



Conferencia Técnica Internacional de la FAO

Bioteecnologías 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

Síntesis: Opciones de política para las bioteecnologías agrícolas en los países en desarrollo

Introducción

Mil millones de personas – casi una sexta parte de la población mundial – van a dormir con hambre. Una política de status quo no reducirá ese número porque siguen en pie las causas subyacentes del aumento de los precios de los alimentos y del número de personas que padecen hambre. La población mundial continúa aumentando, pero como en los países en desarrollo la gente está mejorando sus condiciones de vida, aumentará más todavía la demanda de productos agrícolas, particularmente carne. Al mismo tiempo, en muchos países están escaseando cada vez más tierras nuevas, lo mismo que aprovisionamientos de agua, para incrementar la producción. Los biocombustibles compiten cada vez más con los cultivos alimentarios por la tierra disponible, y el cambio climático constituye una de las amenazas principales para la seguridad alimentaria en los países en desarrollo. Aunque no se trata de descuidar la importancia de la agricultura comercial a mayor escala o de gran utilización de insumos, practicada en entornos más favorables, una reducción significativa de la pobreza y el hambre requerirá el empoderamiento de aproximadamente 1 300 millones de pequeños propietarios y trabajadores sin tierra, que constituyen la espina dorsal de las comunidades rurales, para producir y vender más alimentos y otros productos agrícolas, y crear para cada uno un suministro de alimentos más elástico.

Las nuevas tecnologías, que aumentan de forma sostenible la productividad, proporcionan “valor agregado”, y facilitan el mercadeo de los productos, pueden ser factores poderosos para reducir el hambre, la inseguridad alimentaria, la pobreza y la degradación ambiental. Las bioteecnologías agrícolas, tema de esta conferencia técnica internacional ABDC-10 de la FAO, representan uno de los enfoques tecnológicos que se utilizan hoy en la agricultura. En otros documentos de antecedentes preparados por la FAO para la ABDC-10 se describen los principales avances científicos y tecnológicos que ofrecen las diferentes bioteecnologías aplicadas en la alimentación y

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

la agricultura (BAA). En el presente documento se examinan cuestiones relacionadas con las políticas públicas, las inversiones y la adopción de tecnologías (biotecnologías), que requieren de parte de los gobiernos un examen atento de los costos y beneficios, lo que representa un verdadero desafío para todos los países.

El presente documento sintetiza los elementos principales del documento ABDC-10/8.1 y versa sobre las opciones relativas a las políticas públicas destinadas a fortalecer las capacidades nacionales para tomar decisiones bien fundamentadas sobre la aplicación de las BAA en los países en desarrollo. Se basa en un análisis de la información obtenida de 15 países en desarrollo y de una gran variedad de otras evaluaciones mundiales y documentos revisados por homólogos. El documento se divide en tres grandes secciones. En la primera sección se ofrece un marco para la orientación de las biotecnologías hacia los pobres. Se hace hincapié en la importancia de colocar las biotecnologías en el contexto de las políticas nacionales más amplias relativas al desarrollo agrícola y rural y a la ciencia y tecnología, y se destacan al mismo tiempo las dimensiones internacionales de dichas políticas y la importancia que tiene la fijación de prioridades. La segunda sección versa sobre las políticas públicas destinadas a favorecer las aplicaciones apropiadas y difusión de las BAA, con inclusión del fortalecimiento de las capacidades científicas y técnicas en el ámbito de la investigación y el desarrollo; los métodos y mecanismos relativos a la planificación y financiación; y los requisitos para un uso seguro de las BAA mediante reglamentaciones sobre la seguridad ambiental y la inocuidad de los alimentos y piensos. La tercera sección trata de las oportunidades de que disponen los países en desarrollo para lograr un acceso a los beneficios de las biotecnologías agrícolas. La sección abarca aspectos fundamentales, tales como los derechos de propiedad intelectual (DPI), la sensibilización de la opinión pública y la participación de las partes interesadas, y la función de los servicios de extensión.

1. Orientación de las biotecnologías agrícolas hacia los pobres

a) Consideraciones importantes sobre las biotecnologías agrícolas

El Gobierno y los responsables de las políticas agrícolas han de hacer opciones difíciles ante las numerosas demandas legítimas que se plantean a la finanza pública. A la hora de examinar dichas opciones, inevitablemente tropezarán con preguntas como éstas: ¿por qué concentrar la atención en las biotecnologías agrícolas?, ¿qué biotecnologías agrícolas deberían usarse y con qué finalidad?, ¿cuáles son sus ventajas y desventajas relativas, y sus costos y beneficios?

Ante éstas y otras preguntas, deberían considerar lo siguiente:

- La biotecnología es mucho más que organismos modificados genéticamente (OMG);
- Básicamente, la biotecnología es una “plataforma” o tecnología genérica aplicable a todos los sectores y fronteras biológicas - transversal tanto sectorial como científicamente - que requiere un enfoque decididamente multidisciplinario. Las políticas y estrategias de investigación que suponen biotecnologías avanzadas deberían elaborarse, por lo tanto, aprovechando al máximo todas las oportunidades de intercambio fecundo. Ello requiere una fuerte coordinación y colaboración entre los ministerios;
- Las aplicaciones de la biotecnología a la investigación agrícola no se oponen a las tecnologías convencionales, sino que las complementan;
- Incluso en las biotecnologías avanzadas aplicadas (por ejemplo, la utilización de marcadores moleculares validados, los diagnósticos, el cultivo de tejidos y la micropropagación), la investigación y desarrollo biotecnológicos suponen un costo adicional. En otras aplicaciones más específicas (por ejemplo en la genómica estructural y funcional, la inmunología básica y la modificación genética) aumentan considerablemente tanto los costos iniciales como los del mantenimiento;
- La investigación y desarrollo de la biotecnología necesita instalaciones, equipos costosos y sofisticados y una masa crítica de científicos con nuevas competencias para complementar los conocimientos técnicos que existen en las especialidades agrícolas habituales, como la fitogenética y zoogenética y la lucha contra las enfermedades. Los déficits en el terreno de los conocimientos tanto nuevos como convencionales limitarán gravemente el potencial de las BAA;
- El descubrimiento de todo el potencial de la biotecnología supone más que una investigación de laboratorio. El desarrollo/perfeccionamiento y distribución son invariablemente el “eslabón perdido” principal para desplegar la mayoría de las biotecnologías en los países en desarrollo. Para lograrlo, es fundamental contar con incentivos para crear o apoyar empresas privadas o mixtas orientadas a la demanda;
- El éxito de las empresas privadas o mixtas depende de la disponibilidad de competencias en materia de empresas, dirección de empresas, y capital financiero;
- El marco jurídico y normativo internacional de la investigación y desarrollo de algunas biotecnologías modernas y de la difusión (incluido el comercio) de algunos productos es complejo y en constante evolución, además de incidir notablemente en el costo de las innovaciones y en la incertidumbre con respecto al rendimiento de las inversiones;
- Muchos de los instrumentos y una gran parte de la información usados para muchas biotecnologías cuentan con una protección de la propiedad intelectual y tangible.

Aunque existe un acuerdo general entre los establecimientos científicos y los órganos internacionales sobre los principios científicos de la mayoría de las biotecnologías, las posiciones entre los distintos países y dentro de cada uno difieren en una variedad de cuestiones relacionadas principalmente con la aplicación de la modificación genética y el uso de los OMG para especies agrícolas importantes. Entre las cuestiones figuran las siguientes: sus potencialidades comparadas tanto con otras tecnologías como con instrumentos de política económica y social destinados a reducir el hambre y la pobreza; sus riesgos potenciales y la idoneidad del marco normativo para

abordarlos; el papel de las empresas multinacionales y de las instituciones públicas; la función de las comunidades en la toma de decisiones; y sus dimensiones éticas.

Los países cuentan con muchas opciones para hacer frente a estos retos mediante políticas públicas. Los instrumentos que elijan estarán determinados por el entorno macroeconómico vigente, la estructura del sector, el entorno jurídico y normativo dentro del cual actúan, y la fuerza de los sistemas de innovación (científicos, tecnológicos, de mercadeo), incluidos los enlaces regionales y mundiales que los respalden. Sin embargo, a la hora de confrontar las oportunidades tecnológicas con el contexto hay que ser realistas. Las políticas destinadas a promover la biotecnología para mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores y agricultores de subsistencia no les servirán ni secundarán sus intereses si no se examinan previamente las limitaciones a las que se enfrenta la productividad de las especies vegetales y animales usadas en los sistemas agrícolas concretos en los que trabajan actualmente. Por lo tanto, no sólo es sensato sino fundamental llevar a cabo análisis holísticos o “concertados” de las intervenciones propuestas. En primer lugar, para detectar posibles ramificaciones directas e indirectas, inmediatas y a más largo plazo, de las intervenciones mismas; en segundo término, para formular y aplicar políticas y prácticas que impriman un “sesgo favorable a los pobres” a las mejoras previstas en el desarrollo agrícola y rural y a los suministros de alimentos.

(b) Marcos de acción: políticas/estrategias nacionales en materia de biotecnología

Las BAA deberían crear un sentido de responsabilidad nacional, colectivo y transparente, y producir resultados acordes a las prioridades del país en materia de desarrollo económico y social en general. Dada la multiplicidad de actores y de intereses en el ámbito de las BAA, su gestión a través de políticas, instituciones y tecnologías se ejercerá más adecuadamente mediante una política/estrategia nacional de biotecnología (PNB) de carácter global. Ésta debería basarse en un balance y análisis de las capacidades existentes en el país en el ámbito de la ciencia, tecnología y biotecnología en general, y de las ciencias y tecnologías agrícolas y BAA en particular, y debería ser coherente con las políticas globales para la agricultura y la seguridad alimentaria. Aunque los países cuenten con muchas opciones para elaborar una PNB, se recomiendan algunos principios para asegurar una amplia legitimidad y “acogida”. En particular, los mecanismos para elaborar el marco de acción de una PNB deberían tener las siguientes características:

- ser prospectivos y abiertos, basados en la información disponible sobre cada subsector y grupo de interesados potencialmente involucrados en las BAA (agricultura, ganadería, acuicultura, silvicultura e investigación, industria, el público en general y los agricultores, etc.). La información sobre cada subsector debería basarse en pruebas, es decir provenir de una amplia gama de fuentes transparentes, tener en cuenta las enseñanzas adquiridas, y considerar una gama de opciones valuadas y evaluadas, y basarse sobre una información que pueda validarse;
- ser inclusivos, es decir incluir directamente a los principales interesados y satisfacer las necesidades y/o tener en cuenta el impacto de la política en todos los grupos directa o indirectamente afectados por ella;
- tener una visión holística o “concertada”, proyectada más allá del subsector y de los límites institucionales para asegurar que la suma de las contribuciones de la agricultura a los objetivos estratégicos del desarrollo sostenible de la nación sea mayor que los aportes de sus diferentes subsectores;
- ser equilibrados, es decir, que consideren los aspectos tanto científicos como sociales y económicos, así como las dimensiones culturales y éticas. También habría que considerar cómo se comunicará la política al público en general, y cómo se la examinará y evaluará;
- los resultados previstos deberían mejorar, o al menos no perjudicar de forma desproporcionada, la sostenibilidad de la agricultura o los medios de subsistencia de los grupos más vulnerables que contribuyen directamente al sector o se ven afectados por el mismo.

