



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных
Наций

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

Conferencia Técnica Internacional de la FAO

Biotechnologías Agrícolas en los Países en Desarrollo: Opciones y oportunidades en los sectores agrícola, forestal, ganadero, pesquero y agroindustrial para hacer frente a los desafíos de la inseguridad alimentaria y el cambio climático

Guadalajara (México), 1 – 4 de marzo de 2010

Biotechnologías Agrícolas para la Seguridad Alimentaria y el Desarrollo Sostenible: Opciones para los Países en Desarrollo y Prioridades de Acción para la Comunidad Internacional

Agradecimientos

El presente documento oficial de la FAO es el resultado de un esfuerzo conjunto de muchos colaboradores. La coordinación de su preparación y la redacción del texto definitivo estuvieron a cargo de Andrea Sonnino, oficial superior de investigación agrícola de la División de Investigación y Extensión de la FAO, en colaboración con John Ruane, de la Secretaría de la ABDC-10. El asesor principal para la redacción del documento fue Charles Spillane, de la Universidad Nacional de Irlanda, Galway.

Se agradecen sinceramente las observaciones formuladas por los siguientes miembros del Comité Permanente de la ABDC-10: James Dargie (ex Presidente del Grupo de trabajo de la FAO sobre Biotecnología, Viena, Austria); Denise Dewar (CropLife International, Washington, Estados Unidos); Kathleen Jones (Administración de Alimentos y Medicamentos, Estados Unidos); Harinder P.S. Makkar (Universidad de Hohenheim, Alemania); E.M. Muralidharan (Instituto de Investigación Forestal de Kerala, la India); Denis Murphy (Universidad de Glamorgan, Reino Unido); Susan Owens (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Washington, Estados Unidos); Olivier Sanvido (Centro de investigaciones Agroscope Reckenholz Tänikon, Zurich, Suiza);

También se agradece vivamente las contribuciones y observaciones de algunos colegas de la FAO, entre ellos Christine Deane (Consejo Científico del GCAI), Eva Hain (Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura), May Hani (División de Investigación y Extensión) y Shivaji Pandey (Presidente del Grupo de trabajo de la FAO sobre Biotecnología).

Para minimizar los efectos de los métodos de trabajo de la FAO en el medio ambiente y contribuir a la neutralidad respecto del clima, se ha publicado un número limitado de ejemplares de este documento. Se ruega a los delegados y observadores que lleven a las reuniones sus copias y que no soliciten otras. La mayor parte de los documentos de reunión de la FAO está disponible en Internet, en el sitio www.fao.org

Resumen

Las biotecnologías agrícolas¹ brindan oportunidades para abordar los retos importantes que representa el hecho de garantizar la seguridad alimentaria sin destruir la base de recursos ambientales. Debido a que la mayor parte de las poblaciones pobres habitan en las zonas rurales, es necesario facilitar a los productores pobres de dichas zonas un acceso mayor a las tecnologías que puedan aumentar la productividad de la agricultura de los pequeños agricultores y contribuir a reducir la pobreza. En el presente documento se ponen de relieve las enseñanzas adquiridas y las opciones que los países en desarrollo tendrán en el futuro para sacar provecho de las biotecnologías agrícolas con miras a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de la agricultura². El documento plantea, además, al examen de la comunidad internacional una serie de prioridades de acción centradas tanto en la formulación de políticas como en el fortalecimiento de las capacidades. Dichas prioridades pueden relacionarse con los siguientes objetivos o principios globales:

Objetivos o principios en materia de políticas

- Facilitar el desarrollo y la adopción de biotecnologías agrícolas que satisfagan las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales y preserven la base de recursos naturales.
- Desarrollar y desplegar biotecnologías para la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza en las zonas rurales.
- Promover las inversiones de los sectores público y privado en biotecnologías agrícolas, para lograr un impacto mayor en la seguridad alimentaria y los medios de vida rurales.
- Formular políticas, reglamentaciones y normas basadas en las ciencias que promuevan la sostenibilidad y favorezcan los impactos positivos de las biotecnologías agrícolas en la seguridad alimentaria.
- Fomentar las capacidades nacionales para generar, adaptar y adoptar las biotecnologías agrícolas que satisfagan las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales y contribuyan a la sostenibilidad agrícola.
- Facilitar el acceso de los pequeños agricultores a biotecnologías agrícolas que puedan contribuir a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.
- Fomentar prácticas mejoradas de comunicación, intercambio de información y participación del público en lo que se refiere a biotecnologías agrícolas que contribuyan a la seguridad alimentaria.

Objetivos o principios en materia de desarrollo

- Facilitar el establecimiento de políticas regionales y nacionales que favorezcan las biotecnologías que contribuyan a un desarrollo sostenible, incluyendo la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.
- Apoyar el fortalecimiento de programas de cooperación y planes de acción nacionales e internacionales para el desarrollo de biotecnologías agrícolas con miras a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.
- Facilitar la participación de los diversos interesados en la formulación de políticas y la planificación de biotecnologías orientadas al desarrollo sostenible, incluida la seguridad alimentaria.
- Facilitar una formación y educación orientadas al desarrollo y la aplicación de biotecnologías agrícolas en pro de los pobres, para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.
- Facilitar la asimilación de biotecnologías agrícolas que aborden la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.
- Promover la vinculación de las biotecnologías agrícolas con otros sectores, en apoyo de la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza.

¹ Las biotecnologías agrícolas abarcan cualquier aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos, organismos vivos, o derivados, para hacer o modificar productos o procesos destinados específicamente a la alimentación y la agricultura. Hay una amplia gama de biotecnologías agrícolas disponible, una de las cuales es la modificación genética.

² A efectos del presente documento, el término "agricultura" incluye los sectores de los cultivos, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura, y la elaboración de alimentos.

1. Introducción

1. La Conferencia Técnica Internacional de la FAO sobre las Biotecnologías Agrícolas en los Países en Desarrollo (ABDC-10) tiene lugar en el contexto de una serie de crisis mundiales registradas en los sectores alimentario, energético, ambiental y financiero. Existen estadísticas alarmantes y tendencias negativas concernientes a la pobreza rural, el hambre y la inseguridad alimentaria, la demanda de alimentos y de energía, las huellas de carbono en la agricultura, el cambio climático, y la degradación de los recursos naturales (tales como tierra, agua y biodiversidad) que plantean graves retos a la sociedad.
2. En los últimos años ha habido una serie constante de informes y declaraciones intergubernamentales³ consensuadas y de alto perfil en los que se expone de forma pormenorizada el desafío inmenso que representa la alimentación sostenible de una población mundial en crecimiento sin destruir la base de recursos ambientales⁴. El carácter urgente que revisten los desafíos puestos de relieve en tales declaraciones e informes suscita graves preocupaciones acerca de la idoneidad de los planteamiento consuetudinarios para abordar este tipo de problemas, sobre todo si los países han de avanzar más rápidamente en la consecución de los objetivos de desarrollo del Milenio y en el cumplimiento de otras políticas acordadas internacionalmente.
3. La gran mayoría de las personas que padecen hambre vive y trabaja en zonas rurales. Tres de cada cuatro personas pobres de los países en desarrollo viven en zonas rurales; 2 600 millones viven con menos de 2 dólares diarios y 880 millones con menos de un dólar por día. La mayor parte de los productores pobres de las zonas rurales depende para su subsistencia de la agricultura, directamente o en forma indirecta a través de actividades rurales no agrícolas. Para afrontar estos retos en el futuro será necesario realizar en los países en desarrollo inversiones considerablemente mayores en investigación agrícola, y reorientar las actividades de dicha investigación hacia un fortalecimiento de la seguridad alimentaria de las poblaciones pobres de las zonas rurales. En concreto, para abordar el problema de la inseguridad alimentaria harán falta políticas, estrategias y programas, con inclusión de la generación y difusión de conocimiento y tecnologías que puedan: a) estimular, a través de una productividad mejorada, aumentos generalizados y a largo plazo de la producción y el valor de los alimentos básicos y de productos rurales generadores de ingresos; b) desarrollar sistemas agrícolas sostenibles que no degraden la base de recursos ambientales; c) garantizar la inocuidad y la calidad nutritiva de los alimentos que protejan la salud de los consumidores; y d) promover un acceso mejorado de los pequeños agricultores a los mercados y una participación mayor en los mismos.
4. Las tecnologías y el conocimiento que incrementan la productividad agrícola, facilitan la diversificación y comercialización de los productos agroalimentarios, y mejoran la ordenación de los recursos naturales, pueden ser fuerzas poderosas para reducir la pobreza, el hambre, la inseguridad alimentaria y la degradación del medio ambiente. Los cinco documentos específicos preparados por la FAO para la ABDC-10 exponen el estado actual y las opciones con respecto a una amplia gama de biotecnologías agrícolas que se utilizan actualmente en los países en

³ Por ejemplo, en la Declaración conjunta del G8 en L'Aquila sobre la seguridad alimentaria mundial se afirma que "Acciones efectivas de seguridad alimentaria deben ser acompañadas por medidas de adaptación y mitigación en relación con el cambio climático, el manejo sustentable del agua, la tierra, el suelo y otros recursos naturales, incluyendo la protección de la biodiversidad". Se recalcó, además, la necesidad urgente de una financiación sostenida y previsible y de un aumento de las inversiones dirigidas a aumentar la capacidad mundial de producción de alimentos para lograr una seguridad alimentaria mundial sostenible.

