecutan por las instituciones nacionales de contraparte bajo la dirección de los Coordinadores Nacionales de los Proyectos. El personal de la sede de la FAO brinda asesoramiento y apoyo técnico para el proyecto en forma regular. La ejecución de las actividades del proyecto se basa, principalmente, en un equipo de consultores internacionales del Programa de Asociación de la FAO (CTPD/CTPT)<sup>14</sup> y consultores nacionales y se beneficia del apoyo de gestión/administrativo/logístico de las oficinas de la FAO en el país y la región.**

**E**l seguimiento de las actividades del proyecto para alcanzar los objetivos establecidos se realiza regularmente por medio del Coordinador del Proyecto a nivel nacional y de la unidad técnica de respaldo de las oficinas centrales. Cuando se considera apropiado, se cuenta con el respaldo de un comité directivo del proyecto a nivel nacional.

Con la excepción del proyecto regional para Asia (Asia BioNet) y de un proyecto interregional en Europa Oriental y Asia Central, los proyectos para la creación de capacidad en bioseguridad se financiaron con recursos de la FAO, dentro del Programa de Cooperación Técnica o mediante fondos fiduciarios. Los presupuestos oscilaron entre USD 100 000 y USD 350 000 para los proyectos nacionales y USD 300 000 y USD 1 300 000 para los proyectos regionales y

<sup>14</sup> Ver nota al pie 8.



globales. Los esfuerzos actuales están dirigidos a diversificar los fondos de financiación y a colaborar en forma más estrecha con otras organizaciones asociadas a las Naciones Unidas.

## LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA Y EL CAMINO A SEGUIR

- Los recursos disponibles de la FAO son valiosos, pero, a menudo, son insuficientes y especialmente limitados en el caso en que se requiera una mejora en los laboratorios de detección de OGM. Se deberían buscar otras fuentes de financiación y mejorar la asociación con otros organismos.
- La capacidad técnica interna de la FAO ha garantizado la implementación uniforme y la flexibilidad de los proyectos.
- Las diferentes unidades técnicas de la FAO, incluyendo de la Dirección de Nutrición y Protección del Consumidor, la Dirección de Producción y Protección Vegetal, la Dirección de Investigación y Extensión y la Oficina Jurídica, contribuyeron con la implementación de los proyectos, lo que permitió la adopción de un enfoque interdisciplinario.



## COORDINACIÓN, INFORMACIÓN Y DIFUSIÓN

La FAO participa activamente en el Mecanismo de Coordinación de la Creación de Capacidad en Seguridad de la Biotecnología. Este Mecanismo fue establecido en la Conferencia de las Partes del Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología para facilitar el intercambio de información, promover las asociaciones y maximizar las sinergias y complementariedades entre las distintas iniciativas de creación de capacidades para la implementación del Protocolo. Por medio del mecanismo de coordinación, los organismos gubernamentales, las organizaciones relevantes y los donantes involucrados en la implementación o financiación de las iniciativas de creación de capacidades en bioseguridad comparten información y experiencias en sus iniciativas en marcha, identifican problemas esenciales de la creación de capacidad en bioseguridad, necesidades prioritarias y las maneras de enfrentarlas, identifican superposiciones y oportunidades potenciales de colaboración y facilitan la interacción, el diálogo y la colaboración.

Los ejemplos de colaboración entre los proyectos de creación de capacidad en bioseguridad ejecutados por los distintos organismos internacionales comprenden el caso de Swazilandia, donde el mismo comité directivo atendió dos proyectos: el proyecto de la FAO: *“Strengthening national capacities in the formulation and implementation of legal instruments on genetically modified organisms”* [Fortalecimiento de las capacidades nacionales para la formulación e implementación de instrumentos legales sobre organismos genéticamente modificados] y la iniciativa del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente/Fondo para el Medio





Ambiente Mundial (PNUMA/FMAM) para el «Desarrollo de un Marco Nacional de Seguridad de la Biotecnología». Para los proyectos regionales, los comités directivos involucran puntos de referencia de los países participantes, los miembros del grupo de expertos técnicos, la secretaría del proyecto, posiblemente representantes del gobierno contribuyente, funcionarios de la FAO y representantes de otros organismos que trabajan en biotecnología.