La preparación de estos marcos requiere el examen de muchas opciones de política diferentes y la fijación de prioridades, una exigencia inevitablemente muy difícil y que supone muchas cautelas y

disyuntivas ya que la posible contribución de las BAA a un crecimiento favorable a los pobres variará según la fase de desarrollo del país y también entre las diversas localidades de un país, ya que el factor determinante principal son las condiciones existentes. Es posible, sin embargo, que la cuestión política más fundamental que tengan que enfrentar los gobiernos sea la de decidir sobre los tipos y niveles de apoyo público que debería destinarse a las explotaciones pequeñas y grandes para reducir el hambre y la pobreza mediante la introducción de cambios tecnológicos por medio de las biotecnologías. Dado que los beneficios de las BAA pueden ser directos (mejorando los ingresos y la seguridad alimentaria de los hogares de los agricultores pobres), e indirectos (rebajando el precio de los alimentos para los pequeños agricultores, trabajadores, poblaciones pobres de zonas rurales no agrícolas y poblaciones pobres de las zonas urbanas, compradores netos de alimentos), puede presentarse la disyuntiva de usar esa tecnología para reducir la pobreza e inseguridad alimentaria de los pequeños propietarios o aumentar la productividad agrícola total. Por otro lado, incluso en las zonas en las que no se pueden lograr aumentos significativos y generalizados de la productividad (zonas, por ejemplo, con pocos recursos y una elevada presión demográfica), la agricultura todavía cumple una función esencial para la protección de los medios de subsistencia y de la base de los recursos naturales. El dilema, pues, a nivel de políticas es si invertir en tecnología y otros servicios u ofrecer redes de seguridad y ayudar a la gente a abandonar la agricultura. Por consiguiente, aunque pocos cuestionarían la necesidad de reorientar sustancialmente las inversiones públicas hacia las zonas rurales, las políticas concernientes a las tecnologías y otros medios de apoyo a los pequeños propietarios deberían adaptarse al contexto, en particular a la situación geográfica y a las dotaciones de recursos.

Los objetivos que un marco de PNB debería lograr o reforzar son los siguientes:

- la coordinación de la elaboración de las políticas relativas a las BAA en los ámbitos nacional, regional y mundial;
- el fortalecimiento de la base de conocimientos científicos y de la infraestructura científica;
- las inversiones en el desarrollo comercial;
- las inversiones estratégicas y otros incentivos para fomentar las asociaciones entre universidades, instituciones de investigación oficial y empresas comerciales;
- un sistema normativo transparente que evalúe y gestione eficazmente los riesgos derivados del desarrollo y la introducción de productos nuevos y modificados, permitiendo al mismo tiempo la innovación;
- unos mecanismos para el acceso, uso y reglamentación de la propiedad intelectual (PI) relacionada con las BAA, incluida la participación en los beneficios derivados de los recursos genéticos en la alimentación y la agricultura;
- el fomento de los conocimientos comunitarios acerca de la biotecnología mediante, entre otras cosas, el acceso mejorado a una información comprensible y equilibrada y la facilitación de medios por los cuales los ciudadanos puedan expresar sus puntos de vista;
- oportunidades para examinar las cuestiones culturales y éticas.

(c) Gestión de las BAA a nivel nacional

Debido al carácter científico de las BAA, que se aplican en una gama de sectores e involucran actividades en diferentes jurisdicciones, una gestión satisfactoria de la biotecnología requiere políticas y estrategias que contemplen todas las etapas de la cadena de innovaciones: desde la investigación fundamental hasta la investigación con fines de adaptación, y desde el desarrollo de productos tangibles hasta su difusión a los usuarios finales (agricultores y consumidores). Este requisito, así como las cuestiones comerciales conexas, exige una coordinación gubernamental (entre los departamentos gubernamentales y las estructuras de gestión subnacionales) así como la coordinación con otros gobiernos mediante mecanismos bilaterales, regionales y multilaterales.

Sin una intervención activa y específica a nivel gubernamental, es improbable que los distintos sectores (incluidos los subsectores dentro de la alimentación y la agricultura) se coordinen eficazmente, sobre todo cuando se trata de cuestiones que requieren conciliación. La coordinación gubernamental es conveniente incluso desde una perspectiva de eficiencia, ya que se reduce la

duplicación de tareas, mejora la coherencia de la labor que se realiza, y debería facilitarse la creación de redes internacionales más eficaces y la formación de alianzas estratégicas con el sólo envío de un mensaje coherente. Podría facilitar también las inversiones de los donantes, las empresas privadas, los bancos de inversión nacionales y regionales, lo que allana el camino para el logro de otros objetivos normativos y estratégicos.