⁴ Más recientemente, la Declaración de la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria [[ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/Meeting/018/k6050s.pdf](http://ftp.fao.org/docrep/fao/Meeting/018/k6050s.pdf)]

desarrollo en los cultivos, la ganadería, la pesca y la acuicultura, la silvicultura y la elaboración e inocuidad de los alimentos. Con la finalidad, entre otras cosas, de aumentar la producción, diagnosticar las enfermedades y luchar contra ellas, y conservar recursos genéticos para la alimentación y la agricultura.

5. En los distintos documentos sectoriales se recalca que aunque se hayan registrado algunos resultados notables de las biotecnologías agrícolas, con impactos demostrados en los medios de vida de los productores pobres de las zonas rurales de los países en desarrollo, todavía hay muchas biotecnologías agrícolas (especialmente las tecnologías más recientes desarrolladas el decenio pasado) que han tenido poco impacto en la mayoría de los países en desarrollo o, salvo pocas excepciones, en los sistemas agrícolas y los ingresos de los productores pobres de las zonas rurales. Esta falta de acceso de dichos productores a las tecnologías avanzadas se da en un contexto más amplio caracterizado por la falta de acceso a las innovaciones científicas y tecnológicas más básicas, como electricidad, atención sanitaria y saneamiento.

6. En base a los cinco documentos sectoriales, y a un sexto documento de la FAO sobre las opciones en materia de políticas, en el presente documento de la FAO se sintetizan las enseñanzas adquiridas y las opciones disponibles para que los países en desarrollo tomen decisiones bien fundamentadas sobre la adopción de biotecnologías agrícolas dentro de sus planes y políticas nacionales de seguridad alimentaria y desarrollo rural. Se presentan, asimismo, a la comunidad internacional un conjunto de medidas prioritarias con respecto a las biotecnologías agrícolas orientadas a la seguridad alimentaria en los países en desarrollo, que se centran en la formulación de políticas y el fortalecimiento de las capacidades.

2. Enseñanzas Adquiridas y Opciones para los Países en Desarrollo

2.1 Estado actual del impacto de las biotecnologías agrícolas en la seguridad alimentaria

7. Los avances científicos y tecnológicos recientes han desarrollado productos y técnicas que pueden contribuir a abordar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.

Algunas biotecnologías agrícolas ya están beneficiando a los pequeños agricultores en algunos países en desarrollo. Los productos y técnicas disponibles o en cartera desarrollados mediante la biotecnología pueden contribuir a abordar los problemas actuales y emergentes con que se enfrentan los productores pobres de las zonas rurales.

8. La aplicación de biotecnologías agrícolas todavía no se ha generalizado en los países en desarrollo. Muchas de las biotecnologías agrícolas (y otras tecnologías) existentes todavía no se han adoptado o adaptado en beneficio de la mayoría de los productores pobres de las zonas rurales. Algunos países en desarrollo siguen estando excluidos de los progresos y beneficios de la biotecnología.

9. Las repercusiones de las biotecnologías agrícolas patentadas en beneficio de los pequeños agricultores han sido mínimas hasta ahora. Las repercusiones tecnológicas derivadas de las innovaciones de la investigación en el ámbito de las biotecnologías agrícolas han tenido hasta ahora un impacto limitado en los medios de subsistencia de la mayoría de los productores pobres de las zonas rurales de los países en desarrollo. La mayor parte de ellos tiene un acceso limitado a los avances tecnológicos y a otros aportes registrados en todas las esferas de la investigación agrícola, incluida la falta de acceso a las innovaciones científicas y tecnológicas básicas registradas en muchas esferas.

10. **Las investigaciones del sector público han desarrollado algunas biotecnologías agrícolas que abordan la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de la agricultura, pero no siempre se han centrado en las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales.**

Hasta ahora, los resultados satisfactorios más duraderos han venido de los programas de mejora agrícola del sector público nacional e internacional (por ejemplo, el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional, GICAI) que abordan los problemas pertinentes a los agricultores. Sin embargo, incluso allí donde se dio un fuerte desarrollo de las biotecnologías agrícolas en el sector público de los países en desarrollo, no siempre se las puso a disposición de los productores pobres de las zonas rurales para mejorar sus medios de subsistencia.

11. **Algunos sectores pertinentes a la seguridad alimentaria siguen relativamente desatendidos en materia de biotecnologías agrícolas.**

Al parecer, la aplicación de las biotecnologías en los países en desarrollo está relativamente más generalizada en los cultivos, la ganadería y la elaboración de alimentos que en la silvicultura y la pesca y acuicultura. Ello se refleja también en las inversiones del sector privado, donde hay menos empresas involucradas en las biotecnologías forestales y acuícolas que en las aplicadas a los cultivos. Asimismo, dentro de cada sector las inversiones en actividades de investigación y desarrollo de la biotecnología se orientan más a productos y técnicas que guardan relación con la agricultura a gran escala y comercial, mientras se presta insuficiente atención a los productos y técnicas de biotecnología que pueden abordar los problemas de los productores pobres de las zonas rurales.

2.2 Desarrollo de planes nacionales integrados y coordinados sobre biotecnologías agrícolas orientadas a la seguridad alimentaria

12. **Necesidad de una visión clara de la función de las biotecnologías agrícolas en relación con las necesidades nacionales de desarrollo, incluida la seguridad alimentaria.**

Es importante que los gobiernos aclaren y decidan la función que prevén para las biotecnologías agrícolas como factores que contribuyan a satisfacer las necesidades nacionales (tanto a corto plazo como a largo plazo).

13. **La planificación de las biotecnologías agrícolas afecta transversalmente a los planes y estrategias nacionales de desarrollo.**

Es esencial que las políticas y los planes relativos a las biotecnologías agrícolas sean compatibles con otras políticas y planes nacionales, y conformes a las políticas y los objetivos internacionales acordados (con inclusión de las proyecciones a largo plazo y los planes decenales). Algunos objetivos y metas de los planes nacionales de desarrollo (incluidas las proyecciones a largo plazo y los planes decenales), las estrategias de reducción de la pobreza y los programas sectoriales (por ejemplo, en la agricultura, la salud, la educación) pueden beneficiarse de las biotecnologías agrícolas orientadas a las necesidades nacionales).

14. **Promover las biotecnologías como una plataforma común para impulsar las innovaciones intersectoriales que satisfagan las necesidades nacionales, incluidas las necesidades en materia de seguridad alimentaria.**

Para aumentar al máximo el impacto de la utilización de la capacidad biotecnológica en todos los sectores, debe integrarse la planificación del desarrollo y la utilización de las biotecnologías en todos los procesos de elaboración de planes nacionales de desarrollo, así como en los procesos de elaboración de planes sectoriales para la agricultura, la alimentación y la nutrición, la salud, la educación, el desarrollo económico, la reducción de la pobreza, y el medio ambiente.

15. **Establecer un marco nacional de políticas y estrategias en materia de biotecnología.**

Una estrategia nacional de biotecnología debe proporcionar proyecciones a largo plazo compartidas y un marco integral coherente en el que se describan con claridad los principios, las prioridades, los objetivos y las acciones. Los objetivos deben ser concretos, mensurables, alcanzables, realistas y limitados en el tiempo. Todos los sectores (cultivos, ganadería, pesca,

silvicultura, alimentación) han de estar representados en la estrategia nacional de biotecnología. En algunos casos, puede ser una opción plausible contar con marcos regionales para armonizar las estrategias de biotecnología y aumentar al máximo la utilización de la capacidad, particularmente en las regiones más pobres o con recursos limitados.