El sitio multilingüe web de la FAO sobre Biotecnología en la Alimentación y la Agricultura<sup>15</sup> se lanzó en 2001, tal como se ilustra en el Recuadro 3. Se subdivide en 12 áreas que varían desde documentos de la FAO hasta documentos sobre la política en biotecnología de los países.

La información sobre los proyectos de creación de capacidad en bioseguridad está disponible actualmente en el Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología en <http://bch.cbd.int/database/>, en el que la FAO, conforme al artículo 20 del Protocolo de Cartagena, ha participado activamente. También se han establecido sitios web para proyectos específicos de dos iniciativas subregionales en Asia y el MERCOSUR Ampliado.

Sin embargo, con las crecientes actividades relacionadas con la bioseguridad la FAO está recopilando información sobre los proyectos para la creación de capacidad en bioseguridad de manera sistemática, a fin de que esté disponible en su página web, así como también como material de difusión actualizado regularmente. Esto garantizará una mejor visibilidad de las actividades de la FAO y ampliará la oportunidad de establecer nuevas asociaciones y colaboraciones.

## LA EXPERIENCIA ADQUIRIDA Y EL CAMINO A SEGUIR

- La Organización está adoptando medidas correctivas para garantizar que se dedique mayor atención a las actividades de difusión y a la información sobre las actividades de los proyectos de creación de capacidad en bioseguridad de los distintos niveles operativos.

<sup>15</sup> <http://www.fao.org/biotech>



### RECUADRO 3 // EL SITIO WEB DE LA FAO SOBRE BIOTECNOLOGÍA

(<http://www.fao.org/biotech/>)

El sitio web, publicado en árabe, chino, inglés, francés y español en 2001 y ampliado al ruso en 2007, ofrece información sobre el trabajo de la FAO y los desarrollos internacionales respecto de las técnicas y los productos de la biotecnología, así como también respecto de las cuestiones normativas y reglamentarias en torno a la investigación y el despliegue de la biotecnología agrícola.

Además de una presentación general de las actividades de la FAO en biotecnología agrícola, una síntesis de la biotecnología en la agroindustria, los cultivos, la pesca, la silvicultura y la ganadería; enlaces a los demás sitios web relevantes y a los documentos de las políticas nacionales en materia de biotecnología de los Estados Miembros de la FAO; el sitio contiene los siguientes elementos principales:

- el *glosario de biotecnología de la FAO* (publicado originariamente en inglés y luego traducido al árabe, francés, ruso, serbio, español y vietnamita); también está disponible como una base de datos en múltiples idiomas y donde se pueden realizar búsquedas en [http://www.fao.org/biotech/index\\_glossary.asp](http://www.fao.org/biotech/index_glossary.asp);
- la *declaración de la FAO sobre biotecnología* (<http://www.fao.org/biotech/stat.asp>), elaborada por el Grupo de Trabajo Interdepartamental sobre Biotecnología de la FAO en respuesta a los numerosos pedidos de información respecto a la «posición de la FAO frente a la biotecnología»;
- una *sección de documentos* (<http://www.fao.org/biotech/doc.asp>), que actualmente ofrece más de 180 enlaces a una amplia variedad de artículos, libros, informes de reuniones, procedimientos y estudios publicados por la FAO, o preparados en colaboración con la FAO, en los últimos años respecto de la biotecnología en la alimentación y la agricultura;
- el *foro sobre biotecnología de la FAO* (<http://www.fao.org/biotech/forum.asp>), que ofrece una plataforma neutral para



que las personas intercambien opiniones y experiencias sobre la biotecnología en los países en desarrollo. El foro cuenta con más de 3 500 miembros de todo el mundo y ha organizado 15 conferencias moderadas por correo electrónico desde el año 2000; los mensajes publicados de los participantes provienen de países en desarrollo y desarrollados, aproximadamente en partes iguales,