La coordinación – horizontal y vertical, nacional y subnacional – es, por lo tanto, esencial para una política biotecnológica global y equilibrada. Cualquiera sea el enfoque que se adopte, debe ser eficaz en el logro de objetivos concretos. Habida cuenta de que no necesariamente el Gobierno posee todas las competencias y conocimientos técnicos pertinentes, hay funciones importantes que pueden desempeñar, con arreglo a mecanismos de coordinación, las organizaciones no gubernamentales (ONG), la comunidad empresarial y otros asociados de la sociedad civil. El recurso a expertos externos que presten un asesoramiento independiente facilita la identificación de las partes externas afectadas con los proyectos y su acogida.

(d) Fijación de prioridades para una política nacional en materia de BAA

Es posible que la fijación de prioridades en el ámbito de las BAA sea el problema mayor que enfrentan los responsables de las políticas a nivel gubernamental y sectorial, particularmente si se trata de encontrar una solución al problema del hambre y la pobreza en las zonas rurales. Al parecer, hay muchos países que no están preparados para hacer opciones decisivas sobre inversiones en BAA, lo cual refleja la ausencia de prioridades o un rigor insuficiente en su fijación, y quizás la indebida influencia de donantes y promotores de tecnologías particulares. Al fijar las prioridades, los responsables gubernamentales de las políticas deberían, entre otras cosas:

- establecer sistemas fiables de prospectiva biotecnológica para vigilar y evaluar la pertinencia de los cambios tecnológicos mundiales para el desarrollo agrícola y rural nacional, así como la demanda de productos biotecnológicos en los mercados tanto internos como de exportación, incluidos las posibilidades de mercado, la aceptabilidad por parte de los usuarios y consumidores, y los precios. Todo esto sirve para orientar la formulación de políticas y estrategias tecnológicas;
- independientemente de que uno o varios ministerios sean responsables de la “agricultura”, establecer un foro para la adopción colectiva de decisiones dentro de los ministerios o entre los distintos ministerios sobre la fijación de prioridades y la asignación de recursos para actividades de investigación y desarrollo. Algunos países están comenzando a establecer tales mecanismos para hacer frente a las cuestiones normativas;
- velar por que las inversiones destinadas a la investigación se ajusten estrictamente a las prioridades nacionales de desarrollo y existan mecanismos transparentes y equitativos no sólo para seleccionar, financiar y supervisar los resultados de la investigación sino también para mejorar la fijación de las prioridades;
- decidir sobre puntos de entrada de la investigación que sean apropiados para los distintos objetivos nacionales (por ejemplo, investigación básica/fundamental o aplicada), teniendo en cuenta que producir conocimientos científicos es una cosa, pero que la sociedad los absorba y aprecie es otra muy distinta;
- velar por que en las prioridades de la participación del sector público en la investigación y desarrollo se considere qué biotecnologías pueden o podrán desarrollarse exclusivamente por empresas locales o internacionales del sector privado, o en colaboración con ellas;
- introducir instrumentos que alienten la transformación de las instituciones tradicionales de investigación y los centros de educación superior conexos, para que dejen de ser “silos” de actividades a menudo sólo monodisciplinarias y pasen a ser sistemas innovadores que propicien un enfoque multidisciplinario, el establecimiento de redes, y la participación de un número mucho mayor y diversificado de actores;
- determinar el debido equilibrio entre las biotecnologías avanzadas y otros métodos técnicos para obviar las limitaciones a las que hacen frente los agricultores, especialmente los pequeños propietarios;

- emprender evaluaciones de la relación entre costos y beneficios (particularmente en el ámbito de las actividades de investigación y desarrollo), teniendo en cuenta que estos métodos no deben impulsar el proceso sino fundamentarlo, ni deben sustituir la sensatez, experiencia e inventiva, ni dejar un margen de maniobra tan reducido que inhiba la libertad de buscar caminos nuevos. Hay una variedad de modelos y métodos disponibles, algunos de los cuales basados en la participación de las bases.

Últimamente, en la fijación de prioridades se evalúa la idoneidad de los paquetes tecnológicos examinados, es decir su factibilidad técnica, viabilidad económica, aceptabilidad social, inocuidad para el medio ambiente, pertinencia con respecto a las necesidades de los agricultores, consumidores etc. – aspectos que inevitablemente varían con el tiempo y según los lugares. La evaluación de la idoneidad requiere la capacidad de hacer opciones difíciles que llevan a identificar entre los numerosos problemas críticos que enfrentan las comunidades rurales aquéllos que es mejor abordar con biotecnologías que con otros sistemas. Esto depende, a su vez, de la calidad de la información básica disponible, de los métodos usados, y de quién y cómo participa en la fundamentación de la toma de decisiones.

Por lo tanto, la fijación de prioridades requiere un planteamiento global que evalúe las biotecnologías agrícolas en sí mismas y su transferencia a los usuarios finales, teniendo en cuenta sus dimensiones tanto funcionales como institucionales. Los resultados serán siempre especulativos, sujetos a incertidumbres y a interpretaciones diferentes, y por supuesto no pueden extrapolarse de un país a otro, y ni siquiera de un lugar a otro dentro del mismo país. Es importante, por lo tanto, confrontar los resultados con estudios de otros países con condiciones socioeconómicas semejantes y diferentes.

Dada la escasez de información acerca de los costos a largo plazo y de los beneficios y riesgos relacionados esencialmente con todas biotecnologías, especialmente en relación con las poblaciones pobres de las zonas rurales, se necesitan nuevos enfoques para evaluar y hacer comparaciones entre la aplicación de los métodos convencionales y las biotecnologías avanzadas en la alimentación y la agricultura, y las repercusiones sociales y económicas positivas y negativas que probablemente tengan en un plazo inmediato y a largo plazo.