16. Las políticas y estrategias nacionales en materia de ciencia y tecnología deben abordar también el sector de la alimentación y la agricultura. Existe una tendencia a identificar la biotecnología con los sectores biomédicos (farmacéuticos) e industriales. Cuando la biotecnología es un componente de una estrategia nacional de ciencia y tecnología, es importante que estén representadas las necesidades de todos los sectores y subsectores (ya que las innovaciones biotecnológicas interesan a todos).

17. Velar por que las biotecnologías agrícolas no sean consideradas al margen de las iniciativas más amplias relacionadas con los avances agrícolas. Las biotecnologías agrícolas han de estar basadas sobre los sistemas y capacidades existentes en materia de investigación agrícola. En cualquier sector (incluida la agricultura) las biotecnologías no constituyen alternativas independientes de la investigación existente, y no pueden sustituir los programas existentes de investigación agrícola. Para tener impactos en la seguridad alimentaria de los productores y consumidores pobres de las zonas rurales, las biotecnologías agrícolas tienen que estar integradas en sistemas de investigación e innovación agrícolas que funcionen bien.

2.3 Fijar prioridades para que las biotecnologías agrícolas puedan satisfacer mejor las necesidades nacionales en materia de seguridad alimentaria

18. Para el desarrollo, la adopción y el impacto de las biotecnologías agrícolas hace falta fijar prioridades y contar con sistemas de seguimiento. Los sistemas de determinación de prioridades son necesarios para identificar los sectores en los que las intervenciones en biotecnologías agrícolas podrían tener mayor impacto. La toma de decisiones sobre las prioridades en materia de investigación e innovación debe basarse en las necesidades (demanda), ser transparente, y fundamentada. Para conformar estrategias, planes, y planes sectoriales nacionales, han de utilizarse sistemas normales de previsión y exploración de horizontes respecto de las biotecnologías agrícolas, recurriendo al mismo tiempo a consultas frecuentes con los beneficiarios previstos.

19. Para mensurar la asimilación de las biotecnologías agrícolas y su impacto en las necesidades de seguridad alimentaria, es necesario tener claros los objetivos y los indicadores de las realizaciones. Para una planificación estratégica, los objetivos e indicadores para la evaluación del impacto de las biotecnologías agrícolas pueden incorporarse en los diversos planes nacionales y sectoriales. Los indicadores no deben incluir solamente los criterios científicos y tecnológicos habituales, como el número de funcionarios cualificados, las publicaciones, las innovaciones realizadas, etc., sino también parámetros más amplios para mensurar los efectos socioeconómicos y el impacto de las diferentes biotecnologías agrícolas en la productividad de la tierra, los ingresos, la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia.

20. Necesidad de evaluaciones periódicas de los costos y beneficios de las diferentes biotecnologías agrícolas en el plazo más largo. En las biotecnologías agrícolas la relación costo/beneficio variará en el transcurso del tiempo. Para los países en desarrollo con recursos limitados, el hecho de que adopten antes o después determinadas biotecnologías agrícolas puede comportar riesgos. Con objeto de inspirar las decisiones que se han de tomar, habría que llevar a cabo periódicamente y en forma sistemática análisis de los costos y beneficios para evaluar los posibles impactos en la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola. Una cuestión

fundamental es determinar qué instituciones tienen la capacidad y las competencias para hacerlo, interactuando eficazmente con los responsables de la formulación de las decisiones.

21. **Es posible que todavía no se pueda contar con evaluaciones *ex-post* fidedignas del impacto de innovaciones recientes en las biotecnologías agrícolas.** Es difícil evaluar las innovaciones derivadas de las biotecnologías agrícolas más recientes debido a la falta de datos y pruebas acumulados a lo largo de muchas regiones, campañas y países. Para muchos de los productos más recientes de las biotecnologías agrícolas (por ejemplo, las variedades transgénicas, las nuevas razas y variedades, los agentes de biocontrol, los estuches de diagnóstico sobre el terreno, las vacunas y los bioprocesos con enzimas o microbios), la información relativa a su aplicación agrícola y sus impactos socioeconómicos en los países en desarrollo es insuficiente o está dispersa y no puede generalizarse.

22. **Necesidad de seguir la evolución de las diferentes biotecnologías agrícolas y saber cuánto tardan para transformarse en realidades prácticas.** Para evaluar los impactos de las diferentes biotecnologías agrícolas es necesario distinguir claramente entre biotecnologías “maduras”, ya incorporadas a procesos productivos, y biotecnologías en cartera. Con ello se destaca la necesidad de una vigilancia continua sobre cuáles son las que se van incorporando. Tal vigilancia requiere la presencia de científicos y asesores técnicos con las competencias profesionales necesarias para evaluar tanto las ventajas como los inconvenientes de las diferentes biotecnologías agrícolas en el transcurso del tiempo.

23. **Distinguir entre invención e innovación en las biotecnologías agrícolas, y consultar con los usuarios finales.** Es importante distinguir entre “invención” (creación de nuevo conocimiento) e “innovación” (en el sentido de una aplicación primera, temprana o nueva) y reconocer que antes de que las invenciones puedan llegar a ser innovaciones prácticas transcurre un lapso largo y se requieren muchos pasos críticos. Las prioridades para la innovación en las biotecnologías agrícolas deben ser evaluadas y establecidas por una diversidad de partes interesadas, tales como científicos y representantes de usuarios finales de productos tecnológicos (por ej. agricultores, consumidores).

24. **En las biotecnologías agrícolas, el equilibrio entre innovaciones nacionales e importadas es una cuestión estratégica.** Con respecto a las innovaciones tecnológicas en la alimentación y la agricultura, todos los países son interdependientes. Puede ser importante hacer hincapié en las tecnologías nacionales (allí donde fueran eficaces en función de los costos) ya que pueden servir de agentes catalizadores para el desarrollo de las capacidades institucionales y humanas, la adopción de tecnologías, y la elaboración de sistemas reglamentarios nacionales. Sin embargo, según las prioridades nacionales y los recursos disponibles, existen ventajas e inconvenientes en las decisiones de crear o de adoptar (prematuramente, en tiempo intermedio, o tardíamente) tecnologías nuevas, incluidas las biotecnologías agrícolas.

2.4 Promover inversiones públicas y privadas en la investigación agrícola, incluidas las biotecnologías con miras a la seguridad alimentaria

25. **Con objeto de contribuir a la seguridad alimentaria en los países en desarrollo es necesario aumentar las inversiones nacionales en investigación agrícola.** Los planes nacionales de inversiones destinadas a las biotecnologías agrícolas deben apuntar a los objetivos de contribuir a satisfacer necesidades bien definidas y movilizar fuentes nacionales e internacionales de financiación, tanto pública como privada, y fondos de donantes, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones de agricultores y comerciantes, y organizaciones filantrópicas.

26. Para desarrollar y desplegar innovaciones en las biotecnologías agrícolas destinadas a diferentes clientes hace falta una visión política nacional que defina las funciones correspondientes a los sectores público y privado. Con objeto de garantizar que del fomento de las capacidades y del despliegue de biotecnologías agrícolas se logren efectos positivos para la seguridad alimentaria, se deben establecer responsabilidades específicas que sirvan para identificar a qué sectores y partes interesadas corresponderá abordar las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales. Debido al limitado poder adquisitivo de los pobres, es improbable que el sector privado invierta en biotecnologías agrícolas que satisfagan sus necesidades inmediatas. Cada país tiene que promover una combinación apropiada de asociaciones financieras públicas, privadas y público-privadas que mejor respondan a sus necesidades, y comunicar eficazmente a todas las partes interesadas la justificación de fondo.

27. Necesidad de examinar la función de los derechos de propiedad intelectual (DPI) al promover las innovaciones y restringir el acceso (sin licencia) a las biotecnologías agrícolas patentadas. Los DPI reconocen la creatividad de los inventores concediéndoles un derecho temporal de propiedad exclusiva sobre sus invenciones. En cuanto instrumentos jurídicos, los DPI promueven las inversiones del sector privado, a la vez que requieren la declaración y difusión de sus innovaciones. Los DPI se refieren predominantemente al uso de tecnologías patentadas en los mercados comerciales. Los efectos de los sistemas de DPI en cuanto a estimular las inversiones en la investigación, las invenciones y las innovaciones en cada país y sector son una cuestión estratégica, relacionada particularmente con qué formas de innovación promueven los DPI y qué partes interesadas se benefician de las tecnologías patentadas. La falta de sistemas normativos nacionales amplios y actualizados puede limitar la importación de biotecnologías desarrolladas en el exterior.