- *el sistema de la FAO para perfiles sobre biotecnologías en los países en desarrollo* ([http://www.fao.org/biotech/inventory\\_admin/dep/default.asp](http://www.fao.org/biotech/inventory_admin/dep/default.asp)), es una base de datos en la que se pueden hacer búsquedas y que ofrece información sobre las biotecnologías agrícolas en uso o en etapa de tramitación en países en desarrollo y en países con economías en transición. Lanzado en 2003 únicamente para el sector de los cultivos, ahora contiene más de 4 000 entradas de ese sector y de otros sectores agrícolas de más de 100 países (fines de 2008). Las entradas provienen, fundamentalmente, de los sectores de los cultivos y la silvicultura, con una cobertura menor de la ganadería y la pesca. Además, se ha establecido una red de corresponsales nacionales para la validación y la actualización de datos. En 2004 se amplió para incluir los «Perfiles de la Biotecnología de los Países en Desarrollo», una base de datos cuyo objetivo es ofrecer un rápido acceso a fuentes de información fundamentales y actualizadas sobre políticas, normativas y actividades relativas a la biotecnología de 128 países en desarrollo;
- *noticias y eventos*: la página inicial comprende noticias y eventos relevantes de las aplicaciones de la biotecnología en la alimentación y la agricultura en los países en desarrollo. El objetivo principal radica en las actividades de la FAO, de otros órganos/dependencias de las Naciones Unidas y de 15 centros de investigación de Grupos Consultivos sobre Investigación Agrícola Internacional (GCIAl). Todas las entradas publicadas desde enero de 2002 están disponibles en el sitio web.







## CONCLUSIONES Y EL CAMINO A SEGUIR

En general, los proyectos lograron sus objetivos. El fortalecimiento de las capacidades les ha permitido a los organismos normativos ofrecer una mayor asistencia técnica y consultiva a los comités nacionales de bioseguridad y otras autoridades competentes y propiciar una mayor colaboración efectiva en materia de bioseguridad entre las autoridades pertinentes, incluyendo los ministerios con distintas responsabilidades y competencias sobre las aplicaciones de la biotecnología. Esto pudo lograrse, principalmente, gracias a la participación de los principales interesados de las distintas áreas y disciplinas en la preparación y ejecución de los proyectos y la facilitación del diálogo.

Los proyectos también generaron vínculos sólidos y homogéneos entre los organismos normativos y los laboratorios de biotecnología avanzada de universidades y centros regionales de excelencia, así como también en redes consolidadas de biotecnología a nivel nacional, regional e internacional. Se considera que las redes y las plataformas de información son fundamentales para permitir la Cooperación Sur-Sur entre los organismos normativos y promover las iniciativas autosustentadas en actividades de bioseguridad en el futuro.

A partir de la experiencia adquirida hasta el momento, surgen las siguientes conclusiones:

- Se debe considerar al compromiso de la FAO en materia de bioseguridad dentro de su mandato más amplio: erradicar el hambre y reducir la pobreza en los países en desarrollo y las economías en transición. Dicho mandato no es temático, sino



que requiere un enfoque coordinado entre los distintos sectores de las actividades y dentro de éstos, así como la colaboración intergubernamental y entre organismos. En base a estadísticas recientes que muestran un incremento en la cantidad de la población con hambre a nivel mundial, estimada actualmente en 1020 millones de personas, la FAO se ha comprometido en forma activa a promover la intensificación sostenible de la agricultura para revertir dicha tendencia, a ayudar a elevar los niveles de nutrición mediante el acceso regular a alimentos suficientes y de alta calidad, a modernizar y aumentar la productividad agrícola por medio de herramientas y técnicas simples y sostenibles, a mejorar la vida de las poblaciones rurales y a contribuir al crecimiento de la economía mundial.

- La Bioseguridad cubre tres sectores principales: la inocuidad de los alimentos, la fitosanidad y la sanidad animal. Es necesario que la *seguridad de la biotecnología, dentro del enfoque de la Bioseguridad*, que abarca todos los marcos políticos y normativos para manejar los riesgos biológicos relacionados con los alimentos y la agricultura (con la inclusión de los riesgos ambientales relevantes), proteja a: 1) los sistemas de producción agrícola, los productores agrícolas y sus intereses asociados; 2) la salud humana y la confianza del consumidor en los productos agrícolas; y 3) el medio ambiente.
- A fin de conservar la diversidad genética de los cultivos para la seguridad alimentaria a largo plazo y garantizar el acceso a productos de calidad que sean seguros, útiles y relevantes, la FAO ha integrado cada vez más las consideraciones ambientales en los temas agrícolas.