2. Políticas favorables para las biotecnologías agrícolas

a) Creación y renovación a nivel de sensibilización, conocimientos, competencias e infraestructura

La creación o el fortalecimiento de las capacidades indígenas en el ámbito de la ciencia y la tecnología, incluida la infraestructura, son fundamentales para adquirir, absorber y difundir biotecnologías agrícolas para el desarrollo. Las opciones y oportunidades disponibles son numerosas, pero los beneficios podrían verse socavados si faltaran políticas que evitaran la “fuga de cerebros”, lo que constituiría un ejemplo de proceso decisorio extremadamente ineficaz, porque entraña costos enormes para las sociedades que pagarían las inversiones sin percibir los beneficios. Aunque por sí solas las políticas internas son insuficientes para resolver este problema, el hecho de mejorar las oportunidades de empleo, y garantizar la disponibilidad de equipo y materiales necesarios es parte integrante de un paquete de políticas eficaces para fortalecer las capacidades.

La capacitación en biotecnología se ha vuelto también un hecho muy globalizado, y abundan las oportunidades para que los nacionales de los países en desarrollo estudien, se capaciten y participen en intercambios científicos a través de talleres, cursos, etc. en el marco de una gran variedad de programas relacionados con acuerdos intergubernamentales e institucionales. Por ejemplo, el Centro de Biociencias de África Oriental y Central (BecA) que se ha establecido en el Instituto Internacional de Investigación Ganadera en Nairobi facilita una plataforma común de investigación y desarrollo, servicios de investigación, oportunidades de capacitación y fomento de las capacidades, con instalaciones y personal de primera clase. El año pasado, BecA hospedó más de 180 alumnos y científicos africanos en talleres y cursos de bioinformática.

Además de crear oportunidades para obtener doctorados y capacitación de posgrado, los países podrían examinar la posibilidad de apoyar la innovación dando, en el marco de sus sistemas de ciencia y tecnología, un mayor estímulo a las asociaciones entre los sectores público y privado y a la satisfacción de las demandas y necesidades de las empresas privadas. Entre las iniciativas, cabría señalar las siguientes:

- Una “reorganización” de los departamentos y programas universitarios existentes, centrando la atención en las esferas y enfoques atendidos insuficientemente en la actualidad. Se podrían, por ejemplo, conferir títulos universitarios en asuntos regulatorios, desarrollo de productos, bioinformática, transferencia de tecnología, actividad empresarial y comercialización;
- La creación de nuevas instituciones y la renovación de la marca de instituciones existentes de investigación y desarrollo;
- La creación de instituciones tales como “incubadoras de empresas biotecnológicas”, “parques tecnológicos” o “grupos temáticos” específicamente para perfeccionar y comercializar los productos de la investigación.

También podrían ofrecerse incentivos a los ciudadanos cualificados que trabajan en el exterior para que participen en actividades nacionales, mediante la introducción de instrumentos específicos para tal finalidad.

b) Financiación de actividades nacionales de ciencia y tecnología y de BAA

La consecución de niveles apropiados y compatibles de financiación para las ciencias y tecnologías agrícolas ha sido muy difícil para la mayoría de los países en desarrollo, cuyas inversiones suelen ser muy inferiores a la media mundial del 1% del PIB agrícola. Para resolver el problema generalizado del déficit oficial de inversiones en la investigación agrícola en los países en desarrollo hay que mejorar las campañas de sensibilización sobre la función decisiva de dicha investigación para abordar cuestiones como la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y el uso sostenible de los recursos naturales. Por lo tanto, el compromiso político para aumentar la sensibilidad y las inversiones en actividades de investigación y desarrollo apropiadas para satisfacer las necesidades de los pequeños propietarios es un objetivo primordial. Si a ello se

añaden las necesidades de una infraestructura y de competencias organizativas, científicas, técnicas y jurídicas, y el problema de hacer frente a muchas otras prioridades que han surgido en los últimos años, la introducción de biotecnologías agrícolas hace tanto más urgente la tarea.

Tanto para incrementar los niveles de financiación como para dejar de lado los instrumentos habituales, cabe examinar algunas opciones posibles. La mayor parte de ellas gira en torno a los cambios que pueden introducirse en la división del trabajo relativo a la investigación y desarrollo entre las entidades públicas y privadas y entre los entes nacionales y regionales o estatales, mejorando la coordinación entre los medios académicos y las instituciones del sector público, y estableciendo entre los proveedores de financiación y los beneficiarios de las actividades de investigación y desarrollo mecanismos o instituciones que orienten el programa de investigación y decidan quién lo ha de ejecutar. Las opciones a considerar podrían asimismo establecer una prima por responsabilidad colectiva de la financiación (gravámenes de productores, impuestos a empresas privadas, subvenciones de fundaciones) y por esferas de financiación del capital inicial y cobertura del déficit de comercialización. Entre las opciones cabe señalar las siguientes:

- Reorientar una parte del programa total de apoyo público destinado a la agricultura (por ejemplo, mediante subvenciones y otros instrumentos normativos) hacia paquetes tecnológicos innovadores dirigidos a resolver las dificultades prioritarias de la producción sostenible en las regiones desfavorecidas y con un potencial económico mínimo;
- Introducir gravámenes sobre los productos básicos y las retenciones fiscales, y destinar una parte de los ingresos a respaldar las actividades de investigación y desarrollo a favor de los pobres;
- Alentar la comercialización de la investigación y desarrollo agrícolas. La experiencia, sin embargo, indica que los ingresos comerciales pueden sustituir los fondos gubernamentales más bien que complementarlos y, por lo tanto, puede que este sistema no incremente los niveles globales de la financiación agrícola;
- Crear una colaboración y coordinación mucho más estrechas entre las políticas, programas, proyectos y mecanismos de financiación relacionados con las actividades de investigación y desarrollo que reciben apoyo de otros ministerios y de sus comunidades de donantes (particularmente con los ministerios de ciencia y tecnología y del medio ambiente);
- Ir abandonando gradualmente los acuerdos habituales, tales como las “subvenciones globales” concedidas por los ministerios de finanzas y complementadas con las contribuciones de donantes, y asignadas posteriormente en forma individual o colectiva por los ministerios de agricultura a las organizaciones nacionales de investigación agrícola centralizadas. En lugar de eso, ir yendo hacia una descentralización progresiva que brinde la oportunidad de adaptar la investigación a los contextos locales, conceder autonomía fiscal a los gobiernos estatales o regionales y condición jurídica a las organizaciones de productores, y fomentar el establecimiento de fundaciones nacionales y regionales con juntas o consejos “independientes” para ampliar y cambiar las fuentes de financiación, incluidas las de donantes;
- Cambiar los criterios para la fijación de prioridades, los procedimientos para la asignación de los fondos, y los instrumentos de financiación usados a nivel nacional y estatal, basándolos en todos los casos en subvenciones competitivas y a menudo de contrapartida dirigidas a una variedad de puntos de entrada, tales como más investigación básica y aplicada, desarrollo tecnológico y becas;
- Vincular más explícitamente las prioridades de la investigación con necesidades sociales y económicas más amplias, es decir con los programas de reducción de la pobreza y desarrollo rural y su financiación. Dado que la dimensión política está firmemente anclada en los Objetivos de Desarrollo del milenio y en la Declaración de París sobre la eficacia de la ayuda, este enfoque podría aumentar la financiación nacional y alentar a los donantes a que aumenten y coordinen su apoyo a la investigación en las zonas rurales;
- Crear estructuras y mecanismos oficiales para la participación de los interesados en las políticas sobre investigación y desarrollo, incluidos sus elementos interrelacionados de fijación de prioridades, financiación y examen. Dada la amplitud de la competencia de la mayoría de los

comités consultivos de biotecnología, una posibilidad es la de crear un subcomité de investigación y desarrollo con expertos en ciencia y tecnología, innovación y desarrollo socioeconómico, e incluyendo a representantes de las ONG y de las organizaciones generales de la sociedad civil, incluidas aquéllas que representan al sector agroalimentario;

- Atribuir una prioridad mayor a la investigación formulada y ejecutada conjuntamente a través de asociaciones dentro del sector público (institutos y universidades de investigación), pero más particularmente a través de asociaciones entre el sector público y privado (por ejemplo, institutos de investigación, universidades y pequeñas y medianas empresas);

- Asignar una prioridad mayor a los proyectos de investigación que surgen del análisis de las limitaciones de las cadenas de valor y los sistemas de producción de los productos locales y regionales;

- Establecer ventanillas de financiación para la ciencia y tecnología y la innovación en base a las prioridades temáticas “basadas en los problemas”, establecidas por un grupo de expertos del Gobierno, un método que a menudo requiere enfoques multidisciplinarios y atiende menos a los intereses científicos de los investigadores de determinadas disciplinas;

- Establecer o fortalecer estructuras de financiación intermedias entre los sistemas gubernamentales y nacionales de ciencia y tecnología e innovación, tales como consejos de investigación, fundaciones con juntas administrativas, grupos de homólogos, etc.

Estos enfoques nuevos están todavía en pañales. Dada la actual crisis económica y en vista de los inevitables aumentos en los costos de transacción y de los programas de investigación aplicada, no está claro que los nuevos enfoques mejoren la eficiencia y eficacia de las empresas nacionales de investigación y desarrollo y las perspectivas para que en los próximos años aparezca una serie de biotecnologías más diversa y orientada a favor de los pobres.

c) Reglamentación

La elaboración de un marco normativo para las BAA (y especialmente para los OMG) es un proceso complejo, que exige muchos recursos, y puede ser desalentador. Independientemente de la estructura normativa vigente, la institución de nuevas funciones reglamentarias plantea a las instituciones científicas, técnicas y administrativas exigencias enormes totalmente nuevas. Entre otras, las de preparar materiales y responder a las notificaciones; establecer directrices para la evaluación de los riesgos; emitir o rechazar permisos y especificar las condiciones; certificar e inspeccionar las instalaciones y los emplazamientos sobre el terreno; elaborar orientaciones para la vigilancia después de la distribución; establecer los métodos de comprobación; y definir las actividades encaminadas a hacer cumplir las disposiciones.

Una de las justificaciones principales del establecimiento de nuevas leyes y reglamentaciones es la de contar con un sistema nacional unificado o, al menos, bien coordinado para las aplicaciones de BAA en una cadena que va desde las actividades de investigación y desarrollo hasta la información a los consumidores, pasando por la gestión de los OMG. La mayoría de los países ha abordado las normativas biotecnológicas estableciendo instituciones públicas oficiales, tales como una autoridad nacional (junta, comité, comisión, consejo ejecutivo) para la bioseguridad (biotecnología /ingeniería genética)). Estas instituciones coordinan la fijación de políticas nacionales reguladoras de las BAA, y generalmente incluyen a representantes de todos los ministerios interesados, y cuentan con mecanismos oficiales para comprometer en la toma de decisiones a la industria y al público en general. Es importante señalar que por lo general tales instituciones están separadas de los organismos que establecen los criterios y llevan a cabo la evaluación de los riesgos.