28. Determinar si es probable que los DPI limiten, y cómo, la libertad de innovar o comercializar biotecnologías agrícolas. A causa de que muchas innovaciones biotecnológicas (y tecnologías/herramientas habilitantes) están sujetas a los DPI, los países tienen que tener la capacidad de evaluar la libertad de acción que tienen (en los planos nacional e internacional) en el ámbito de los DPI relativos a las diferentes innovaciones biotecnológicas. En lo referente a los DPI, ello puede aplicarse a la libertad de exportar a otras jurisdicciones productos que contienen innovaciones patentadas, aunque la libertad de exportar productos biotecnológicos agrícolas puede verse afectada también a través de una gama de otras reglamentaciones relativas a su aprobación.

29. Determinar si los DPI constituyen una barrera crítica para la adopción de tecnologías y la difusión de biotecnologías agrícolas para los pobres. Los DPI constituyen un obstáculo para el acceso a la tecnología cuando una licencia es oportuna pero no facilitada. Cuando en las evaluaciones de las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales se detectan innovaciones protegidas por los DPI que probablemente les beneficiarían, se debe investigar si existen subvenciones, o exenciones por motivos humanitarios, para obtener la licencia a tales innovaciones patentadas.

30. Mejorar la eficacia de la ayuda relacionada con las biotecnologías agrícolas mediante una armonización y coordinación, tanto a nivel nacional como de donantes, de los proyectos y programas financiados por éstos. La coordinación y armonización del apoyo de los donantes a la investigación agrícola (incluidas las biotecnologías) pueden aumentar el uso e impacto de los recursos a nivel nacional. La Declaración de París sobre la eficacia de la ayuda (2005) y el Programa de Acción de Accra (2008) proporcionan un marco para la coordinación de las inversiones de los donantes en todas las esferas, incluidas las biotecnologías agrícolas.

2.5 Facilitar, en el ámbito de las biotecnologías agrícolas, las vinculaciones nacionales e internacionales que puedan fortalecer la seguridad alimentaria

31. **Una gobernanza eficaz de las biotecnologías requiere políticas y estrategias bien coordinadas que tengan en cuenta todas las etapas de la cadena de innovación.** Para que las biotecnologías agrícolas logren satisfacer las necesidades nacionales de desarrollo, es posible que los enfoques que consideran todo el sistema de innovación agrícola tengan ventajas respecto a los enfoques fragmentados basados en proyectos y programas (que funcionan independientemente en los distintos sectores y ministerios). Tales enfoques consideran los sistemas nacionales de innovación agrícola, incluida la red completa de instituciones de los sectores público, privado y no estructurado, cuyas actividades e interacciones inician, desarrollan, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías e innovaciones.

32. **Una gobernanza eficaz de las biotecnologías requiere sistemas de coordinación horizontales y verticales.** Se necesita la coordinación horizontal para garantizar que los diferentes ministerios puedan concordar en las metas y los objetivos de un sistema nacional, incluido el papel de las biotecnologías, mientras la coordinación vertical se necesita para garantizar que los diferentes sectores y subsectores (por ej. la cría de animales, la nutrición, la silvicultura) estén incluidos en el proceso. La coordinación tanto horizontal como vertical debe darse en todos los planos, normativo, institucional y sobre el terreno. Los mecanismos de coordinación deben incluir todas las partes interesadas, desde las organizaciones de agricultores y el sector empresarial hasta las ONG que representan a los productores pobres de las zonas rurales.

33. **La falta de coherencia y de congruencia de las políticas entre los ministerios y los sectores puede ser un obstáculo para el aprovechamiento de las biotecnologías agrícolas.** La falta de coherencia en las políticas nacionales e internacionales y en los sistemas normativos crea incertidumbre, y puede inducir a inversiones (públicas o privadas) menores en investigación agrícola y biotecnologías. Para una coherencia de las políticas, es preciso que las políticas intersectoriales aplicadas en las esferas científica, económica, ambiental y comercial se apoyen mutuamente y estén bien coordinadas.

34. **Promover vínculos con otros países que puedan fortalecer las capacidades relacionadas con el análisis de las políticas y las reglamentaciones, la planificación, las actividades de investigación y desarrollo institucional, y los aportes tecnológicos en el ámbito de las biotecnologías agrícolas.** Para facilitar el desarrollo de las capacidades y la innovación, es de fundamental importancia mejorar la colaboración Norte-Sur y Sur-Sur (usando, por ejemplo, los centros biotecnológicos regionales, como el centro de biociencias para África oriental y central [BecA]). Fomentar la creación de redes científicas, normativas, administrativas, de ONG y empresariales es indispensable para promover sistemas sólidos de innovación nacional que puedan desarrollar eficazmente y adoptar biotecnologías agrícolas que contribuyan a la seguridad alimentaria.

35. **Movilizar la capacidad y el conocimiento de otros países en materia de biotecnologías agrícolas con objeto de atender a las necesidades nacionales.** Cuando los recursos escasean no tiene sentido tratar de desarrollar todas las innovaciones dentro de un país. Las estrategias con respecto a las biotecnologías agrícolas que adoptan y adaptan las innovaciones existentes a las necesidades locales necesitan vinculaciones internacionales más eficaces, al igual que las basadas en compartir expertos y capacidades a nivel regional.

2.6 Fomentar las vinculaciones entre las biotecnologías agrícolas y otras esferas de los sistemas nacionales de innovación

36. **Promover vinculaciones más fuertes entre los institutos y universidades nacionales de investigación.** Entre la educación superior, la formación universitaria y la investigación llevada a cabo en los institutos nacionales puede haber una desconexión. Las cesiones temporales y los intercambios de funcionarios y alumnos, y los proyectos conjuntos de investigación entre las universidades y los institutos de investigación (nacionales e internacionales) promoverán el aprendizaje mutuo, crearán redes y mejorarán la formación, la investigación y el impacto de las biotecnologías agrícolas en la seguridad alimentaria.

37. **Considerar el desarrollo de la infraestructura como una plataforma para el aprendizaje y la innovación tecnológicos.** Los proyectos de desarrollo de la infraestructura pueden servir de plataforma para la investigación y el aprendizaje tecnológicos. Las compras gubernamentales (licitaciones) pueden estar condicionadas a la investigación, el desarrollo y la innovación que se produzcan dentro del proyecto infraestructural. Este planteamiento puede servir para fomentar el desarrollo de capacidades para la investigación y la innovación en las biotecnologías agrícolas.

38. **Intercambiar plataformas, recursos y herramientas entre los sectores de la agricultura, la salud y otros.** La eficacia en función de los costos de la utilización de biotecnologías caras puede mejorarse utilizando las mismas técnicas y equipos biotecnológicos, o semejantes, en muchos países, sectores o subsectores (por ej. el centro de BecA, en Kenya). Es de desear una mayor integración de las plataformas de investigación biotecnológica financiadas públicamente en los sectores biomédico, agrícola, alimentario, ambiental e industrial.

39. **Integrar las preocupaciones por la salud humana para acelerar el desarrollo de capacidad en biotecnologías agrícolas.** Las amenazas zoonóticas a la salud pública derivadas de las enfermedades de animales han acelerado el fortalecimiento de los sistemas nacionales de diagnóstico y de lucha contra dichas enfermedades. El desarrollo de las capacidades biotecnológicas para verificar la sanidad animal y la inocuidad de los alimentos puede perseguirse a través de una relación más cercana con las comunidades médicas y epidemiológicas.

2.7 Promover el desarrollo de políticas, basadas en pruebas y en la participación de las diversas partes interesadas, sobre las biotecnologías agrícolas dirigidas a la seguridad alimentaria

40. **Es importante que los principales grupos interesados participen y se comprometan activamente en el desarrollo de políticas y capacidades en materia de biotecnologías agrícolas.** Es posible que la intervención de diversas partes interesadas en la identificación de las necesidades principales y en el desarrollo de políticas conduzca a un aprendizaje y comprensión mutuos acerca de dónde pueden las biotecnologías desempeñar un papel en el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y de la sostenibilidad agrícola.

41. **La elaboración de políticas basadas en pruebas es esencial para la toma de decisiones relativas a las biotecnologías agrícolas dirigidas a la seguridad alimentaria.** Aunque es importante comprometer a una amplia gama de grupos interesados en los procesos de formulación de las políticas, ello no debe disminuir en dichos procesos el papel del conocimiento y de las pruebas de carácter científico (y de otro orden, incluso socioeconómico).