Entre otras cosas, la FAO ha integrado completamente el enfoque del ecosistema a la gestión de la tierra, el agua y los recursos vivos a nivel local, nacional y regional en sus medidas y planificación. «Ya existen sectores y gobiernos que han desarrollado directrices que son parcialmente coherentes, complementarias

o incluso equivalentes al enfoque del ecosistema: un ejemplo de ello es el Código para la Pesca Responsable.<sup>16</sup>

- Las iniciativas de la FAO se han concentrado en cuestiones técnicas específicas de relevancia para la bioseguridad, dado que ésta se relaciona con los alimentos y la agricultura. En este sentido, la Organización utiliza sus ventajas comparativas para complementar el trabajo de otros organismos en cuanto a:
  - ofrecer capacitación especializada, científica y técnica, y asistencia en numerosas áreas relacionadas con la bioseguridad, con la inclusión de aquellas relativas a las nuevas biotecnologías, nanotecnologías y nuevas aplicaciones en organismos, como organismos acuáticos, insectos y otros animales; y
  - brindar material informativo adecuado que facilite los esfuerzos para desarrollar mejores prácticas de manejo para la producción de semillas GM y no GM, especialmente para el uso por parte de los organismos nacionales de producción de semillas.
- Con miras al futuro, la FAO no sólo utilizará su capacidad técnica interna para satisfacer las necesidades de formación de capacidad con el objetivo de movilizar las acciones y atender las necesidades de los países, sino que además la Organización tiene el propósito de mejorar su función como centro de intercambio, a los fines de activar y coordinar las redes existentes de pericia técnica.
- La FAO sólo ofrece apoyo para la creación de capacidad a pedido de los Estados Miembros. Estas necesidades dependen de las condiciones específicas de los países, a los que se alienta a identificar sus propias necesidades, prioridades y objetivos de desarrollo. En ese sentido, la incorporación de la bioseguridad a la planificación del desarrollo nacional y la participación de los principales interesados a nivel local son fundamentales para el éxito de cualquier intervención de asistencia. Actualmente, en una

<sup>16</sup> *Beginners' Guide to using the Ecosystem Approach.*  
<http://www.cbd.int/ecosystem/sourcebook/beginner-guide.shtml>





etapa en la que numerosos países pasan de la elaboración a la implementación de sus marcos de bioseguridad, la FAO responde a una cantidad creciente de solicitudes para la intensificación de esfuerzos y concentración en los aspectos relativos al análisis de riesgos (evaluación, gestión y comunicación de riesgos), la detección y la vigilancia después de la distribución de los OGM, así como también consideraciones de comunicación y socioeconómicas. Las herramientas específicas de capacitación están bien adaptadas y en uso. Se continuará prestando atención a la creación de la capacidad *in situ*.

- Las necesidades nacionales de creación de capacidad en bioseguridad están cada vez más vinculadas a la dimensión regional, debido a las cuestiones compartidas en el ámbito de lo ambiental, la salud humana, la sanidad animal y las cuestiones socioeconómicas, así como también las realidades políticas. Las cuestiones afines a la seguridad de los productos de la biotecnología moderna a menudo trascienden el control de los países, de manera tal que una colaboración sólida regional e internacional entre los países cada vez tiene mayor importancia. En este sentido, la FAO tiene la intención de desempeñar un papel fundamental para aclarar, elaborar y comunicar la base científica de los enfoques regionales (tanto entre los países como en los mismos) hacia el análisis de riesgos de la biotecnología. Por ejemplo, podrían haber distintos aspectos de la caracterización de los genotipos transgénicos que podrían estandarizarse en los enfoques regionales. Dentro del contexto ambiental, cualquier estandarización posible debería ser específica para el tipo de riesgo y tomar en cuenta al medio ambiente y los agroecosistemas presentes en una región. Dichas iniciativas deberían tratarse al principio en una base puramente científica y las realidades geopolíticas deberían considerarse en su momento.
- A pesar de ser un socio activo del Mecanismo de Coordinación para la Creación de Capacidad en Seguridad de la Biotecnología, la información de las actividades de la FAO en materia de bioseguridad fue fragmentaria y se diseminó insuficientemente. La Organización