Al establecer las políticas reguladoras de las BAA, las autoridades gubernamentales deberían examinar la posibilidad de:

- Aprovechar las leyes primarias vigentes y recurrir a las autoridades legítimas pertinentes para promulgar reglamentaciones de las actividades de las BAA. Con ello se sientan las bases para reglamentar los OMG en un plazo corto;

- Introducir nuevas leyes primarias y reglamentaciones. Esto constituye una empresa a más largo plazo, pero podría justificarse allí donde las leyes y reglamentaciones vigentes fueran obsoletas, carecieran de autoridad, o confirieran una facultad discutible para reglamentar la biotecnología, o debilitaran tal facultad; y/o fueran confusas y carecieran de transparencia y coordinación por estar diseminadas entre diferentes ministerios.

En todo caso, es decisivo el establecimiento de criterios y normas claros para la seguridad ambiental y la inocuidad de los alimentos, con inclusión de puntos de referencia, elementos de comparación, umbrales e indicadores. Además, los organismos encargados de evaluar los riesgos deberían tener una fuente clara de financiación (basada a menudo en los honorarios percibidos por los servicios prestados) y su personal debe ser competente y estar familiarizado con las directrices y principios internacionales a fin de evaluar los riesgos con criterio científico. A este respecto, los países en desarrollo se encuentran ante la creciente dificultad de mantenerse al día con una serie cada vez más amplia y en constante evolución de competencias científicas e instrumentos analíticos usados en la reglamentación de los OMG. Esta labor cuenta con la asistencia de informaciones, directrices y materiales de apoyo disponibles, por ejemplo, a través de la FAO, la Comisión del Codex Alimentarius y el Centro de intercambio de información sobre seguridad de la biotecnología (BCH), pero todo dependerá de la base de competencias científicas y técnicas de que se disponga y de una infraestructura sólida, así como de un entorno favorable que incluya también un marco normativo racional.

La toma de decisiones reguladoras es una cuestión muy compleja que tiene dimensiones científicas, sociales y políticas. Es posible que en algunos países se considere que no haya que reglamentar los aspectos socioeconómicos, sino que incumba al mercado proceder ante la demanda por parte de los consumidores, para los aspectos no relacionados con la inocuidad. En otros, puede que la reglamentación no sea simplemente prerrogativa de los científicos y de los organismos reguladores del Gobierno, sino que cada vez más algunas sociedades quieran opinar sobre las normas y decisiones que se adopten. Parece claro, por lo tanto, que si bien son los Gobiernos los que han de asegurar la inocuidad del producto, la confianza del público en la biotecnología requerirá cada vez más que se evalúen las repercusiones socioeconómicas junto con los riesgos para el medio ambiente y la salud humana, y que las personas que representan distintos puntos de vista tengan la oportunidad de opinar sobre el uso de tecnologías nuevas. Este planteamiento exigirá que para hacer opciones tecnológicas racionales se actualicen considerablemente los enfoques adoptados actualmente para prestar asistencia a los países en desarrollo.

Los compromisos financieros realizados en los últimos 5–7 años para respaldar el establecimiento de sistemas nacionales de bioseguridad han desviado tanto las inversiones externas como importantes inversiones internas, con inclusión de recursos humanos, hacia el sector específico de los OMG, técnicamente mucho más exigente y costoso, a expensas de los métodos biotecnológicos, posiblemente más fáciles de elaborar y aplicar, más rentables, y que no requieren reglamentación, por ejemplo el uso de marcadores moleculares y, posiblemente, la genómica, para caracterizar los recursos genéticos y acelerar los programas de selección y mejoramiento. Por otro lado, algunos países en desarrollo han obtenido beneficios considerables de sus inversiones. Este es un tema importante de reflexión para los responsables de las decisiones y la comunidad internacional

Se han hecho muchos intentos para “armonizar” las reglamentaciones biotecnológicas regionales e internacionales. No cabe duda de que el mejor ejemplo ilustrativo es el de la FAO/OMS/Comisión del Codex Alimentarius, que ha elaborado una serie de principios y directrices para la evaluación de la inocuidad de los alimentos derivados de la biotecnología moderna. Asimismo, desde la perspectiva de los movimientos transfronterizos de las plantas GM, la norma internacional para las medidas fitosanitarias (NIMF) No. 11, titulada “Pest risk analysis for quarantine pests including analysis of environmental risks and living modified organisms” (Análisis del riesgo de plagas para plagas de cuarentena, incluido el análisis de los riesgos ambientales y de los organismos vivos modificados) (2004), que se elaboró bajo los auspicios de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF), es fundamental para

la evaluación de los riesgos ambientales. Tanto la Comisión del Codex Alimentarius como la CIPF son las organizaciones a las que corresponde la fijación de las normas para el Acuerdo de la OMS sobre la aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias. Cabría mencionar también la labor de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) sobre la evaluación de los riesgos y la inocuidad de la biotecnología moderna, que abarca la inocuidad de los alimentos, los piensos y el medio ambiente, cuyos principales productos son dos series de “documentos de consenso”, uno sobre la armonización de la supervisión reguladora en la biotecnología, y el otro sobre la inocuidad de los nuevos alimentos y piensos. La OCDE ha elaborado también el “identificador único” para el rastreo mundial de eventos transformados, que actualmente usan muchos desarrolladores de OMG así como el Centro de intercambio de información sobre seguridad de la biotecnología (BCH) y el Portal Internacional de la FAO sobre inocuidad de los alimentos y salud animal y vegetal.