42. **La elaboración de políticas y reglamentaciones relativas a las biotecnologías agrícolas debe equilibrar tanto los riesgos como los beneficios para los pobres.** Se ha hecho más hincapié y realizado más actividad en la formulación de políticas y reglamentaciones relacionadas con la prevención de los riesgos derivados de los OMG que para facilitar el uso de biotecnologías

agrícolas a beneficio de los productores pobres de las zonas rurales. Reforzar la voz de los grupos que representan a los productores pobres de las zonas rurales para que se adopten decisiones bien fundamentadas (e independientes) acerca de las biotecnologías que, según ellos, podrían beneficiar sus medios de subsistencia, sigue siendo una necesidad crítica para el desarrollo de biotecnologías agrícolas orientadas a favor de los pobres.

43. **La excesiva insistencia y polarización en el “debate sobre los OMG” han desviado el objetivo de los recursos científicos y normativos, alejándolo de las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales.** Las controversias suscitadas en el decenio pasado acerca del uso de OMG en la alimentación y la agricultura han tenido efectos importantes en el estancamiento, reducción y reorientación de algunas iniciativas del sector público relativas a la investigación sobre las biotecnologías agrícolas, incluidas las que no están relacionadas con OMG. En efecto, dichas controversias hicieron que la investigación dejara de centrarse en las necesidades de los pobres y que importantes recursos científicos pasaran del campo de la investigación al de las reglamentaciones. Es preciso evaluar la cartera de inversiones en los diferentes tipos de biotecnologías agrícolas (incluyendo a los OMG), teniendo en cuenta las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales, y el tiempo y costo necesarios para poner los beneficios a su alcance.

44. **Integrar el enfoque de *Biosecurity* en todas las políticas y reglamentaciones relativas a las biotecnologías agrícolas.** Según la FAO, la *Biosecurity* “ofrece un enfoque estratégico e integrado para analizar y gestionar los riesgos relativos a la inocuidad de los alimentos, la vida y la sanidad de los animales y las plantas y la bioinocuidad”. Las reglamentaciones en materia de bioseguridad deben ser coherentes y estar en armonía con otras reglamentaciones nacionales, acuerdos internacionales, y marcos y normas regionales pertinentes, especialmente los relacionados con la sanidad fitopecuaria, y la inocuidad de los alimentos. El enfoque de *Biosecurity* puede aumentar la eficacia de los organismos reguladores.

45. **Promover la transparencia y la participación en todos los procesos que involucren el desarrollo y reglamentación de las biotecnologías agrícolas.** Para crear confianza en los procesos decisorios y normativos con respecto a las biotecnologías agrícolas, es importante velar por la transparencia y la participación en dichos procesos de los grupos y organizaciones interesados que representan al público en general. Se necesitan estrategias de comunicación apropiadas para garantizar una participación significativa y con conocimiento de causa.

2.8 Desarrollar la capacidad nacional en biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria

46. **Muchos países en desarrollo tienen una capacidad limitada para desarrollar o aplicar biotecnologías agrícolas.** Ello se refiere a la capacidad limitada para generar, adaptar o utilizar biotecnologías potencialmente beneficiosas debido a las limitaciones existentes en sus sistemas de investigación, extensión y reglamentación. Aún dependiendo de los resultados e innovaciones obtenidos en el exterior, a nivel nacional será necesaria una investigación importante para “adaptarlos”, así como capacidades en materia de reglamentación y difusión.

47. **El fortalecimiento de los sistemas de investigación, extensión y reglamentación facilitará las innovaciones futuras en las biotecnologías agrícolas.** Las biotecnologías agrícolas se aplican mejor dentro de los sistemas de investigación, extensión y reglamentación existentes, en los que el conocimiento científico ya está generado, documentado y organizado. El fortalecimiento de los sistemas de investigación, extensión y reglamentación existentes es necesario si el uso de las biotecnologías agrícolas servirá para contribuir satisfactoriamente a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.

48. **Un desarrollo sostenible de la capacidad para biotecnologías agrícolas requerirá los efectos de impulso de la ciencia (oferta) y atracción de la ciencia (demanda).** Los productores y consumidores pobres de las zonas rurales no han sido capaces de ejercer una gran demanda de biotecnologías agrícolas para sus necesidades. El fortalecimiento de la capacidad de las organizaciones de agricultores para interactuar con los proveedores de tecnología (tanto del sector público como privado) es una necesidad fundamental.

2.9 Fortalecer los sistemas de aplicación que faciliten los efectos positivos de las biotecnologías agrícolas en los pobres

49. **El fortalecimiento de los canales/sistemas para el acceso a la tecnología y su adopción por parte de los productores pobres de las zonas rurales es de fundamental importancia.** El desarrollo de biotecnologías agrícolas debe ir aparejado a las estrategias destinadas a la difusión, evaluación y adopción por parte de los grupos pobres de las zonas rurales que pueden beneficiarse de ellas. Donde no existen dichos sistemas funcionales de evaluación, difusión y extensión, es probable que las inversiones en esos sistemas tengan mayores impactos iniciales que las inversiones en biotecnologías agrícolas avanzadas, y debería asignárseles al menos igual prioridad.

50. **Para interactuar con los agricultores, examinar la posibilidad de reformar los servicios de extensión agrícola para que sean sistemas de extensión y de asesoramiento tecnológico más pluralistas y descentralizados.** En los últimos años, los sistemas de extensión agrícola han sufrido cambios importantes y rápidos, incluso en sus sistemas de financiación y gobernanza. Dentro del mismo país, esto puede conducir a una coordinación mejor de una variedad de servicios de asesoramiento en los sectores público, privado y de las ONG, incluidos los sistemas de extensión dirigidos por los agricultores y con su participación.

51. **Si no funcionan los actuales canales de difusión para una tecnología agrícola mejorada, es improbable que las biotecnologías agrícolas puedan llegar a los productores pobres de las zonas rurales.** Los sistemas de extensión ineficaces y discriminatorios (en los sectores público, privado y no estructurado) pueden representar un obstáculo importante para que los productores pobres de las zonas rurales logren tener acceso a un aumento de germoplasma, vacunas mejoradas y otros productos derivados de las biotecnologías agrícolas para la agricultura y la producción de alimentos.

52. **Los enfoques participativos aplicados a los agricultores pueden aumentar la probabilidad de que las biotecnologías agrícolas lleguen y beneficien a los usuarios finales pobres.** Hay ejemplos de la aplicación de los métodos de investigación con la participación de los agricultores para conectar mejor las biotecnologías agrícolas con las necesidades de los pequeños agricultores.

53. **Determinar las barreras críticas a la adopción de tecnologías y a la difusión de biotecnologías agrícolas entre los productores pobres de las zonas rurales.** Es necesario identificar las innovaciones de las biotecnologías agrícolas que podrían mejorar los ingresos y la situación de seguridad alimentaria de los productores pobres de las zonas rurales, y estudiar las formas de superar los múltiples obstáculos importantes que dichos productores, especialmente las mujeres, encuentran para tener acceso a biotecnologías agrícolas beneficiosas.

2.10 Fortalecer la comunicación y el compromiso con las partes interesadas prioritarias

54. **El suministro de información a los políticos y a otros responsables de de las decisiones acerca de la importancia estratégica de la ciencia y la tecnología en general (y de la biotecnología en particular) es una cuestión clave.** La promoción de una conciencia política sobre la pertinencia y las limitaciones de las biotecnologías agrícolas para satisfacer las necesidades nacionales, incluida la seguridad alimentaria, es indispensable. Para los políticos y otros responsables de las decisiones, los mecanismos científicos de comunicación y asesoramiento son decisivos para que conozcan las oportunidades tecnológicas, sus limitaciones y escalas de tiempo y estén en mejores condiciones para tomar decisiones con conocimiento de causa.

55. **La comunicación es de suma importancia para incrementar la comprensión y el compromiso del público en general y de los políticos en lo que se refiere al papel de las diferentes biotecnologías agrícolas en relación con la seguridad alimentaria.** El conocimiento y la información son fundamentales para que las personas puedan responder con resultados satisfactorios a las oportunidades y retos de los cambios tecnológicos. Pero para que sean útiles, es menester que el conocimiento y la información sean comunicados eficazmente. Hay instrumentos normativos internacionales (por ejemplo, el Protocolo de Cartagena sobre la seguridad de la biotecnología, el Convenio de Aarhus) que consideran algunas cuestiones relativas a la sensibilización y participación del público en relación con los OMG. Es crucial que la comunicación relativa a todas las biotecnologías agrícolas sea exacta, equilibrada y participativa, y que tenga una base científica. Los métodos y herramientas de la comunicación para el desarrollo (ComDev), que facilitan la participación activa y el diálogo de las partes interesadas, podrían considerarse un componente imprescindible de cualquier sistema nacional de innovación.