tiene el propósito de prestar más atención a las actividades de difusión e información a distintos niveles operativos. Esto es necesario también para resaltar los logros y el progreso de las medidas, así como también para mejorar las oportunidades de sinergias y colaboración entre las distintas iniciativas.

- La FAO está consolidando progresivamente su colaboración con el FMAM sobre la base de sus ventajas comparativas. Se han reconocido las ventajas de la competencia de la FAO en materia de biodiversidad, el cambio climático (bioenergía y adaptación), las aguas internacionales, la degradación de la tierra y los contaminantes orgánicos persistentes y las cuestiones interrelacionadas con el manejo integrado de los productos agroquímicos (Reunión del Consejo del FMAM, diciembre de 2006)<sup>17</sup>. La estrecha vinculación causal entre el hambre, la pobreza y la degradación ambiental ponen de manifiesto la necesidad de enfoques multidimensionales para su reducción y han resultado ser consideraciones importantes en el desarrollo de las prioridades estratégicas y programáticas de la FAO.
- La FAO ha confiado principalmente en sus propios recursos financieros para costear las actividades de formación de capacidad en bioseguridad. Debería existir un acercamiento hacia otras fuentes de financiación, incluso del FMAM, y mejorar la asociación con otros organismos.
- A la fecha, la FAO participa en asociaciones a largo plazo en beneficio de la agricultura y el medioambiente con el PNUMA, el Banco Mundial (BM), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el Banco Asiático de Desarrollo (BASD) y con otros interesados, incluso ONG.
- La Consulta de Expertos realizada en 2006 también recomendó que la FAO colaborara con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Red Internacional de Sistemas de Datos sobre

<sup>17</sup> (GEF/C.31/5 rev.1, 2007, Anexo L, ).



Alimentos (INFOODS) y otras entidades relevantes en el desarrollo de una base internacional de datos sobre las características de la composición de cultivos alimentarios para el uso en una evaluación comparativa/de riesgos de los cultivos de alimentos GM. Se están haciendo acuerdos sobre la base de estos lineamientos.

- La política de la FAO de contratar preferentemente a los expertos de los programas de asociación de la FAO (CTPD/CTPT)<sup>18</sup> como capacitadores ha demostrado ser una manera efectiva en la promoción de la Cooperación Sur-Sur, extendiendo las redes de bioseguridad entre los países en desarrollo y los países en transición y brindando una mejor atención a sus requerimientos técnicos en bioseguridad dentro de los complejos y frágiles contextos sociales, económicos y ambientales. Las actividades en bioseguridad continuarán con este enfoque.
- La FAO se compromete a garantizar el equilibrio de género en cualquier iniciativa para la creación de capacidad, incluso de la seguridad de la biotecnología. Esto garantiza la coherencia y el compromiso con los objetivos de cooperación para el desarrollo, establecidos en el mandato de la Organización y las Naciones Unidas en general.
- La Comisión Conjunta FAO/Organización Mundial de la Salud del *Codex Alimentarius* adoptó, en 2003, textos que tienen relevancia directa para la bioseguridad, a saber:
  - Principios para el análisis de riesgos de alimentos obtenidos por medios biotecnológicos modernos (CAC/GL 44-2003).
  - Directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad<sup>19</sup> de los alimentos obtenidos de plantas de ADN recombinante (CAC/GL 45-2003).

<sup>18</sup> Ver nota al pie 8.