3. Proyecto de Prioridades de Acción para la Comunidad Internacional

56. En el contexto de la ABDC-10, la expresión “comunidad internacional” comprende la FAO y otras organizaciones y organismos de las Naciones Unidas, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, las organizaciones internacionales y regionales, incluidos los donantes, los organismos de desarrollo, el sector privado, las fundaciones filantrópicas y las instituciones académicas o científicas⁵.

57. En la ABDC-10, los miembros de la FAO pueden examinar las siguientes prioridades de acción para la comunidad internacional con respecto a las biotecnologías agrícolas destinadas a la seguridad alimentaria. Dichas prioridades de acción tienen por objeto ofrecer un marco para la cooperación internacional y el apoyo financiero destinados a la generación, adaptación y adopción de biotecnologías agrícolas en los países en desarrollo. En la ABDC-10, los estados miembros pueden dar orientaciones sobre estas prioridades. En un estudio reciente⁶ dedicado al “análisis del déficit” de políticas internacionales sobre las biotecnologías agrícolas, preparado para la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura, de la FAO, se destacaba la falta de instrumentos normativos internacionales que dieran orientaciones sobre cómo sacar mejor provecho de las biotecnologías agrícolas para la reducción de la pobreza y la seguridad alimentaria.

58. Las prioridades de acción deben secundar los objetivos más amplios establecidos en las principales políticas acordadas internacionalmente. Los gobiernos ya han aprobado una serie de resoluciones y declaraciones en apoyo de la ciencia y las tecnologías, incluyendo en algunas

⁵ Esta definición deriva del capítulo 16 del Programa 21 sobre Gestión ecológicamente racional de la biotecnología (<http://earthwatch.unep.ch/agenda21/16.php>).

⁶ Documento de trabajo CGRFA-11/07/13 [www.fao.org/nr/cgrfa/cgrfa-meetings/cgrfa-comm/eleventh-reg/en/]

ocasiones referencias explícitas a las biotecnologías en la alimentación y ola agricultura⁷. La ocasión más reciente fue la Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria, celebrada en noviembre de 2009, en la que 60 Jefes de estado y Ministros de 182 países y la Comunidad Europea se reunieron en la sede de la FAO y aprobaron unánimemente una Declaración que, entre otras cosas, afirmaba: “Reconocemos que incrementar la productividad agrícola es el medio principal para satisfacer la creciente demanda de alimentos, dadas las limitaciones relativas al aumento de la cantidad de tierra y agua usada para la producción alimentaria. Trataremos de movilizar los recursos necesarios para incrementar la productividad, incluso por medio del examen, la aprobación y la adopción de biotecnologías y otras tecnologías e innovaciones que sean seguras, eficaces y ambientalmente sostenibles”.

59. Cabría señalar en la ABDC-10 que aunque las decisiones relacionadas con la adopción de tecnologías, incluidas las biotecnologías agrícolas, sean una prerrogativa y, en última instancia, una responsabilidad de cada país, algunas cuestiones de política sobre biotecnologías ya se han abordado dentro de una gama de foros y marcos normativos intergubernamentales, tales como el Convenio de Aarhus (la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, UNECE); la Comisión del Codex Alimentarius (FAO/OMS); la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas; el Convenio sobre la diversidad biológica y su Protocolo de Cartagena sobre la seguridad de biotecnología; la Comisión de recursos genéticos para la alimentación y la agricultura de la FAO; el Tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura; la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV); la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo de las Naciones Unidas; la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

60. En la presente sección, las prioridades de acción para examen están organizadas en tres categorías: prioridades para la toma de decisiones de carácter normativo; fomento de la capacidad; y mecanismos de financiación y opciones de coordinación.

3. 1 Prioridades en Materia de Políticas

3.1.1 Desarrollar y ejecutar políticas internacionales y nacionales dirigidas a facilitar las biotecnologías a beneficio de los pobres para un desarrollo sostenible, que incluya la seguridad alimentaria

61. Acción: Los miembros de la FAO pueden recomendar en la ABDC-10 que se establezca un instrumento normativo internacional (por ejemplo, un plan que contenga acciones prioritarias para la comunidad internacional) centrado específicamente en las biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria, que promueva los objetivos internacionales más amplios de las políticas de desarrollo.

62. Acción: La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de seguir satisfaciendo las peticiones de asistencia de los países en desarrollo en lo que se refiere a la formulación de planes de acción estratégicos para las biotecnologías agrícolas en los planos nacional y regional.

63. Acción: Tal vez los organismos intergubernamentales pertinentes desearan reafirmar sus esfuerzos encaminados a promover la coherencia de las políticas internacionales relativas a las biotecnologías agrícolas destinadas al desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria.

⁷ Véase www.fao.org/biotech/abdc/about-abdc/rationale/

3.1.2 Apoyar las inversiones de los sectores público y privado en biotecnologías agrícolas para un impacto mayor en la seguridad alimentaria

64. **Acción:** Si lo estiman oportuno, los donantes y los organismos internacionales de financiación pueden destacar la importancia de la investigación del sector público en biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola y, por consiguiente, examinar la posibilidad de dedicar una proporción adecuada de su asistencia a la promoción y el fortalecimiento de la capacidad de investigación del sector público sobre las biotecnologías agrícolas en los países en desarrollo.
65. **Acción:** La comunidad internacional puede seguir reconociendo el papel crucial del GCAI como proveedor de bienes públicos internacionales en materia de investigación para el desarrollo, incluidas las biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria, y continuar apoyando la labor del GCAI al respecto.
66. **Acción:** La comunidad internacional puede examinar la promoción de políticas que faciliten el incremento de las inversiones de los sectores público y privado en biotecnologías agrícolas, o su reorientación hacia los objetivos de reducir la pobreza y aumentar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.
67. **Acción:** Tal vez la comunidad internacional deseara reconocer la posible contribución de las inversiones del sector privado (en actividades de investigación y desarrollo) a los programas de seguridad alimentaria, y tratara de prestar un asesoramiento sobre modelos de ‘buenas prácticas’ para la participación del sector en asociaciones público-privadas relativas a las biotecnologías agrícolas.
68. **Acción:** La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de prestar asesoramiento sobre el establecimiento de mecanismos y herramientas que asistan al sector público y a las pequeñas y medianas empresas en el cumplimiento de los requisitos reglamentarios para el despliegue de biotecnologías agrícolas que contribuyan a la seguridad alimentaria.
69. **Acción:** Las organizaciones pertinentes pueden elaborar criterios y herramientas para identificar mejor las esferas que necesiten un apoyo adicional del sector público para las biotecnologías agrícolas a beneficio de los pobres (por ejemplo, esferas que guarden relación con los mercados no comerciales, la seguridad alimentaria, los cultivos secundarios y raros, la reducción de la pobreza).
70. **Acción:** Las organizaciones internacionales pertinentes pueden examinar la posibilidad de prestar asistencia (con un seguimiento adecuado) para fortalecer las biotecnologías agrícolas destinadas a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental en sectores tales como la silvicultura y la pesca que tienden a estar algo desatendidas.
71. **Acción:** La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de desarrollar modelos para asistir a los países en lo que se refiere al establecimiento de medidas sobre “sistemas de cultivos, mejoramiento y agricultura” descuidados, semejantes a la ley de medicamentos raros o huérfanos, para promover inversiones mayores en sistemas de cultivos, mejoramiento y agricultura idóneos para los productores pobres de las zonas rurales.
72. **Acción:** La comunidad internacional puede examinar, en los marcos de adaptación al cambio climático, la posibilidad de financiar mecanismos para apoyar, entre otras cosas,

innovaciones en biotecnologías agrícolas que pueden contribuir tanto a contrarrestar como a mitigar los efectos del cambio climático con objeto de proteger mejor a los productores y consumidores pobres de las zonas rurales contra los efectos negativos del cambio climático en su seguridad alimentaria.

73. Acción: La comunidad internacional puede promover complementariedades entre las financiaciones de las biotecnologías agrícolas por parte de los sectores público y privado definiendo con mayor claridad las funciones correspondientes a cada sector, particularmente en lo que se refiere a la entrega de las innovaciones científicas y tecnológicas a los productores pobres de las zonas rurales.

3.1.3 Desarrollo de políticas, reglamentaciones y normas que tengan una base científica y promuevan una agricultura sostenible, y aumentar al máximo los beneficios de las biotecnologías agrícolas que contribuyen a la seguridad alimentaria

74. Acción: La FAO, en colaboración con otros organismos internacionales, puede recopilar, sistematizar y difundir la documentación sobre el desarrollo y la adopción de biotecnologías agrícolas, y analizar sus impactos socioeconómicos en los países en desarrollo. Ello incluye la recopilación de estadísticas, la creación y el mantenimiento de bases de datos, estudios, etc. sobre la aplicación de la biotecnología. Todo lo cual es necesario para generar una base de pruebas para los encargados de tomar decisiones sobre lo que implica la relación entre costos y beneficios de la aplicación de las diferentes biotecnologías.

75. Acción: La FAO, en colaboración con otros organismos internacionales, puede recopilar colecciones anotadas de metodologías y herramientas para el análisis *ex-ante* de los impactos socioeconómicos del desarrollo y la adopción de biotecnologías agrícolas en los países en desarrollo, con objeto de prestar asistencia en los países en desarrollo a los responsables de las decisiones sobre la adopción de biotecnologías.

76. Acción: Quizás la comunidad internacional deseara reiterar el papel de los foros internacionales existentes para abordar las cuestiones de política internacional concernientes a la bioseguridad y *Biosecurity*, incluidos la inocuidad de los alimentos y la sanidad fitopecuaria, y los asuntos comerciales relacionados con las biotecnologías agrícolas, particularmente los OMG.

77. Acción: La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de redoblar los esfuerzos para facilitar la participación de los países en desarrollo en los tres organismos encargados de establecer las normas para el Acuerdo de la OMC sobre la aplicación de las medidas sanitarias y fitosanitarias, a saber la Comisión Mixta FAO/OMS del Codex Alimentarius (inocuidad de los alimentos), la Organización mundial de sanidad animal (salud de los animales) y la Convención internacional de protección fitosanitaria (salud de las plantas), todas las cuales están abordando cuestiones que tienen que ver con las biotecnologías agrícolas.

78. Acción: Tal vez la comunidad internacional deseara seguir apoyando la idea de integrar la bioseguridad (en relación con los OMG) dentro de un enfoque más amplio de *Biosecurity*.

79. Acción: Al establecer y ejecutar los marcos o políticas relacionados con la bioseguridad o *Biosecurity*, la comunidad internacional puede hacer hincapié en la importancia fundamental de la transparencia y la participación del público.

80. **Acción:** La comunidad internacional puede prestar asistencia en las actividades destinadas a promover la cooperación y armonización subregional/regional para el establecimiento y ejecución de marcos de bioseguridad o *Biosecurity*.

3.1.4 Facilitar el acceso de los productores y consumidores pobres de las zonas rurales a las biotecnologías agrícolas que contribuyen a la seguridad alimentaria

81. **Acción:** Los foros intergubernamentales pertinentes pueden examinar la promoción de políticas destinadas a facilitar a los productores pobres de las zonas rurales un acceso mayor a los productos y procesos de las biotecnologías agrícolas indispensables para la seguridad alimentaria.

82. **Acción:** La comunidad internacional puede alentar al sector privado, y a sus organizaciones generales representativas, a que traten de elaborar mecanismos transparentes que faciliten el acceso humanitario a bajo costo y gratuito a biotecnologías patentadas, con la finalidad expresa de fortalecer la seguridad alimentaria en los países en desarrollo.

83. **Acción:** Los organismos intergubernamentales pertinentes pueden examinar si existen formas creativas de utilizar los instrumentos normativos internacionales para garantizar que las políticas sobre los DPI acordadas internacionalmente satisfagan de la mejor manera posible las necesidades de las poblaciones pobres.

84. **Acción:** La comunidad internacional puede alentar a las instituciones de investigación de los sectores público y privado (incluidas las asociaciones público-privadas) a que examinen la posibilidad de modificar las condiciones de acceso a sus biotecnologías agrícolas patentadas de suerte que tales tecnologías puedan aprovecharse para atender a las necesidades de los productores pobres de las zonas rurales en los países en desarrollo.

85. **Acción:** Los donantes pueden examinar la posibilidad de apoyar a las organizaciones y programas que puedan proporcionar a los países en desarrollo asesoramiento estratégico y fomento de la capacidad en lo que se refiere a los DPI y las tecnologías agrícolas, incluidas las biotecnologías.

86. **Acción:** La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de seguir promoviendo el acceso de los países en desarrollo a las herramientas indispensables y favoreciendo las biotecnologías de interés para la seguridad alimentaria⁸.

87. **Acción:** La comunidad internacional puede continuar reconociendo el papel del GCI AI en lo que se refiere a facilitar el acceso de los productores pobres de las zonas rurales a las biotecnologías agrícolas, y seguir apoyando la labor del GCI AI al respecto.

3.1.5 La comunicación y difusión de la información científica y la sensibilización de la opinión pública sobre las biotecnologías agrícolas

⁸ Por ejemplo, mediante cláusulas formuladas para proteger el orden público o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente (Artículo 27.2 del Acuerdo de la OMC sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio).

88. **Acción:** La FAO y otras organizaciones intergubernamentales pueden reforzar sus actividades relacionadas con la recopilación, el análisis, la sistematización, y la difusión entre los responsables de las políticas y el público en general, de información científica imparcial sobre la generación, la aplicación y el impacto de las biotecnologías agrícolas para abordar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.

89. **Acción:** La comunidad internacional puede promover los enfoques de la Comunicación para el desarrollo (ComDev) con el fin de facilitar el diálogo de las diversas partes interesadas y la participación del público en el establecimiento de las prioridades y en la toma de decisiones acerca de la adopción de biotecnologías agrícolas dirigidas a aumentar la seguridad alimentaria y reducir la pobreza, y en apoyo de los compromisos y retos internacionales.

3.2 Fomento de la Capacidad

3.2.1 Facilitar el establecimiento de políticas regionales y nacionales para favorecer las biotecnologías que contribuyen al desarrollo agrícola sostenible, incluida la seguridad alimentaria

90. **Acción:** Previa solicitud, la comunidad internacional puede prestar asistencia con el fin de fortalecer la capacidad de los países en desarrollo en lo que se refiere a la formulación de políticas y la planificación estratégica en materia de biotecnologías agrícolas. Según proceda, pueden desarrollarse estrategias y marcos intersectoriales, que tengan en cuenta biotecnologías para la agricultura, la salud, la industria y el medio ambiente.

91. **Acción:** La comunidad internacional puede prestar apoyo para que las iniciativas internacionales, regionales y nacionales favorezcan la comprensión de las biotecnologías agrícolas por parte de los responsables de la formulación de las políticas y del público en general, particularmente en relación con sus contribuciones actuales o potenciales a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.

92. **Acción:** La comunidad internacional puede continuar sus esfuerzos por satisfacer las peticiones de los países en desarrollo en lo que atañe a establecer marcos reglamentarios nacionales y desarrollar capacidades institucionales y humanas suficientes en materia de bioseguridad, inocuidad de los alimentos, salud de las plantas, DPI y conocimiento tradicional, que sean coherentes con las políticas nacionales de desarrollo y estén en armonía con las obligaciones internacionales. Cuando proceda, puede adoptarse y adaptarse el marco de *Biosecurity*.

93. **Acción:** La comunidad internacional puede seguir satisfaciendo las peticiones de asistencia para aumentar las capacidades de los países en desarrollo de facilitar la colaboración regional y la armonización internacional de los procedimientos reglamentarios pertinentes a las biotecnologías agrícolas.

3.2.2 Facilitar la participación de las diversas partes interesadas en la formulación de políticas para las biotecnologías relacionadas con el desarrollo agrícola sostenible, incluida la seguridad alimentaria

94. **Acción:** Las organizaciones internacionales pertinentes, incluido el GCIAI, pueden fortalecer la capacidad de los países en desarrollo para involucrar a los grupos interesados (que sean representativos y responsables ante sus miembros, particularmente los productores pobres de las zonas rurales) en el establecimiento de prioridades y la formulación de políticas en relación con las biotecnologías agrícolas.

95. **Acción:** La comunidad internacional puede prestar asistencia a las iniciativas nacionales dirigidas a establecer prioridades y crear consenso para identificar las necesidades principales de seguridad alimentaria, y facilitar evaluaciones que permitan determinar dónde las diferentes biotecnologías agrícolas puedan constituir opciones estratégicas.

96. **Acción:** Las organizaciones internacionales pueden apoyar la formulación de principios y directrices de “transparencia y buena gobernanza” en los ámbitos nacional y regional para los procesos de elaboración de políticas y adopción de decisiones en materia de biotecnologías agrícolas.