<sup>19</sup> En el caso de la inocuidad de los alimentos y piensos derivados de la biotecnología, la mayoría de las evaluaciones son «evaluaciones de la inocuidad», más que evaluaciones de los riesgos. Esto reconoce que los alimentos o piensos convencionales acarrear los riesgos potenciales asociados al consumo; por ejemplo, fitoestrógenos en plantas o contaminación residual de metales pesados en el hígado. El resultado de la evaluación es determinar si el alimento derivado de la biotecnología es «tan seguro como» su contraparte convencional. Es posible que este enfoque no sea adecuado para los alimentos que han sido modificados con la intención de realizar cambios significativos en su composición.

- Directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos producidos utilizando microorganismos con ADN recombinante (CAC/GL 46-2003).

Desde septiembre de 2005, se ha reanudado el trabajo sobre la elaboración de directrices para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos derivados de animales con ADN recombinante y sobre un anexo de las Directrices del Codex para la realización de la evaluación de la inocuidad de los alimentos obtenidos de plantas con ADN recombinante (Comisión del *Codex Alimentarius*/Directrices [CAC/GL 45-2003]) respecto a la evaluación de la inocuidad de los alimentos derivados de plantas con ADN recombinante modificadas para obtener beneficios nutricionales o para la salud.

Los textos del Codex plantean una guía para la realización de una evaluación de la seguridad de base científica de los alimentos derivados de la biotecnología que debería ser consistente con los requisitos para la evaluación de riesgos establecidos por el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad de la Biotecnología, la Aplicación de Medidas Sanitarias y Fitosanitarias (MSF) y los Acuerdos de Obstáculos Técnicos al Comercio (OTC). Sobre la base de la bioinocuidad dentro del enfoque de la bioseguridad, la FAO apoya la integración total de las consideraciones sobre la inocuidad de los alimentos.



# ANEXO 1

## LISTA DE PROYECTOS SOBRE SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGÍA

<b>PROYECTOS NACIONALES</b>		
	<b>África</b>	<b>USD</b>
1	Benin - TCP/BEN/3103 (D) Renforcement des capacités en vue de la mise en œuvre du cadre réglementaire en biosécurité	261 000
2	Kenya - TCP/KEN/3001 (T) Capacity building of regulatory agencies for handling genetically modified crops, products and processed foods	238 000
3	Swaziland - TCP/SWA/3003 (A) Strengthening national capacities in formulation and implementation of legal instruments on genetically modified organisms (GMOs)	174 000
4	Tanzania - TCP/URT/3102 (A) Capacity building of regulatory agencies for safe handling of genetically modified plants and plant materials	342 000
5	Uganda - TCP/UGA/3103 (D) Capacity building of regulatory agencies for handling genetically modified seeds, crops and processed foods	306 000
<b>Asia</b>		
6	Bangladesh - SPPD BGD/02/005/A/08/12 Assessment of Utilization and Potential of Biotechnological Advancement for Agricultural Development in Bangladesh	330 000
7	Bangladesh - TCP/BGD/3102 (D) Assistance in the formulation of enabling regulatory measures for research and sustainable application of biotechnology	195 000
8	Malaysia - TCP/MAL/2901 (A) Capacity Building on Regulation of Import, Contained Use and Release of Genetically Modified Plants and Plant Material	156 000
9	Sri Lanka - TCP/SRL/3101 (D) Formulation of a National Agricultural Biotechnology Research and Development (R&D) Programme and Investment Plan	182 000
<b>Europa Oriental</b>		
10	Croatia - TCP/CRO/3102 Capacity building of regulatory agencies for handling and monitoring genetically modified crops, products and processed food	311 000
<b>América Latina y el Caribe</b>		
11	Argentina - TCP/ARG/2903 Evaluación de la capacidad, infraestructura y logística de manejo poscosecha de Organismos Vivos Modificados (OVM) e identificación de estrategias para aplicar el artículo 18.2 a) del Protocolo de Cartagena	374 000