3.2.3 Apoyar el fortalecimiento de las competencias nacionales y el incremento de programas de colaboración y planes de acción internacionales para las biotecnologías agrícolas

97. **Acción:** La FAO y otros organismos especializados pueden seguir prestando apoyo a los países en desarrollo para evaluar mejor sus necesidades y prioridades en materia de biotecnologías agrícolas, y formular planes y programas de acción estratégicos en biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria.

98. **Acción:** La FAO y otros organismos especializados pueden satisfacer a los países en desarrollo que pidan asistencia para que sus sistemas nacionales de investigación y extensión agrícolas fortalezcan sus políticas, instituciones y capacidades humanas en relación con la generación, adaptación y adopción de biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria.

99. **Acción:** La comunidad internacional puede prestar apoyo para que grupos regionales de países en desarrollo fomenten las capacidades autóctonas de investigación, desarrollo y asesoramiento para generar, evaluar y adoptar biotecnologías agrícolas que aborden sus necesidades de seguridad alimentaria.

100. **Acción:** La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de apoyar la formulación de programas de cooperación internacional en esferas específicas consideradas de importancia estratégica a largo plazo para los países menos adelantados (que actualmente pueden carecer hasta de una infraestructura básica para iniciar programas en un futuro inmediato).

3.2.4 Formación y educación para el desarrollo y la aplicación de biotecnologías agrícolas con el fin de fortalecer la seguridad alimentaria

101. **Acción:** La comunidad internacional debe examinar la posibilidad de prestar apoyo para el perfeccionamiento de la educación y formación en biotecnologías agrícolas, incluida la posibilidad de incorporar en los programas problemas relacionados con la seguridad alimentaria y la sostenibilidad.

102. **Acción:** Los donantes pueden examinar la posibilidad de apoyar iniciativas destinadas a ampliar el acceso de investigadores, alumnos y grupos interesados (incluidos los grupos de

agricultores y el sector privado) de los países en desarrollo a las fuentes del conocimiento científico y tecnológico en el ámbito de la investigación agrícola, con inclusión de las biotecnologías agrícolas⁹.

3.2.5 Facilitar la asimilación de las biotecnologías agrícolas con el fin de fortalecer la seguridad alimentaria

103. **Acción:** Los donantes y los organismos de desarrollo deben examinar la posibilidad de facilitar las evaluaciones de las necesidades de fortalecimiento de la capacidad de los sistemas de extensión y comunicación (en los sectores público, privado y no estructurado) como un componente de la asistencia destinada al desarrollo de las capacidades en biotecnologías agrícolas.

104. **Acción:** Los donantes y los organismos de desarrollo pueden asegurar que la asistencia técnica que supone el uso de biotecnologías agrícolas cuente con estrategias claras de comunicación y enlaces a los sistemas de extensión que puedan llegar efectivamente a los beneficiarios previstos.

105. **Acción:** Los donantes y los organismos de desarrollo deben examinar la posibilidad de prestar asistencia a los países en desarrollo en el fortalecimiento de su capacidad para facilitar a los pequeños agricultores la adopción de innovaciones técnicas, incluidas las derivadas de las biotecnologías agrícolas, que pueden abordar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad agrícola.

106. **Acción:** La comunidad internacional puede tratar de promover un uso mayor de los enfoques de la Comunicación para el desarrollo (ComDev), que prevén la participación y conducción de los agricultores con el fin de facilitar la innovación concerniente a las biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria.

3.2.6 Promover las vinculaciones de las biotecnologías agrícolas con otras esferas, en apoyo de la seguridad alimentaria

107. **Acción:** La comunidad internacional puede garantizar que la asistencia técnica en materia de biotecnologías agrícolas favorezca enlaces estrechos y eficaces con programas sólidos de investigación y extensión agrícolas.

108. **Acción:** Las políticas y programas de biotecnologías agrícolas deben apuntar a que las inversiones destinadas a la investigación en biotecnologías agrícolas no se hagan a expensas de gastos corrientes dedicados a otras esferas de investigación agrícola.

109. **Acción:** Los donantes y los organismos especializados de las Naciones Unidas deben examinar la posibilidad de facilitar mecanismos más eficaces para la colaboración Sur-Sur en lo referente a las biotecnologías agrícolas para la seguridad alimentaria, que incluyan: la capacitación de científicos y técnicos; proyectos conjuntos de investigación (concentrando recursos complementarios para trabajar en proyectos de interés común); la transferencia de tecnologías, protocolos y materiales; y el intercambio de información pertinente al desarrollo y adopción de biotecnologías.

⁹ Por ejemplo, la iniciativa de la FAO sobre Acceso a la Investigación Mundial en Línea en el Sector Agrícola (AGORA) (www.aginternetwork.org)

110. Acción: Los donantes y los organismos especializados de las Naciones Unidas deben examinar la posibilidad de extender a los países en desarrollo la asistencia para establecer mecanismos de difusión de biotecnologías agrícolas desarrolladas en los países industrializados (colaboraciones Norte-Sur, asociaciones público-privadas), continuando, entre otras cosas, el apoyo a los esfuerzos desplegados por el GCAI en este sentido.

3.3 Mecanismos de Financiación y Opciones de Coordinación

111. El papel de las biotecnologías agrícolas en relación con las necesidades y prioridades establecidas es una cuestión clave que ha de examinarse a la hora de determinar asignaciones financieras óptimas relacionadas con las biotecnologías agrícolas para el desarrollo. Los donantes y los organismos especializados de las Naciones Unidas pueden abordar la fragmentación de la asistencia en la esfera de las biotecnologías agrícolas adoptando un enfoque más coordinado e integrado. La Declaración de París sobre la Eficacia de la Ayuda y el Programa de Acción de Accra comprometen a los donantes y a los países asociados (destinatarios) a incrementar la armonización, alineación y gestión de la ayuda de los donantes.

112. Entre los marcos de los organismos de las Naciones Unidas que pueden aprovecharse para mejorar la coordinación del apoyo a las biotecnologías agrícolas en el plano nacional cabe citar los siguientes: las iniciativas de carácter experimental “Unidos en la acción”, lanzadas en 2007 en ocho países, y el Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDAF), el marco de programas estratégicos para los equipos de las Naciones Unidas en los países.

113. Con una referencia más específica a la biotecnología, en la Resolución 58/200 de 2003 la Asamblea General de las Naciones Unidas tomó nota de la propuesta del Secretario General de un marco integrado para la biotecnología dentro del sistema de las Naciones Unidas y de la necesidad de reforzar la coordinación entre las organizaciones y los órganos del sistema en la esfera de la biotecnología. De esta recomendación surgió la red de cooperación entre organismos sobre biotecnología “UN-Biotech”, coordinada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo y en la que participan todos los organismos de las Naciones Unidas que realizan actividades relacionadas con la biotecnología.

114. Acción: Tal vez los donantes desearan examinar la posibilidad de mejorar la eficacia de la ayuda en la esfera de las biotecnologías agrícolas a través de la coordinación de proyectos y programas en biotecnologías agrícolas a nivel nacional (y regional).

115. Acción: La comunidad internacional puede promover un uso mayor del marco de coordinación “UN-Biotech” para que las biotecnologías agrícolas puedan contribuir mejor a la seguridad alimentaria.

116. Acción: La comunidad internacional puede redoblar sus esfuerzos de coordinación a nivel nacional para el fomento de capacidad en biotecnologías agrícolas integradas con el fin de respaldar un desarrollo sostenible.

117. Acción: La comunidad internacional puede examinar la posibilidad de hacer un uso mayor de la iniciativa piloto “Unidos en la acción” como base para trabajar con los gobiernos a fin de desarrollar sistemas integrados de planificación de biotecnologías agrícolas para el desarrollo sostenible.

118. Acción: La comunidad internacional puede examinar y promover medidas sobre el uso y la coordinación, a través del UNDAF, de biotecnologías para el desarrollo nacional con el fin de alcanzar los objetivos nacionales de la seguridad alimentaria.

Lista de siglas y abreviaturas

BecA = Centro de Biociencias de África Oriental y Central

GCIAI = Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales

ComDev = Comunicación para el desarrollo

FAO = Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

OMG = Organismos modificados genéticamente

DPI = Derechos de propiedad intelectual

ONG = Organización no gubernamental

PPP = Asociaciones público-privadas

UNDAF = Marco de Asistencia de las Naciones Unidas para el Desarrollo

OMS = Organización Mundial del Comercio