12	Bolivia - TCP/BOL/2902 (A) Fortalecimiento institucional para la gestión de la seguridad de la biotecnología	248 000
13	Grenada - TCP/GRN/2902 (T) Strengthening the national capacity in biotechnology and biosafety	237 000
14	Grenada - TCP/GRN/3101 Strengthening the national capacity in biotechnology and biosafety (Phase II)	25 500
15	Nicaragua - TCP/NIC/3101 (A) Apoyo a la formulación de una política nacional de investigación y aplicación de la biotecnología agropecuaria	202 000
16	Paraguay - TCP/PAR/0166 (A) Fortalecimiento del Sistema Nacional de Bioseguridad	240 000
17	Paraguay - TCP/PAR/3001 (A) Apoyo a la formulación de una política nacional de biotecnología	205 000
18	República Dominicana - TCP/DOM/3202 (D) Fortalecimiento de las capacidades institucionales para la investigación en biotecnología y bioseguridad	315 000

#### PROYECTOS REGIONALES Y SUBREGIONALES

19	Regional GCP/RAS/185/JPN Capacity Building in Biosafety of GM Crops in Asia	1 234 701
20	Subregional TCP/RER/3102 Capacity building in agricultural biotechnologies and biosafety (Armenia, Georgia, the Republic of Moldova)	454 000
21	Subregional - TCP/RLA/3109 (D) Desarrollo de herramientas técnicas de referencia para la gestión de la bioseguridad en los países integrantes del MERCOSUR Ampliado (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)	288 000
22	Subregional - TCP/RAB/3202 (D) Strengthening capacities towards the establishment of a regional platform for the detection of GMOs (Jordan, Lebanon, the Sudan, Syria, United Arab Emirates and Yemen)	413 000
23	Subregional workshops (Caribbean, Near East, Central and Eastern Europe, Latin America)	63 000

#### ACTIVIDADES INTERREGIONALES

24	Interregional GCP/INT/790/CEH Training Programme in Selected Areas (Albania, Republic of Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bosnia and Herzegovina, Bulgaria, Croatia, Georgia, Kazakhstan, Kyrgyz Republic, Kosovo, Lithuania, the Russian Federation, Serbia, Tajikistan, the former Yugoslav Republic of Macedonia, the Republic of Moldova, Turkey, Turkmenistan, Ukraine, Uzbekistan, Romania, Czech Republic)	160 515
----	--	---------

#### PROYECTOS GLOBALES

25	Capacity building for GMO detection in seed samples (80 countries).	300 000
26	Training of trainers programme in GM Food Safety Assessment	150 000



## FOTOS (AUTORES)

<b>Page</b>	<b>Fotógrafo</b>
Cubierta	© FAO/17851/A. Conti
vi	© FAO/17850/A. Conti
x	© FAO/13645/J. Isaac
01	© FAO/23090/J. Spaul
10	© FAO/22355/J. Micaud
11	© FAO/19414/R. Faidutti
12 (izquierda)	© M. Singh
12 (derecha, arriba/abajo)	© Asia Bionet
13	© A. Sonnino
16	© A. Sonnino
22	© FAO/23086/J. Spaul
25	© A. Sonnino
26	© A. Sonnino
29	© FAO/23552/M. Namundjebo
33	© FAO/23102/J. Spaul
35	© FAO/23098/J. Spaul
37	© FAO/22065/G. Bizzarri
41	© FAO/13429/I. De Borhegyi
42	© FAO/22288/A. Proto



# DESARROLLO DE CAPACIDADES EN BIOSEGURIDAD

EXPERIENCIAS Y PERSPECTIVAS DE LA FAO



Este estudio es el resultado de una detallada revisión de las actividades de la FAO para formar capacidades en bioseguridad. Ofrece una presentación general del marco conceptual de la FAO respecto a la bioseguridad e ilustra los proyectos terminados y los proyectos en ejecución a nivel nacional, regional y global, describiendo su estructura, componentes y modalidades de financiación.

Se espera que esta publicación contribuya no sólo a la planificación de las futuras actividades de la FAO sobre este tema, sino que también proporcione insumos básicos para la formulación de estrategias para compartir la formación de capacidades en bioseguridad a nivel global, de acuerdo con el Protocolo de Cartagena y de otros instrumentos internacionales relacionados.

Para obtener más informaciones  
consultar:

[www.fao.org/biotech](http://www.fao.org/biotech)

o contactar a:

[biotech-admin@fao.org](mailto:biotech-admin@fao.org)



ISBN 978-92-5-306368-0



9 789251 063682

I1033S/1/11.09/3000