Aunque es evidente que no falta información ni disponibilidad de parte de numerosos organismos internacionales y nacionales y consultores privados para prestar servicios de capacitación y fomento de la capacidad, continúa habiendo un considerable desacuerdo dentro y entre los países sobre la naturaleza de los peligros eventuales, y sobre las formas y métodos apropiados para evaluar los riesgos potenciales del empleo de los OMG en la alimentación y la agricultura. Hay también mucho desacuerdo sobre cómo hacer frente a los riesgos socioeconómicos, si es necesario el etiquetado y si las decisiones reguladoras debieran involucrar directamente a personas que no pertenecen a los organismos reguladores.

Estos desacuerdos hacen pensar que aunque exista un margen considerable para mejorar la comprensión y reducir los costos de la reglamentación entre los países en desarrollo a través de una colaboración oficiosa y el mutuo reconocimiento de directrices voluntarias, las perspectivas para una total armonización de las normativas sobre la biotecnología en las regiones de los países en desarrollo no son prometedoras por las siguientes razones: a) la toma de decisiones se realiza en un contexto de incertidumbre y de juicios de valor que la sociedad emite sobre los niveles de los riesgos aceptables; b) en todas las regiones de países en desarrollo, las políticas nacionales relativas a los OMG van actualmente desde las moratorias hasta la aprobación de las pruebas sobre el terreno, pasando por las distribuciones comerciales sobre el terreno; y c) la ciencia sólo puede fundamentar, nunca reemplazar, las decisiones de las autoridades y de las sociedades sobre lo que consideran razones legítimas y justificables para determinados cursos de acción.

Esto no significa, por supuesto, que no pueda mejorar la armonización de la ciencia con las necesidades de datos. Entre los ejemplos de directrices voluntarias podrían señalarse los siguientes: los métodos para realizar las evaluaciones de los riesgos y para manejar la información confidencial, los criterios y procedimientos para autorizar y supervisar ensayos sobre el terreno, los métodos para obtener y transmitir datos sobre caracterización, los métodos de análisis y muestreo de OMG en diferentes matrices, la vigilancia del medio ambiente después de las distribuciones y la producción de documentos de consenso sobre la biología de las plantas usadas por los pequeños propietarios en los países en desarrollo. Por lo tanto, aunque haya un consenso general entre los países sobre la importancia de la armonización de las normativas, en esta coyuntura es más importante la coordinación y armonización de la reglamentación de los OMG entre los diferentes ministerios gubernamentales pertinentes de un país.

Esto puede ser una justificación suficiente para que los países en desarrollo examinen la adopción de un sistema de “bioseguridad”, definido por la FAO como “un enfoque estratégico e integrado para analizar y gestionar los riesgos pertinentes a la vida y salud humana, animal y vegetal y los riesgos conexos para el medio ambiente”. Muchos países en desarrollo simplemente no pueden permitirse enfoques sectoriales o específicos de los OMG y podrían beneficiarse mucho de un enfoque más integrado sin la necesidad de crear estructuras nuevas o unificadas. Esto brindaría también la oportunidad de una mayor armonización de la terminología y la metodología usadas para el análisis de los riesgos, respetando al mismo tiempo la necesidad de los distintos sectores de adaptar los procedimientos de análisis de los riesgos a las características de los riesgos en cuestión.

3. Acceso a los beneficios de las biotecnologías agrícolas

a) Derechos de propiedad intelectual (DPI)

Las políticas claras y transparentes para acceder tanto a los instrumentos de investigación como a los productos finales tangibles, y para usarlos, son el componente esencial de un entorno favorable para fomentar la innovación y difusión de la biotecnología. Cada vez más estos materiales, y la información conexas, han sido la materia de las concesiones de protección de la propiedad intelectual (PI). Por consiguiente, otro requisito crítico de una política/estrategia nacional de biotecnología es que debería abordar la cuestión de cómo el país se propone tratar los asuntos relacionados con la PI. Asimismo, para desarrollar productos útiles son cada vez más importantes las políticas sobre el acceso a los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura y la participación en los beneficios derivados del uso de las biotecnologías.

Las políticas nacionales sobre DPI y recursos genéticos deberían mejorar al máximo el equilibrio entre los intereses de los creadores (científicos, obtentores) y los inversores, por un lado, y, por otro, los intereses de la sociedad más amplia (agricultores y consumidores) que desean utilizar, directa e indirectamente, innovaciones protegidas por la PI. El equilibrio ha resultado tanto más difícil desde la aparición de las BAA, particularmente las biotecnologías avanzadas. Unas políticas relativamente recientes formuladas en algunas jurisdicciones nacionales y regionales han extendido las concesiones de patentes desde los procesos innovadores de selección y mejoramiento genético hasta las “formas de vida” (por ejemplo, los instrumentos de transformación de las plantas, los marcadores génicos, las secuencias del ADN, el germoplasma mejorado y las variedades mejoradas).

Los sistemas de protección de la PI deben considerar tanto la estructura como la multifuncionalidad del sector agroalimentario en los países en desarrollo y ser coherente con los requisitos mínimos establecidos en los acuerdos internacionales. Por lo tanto, al formular y gestionar los sistemas nacionales de DPI, los países deberían conocer:

- Los supuestos básicos del Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio (ADPIC) de la OMC y, por supuesto, las Actas de la UPOV (Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades Vegetales), a saber: que los DPI estimularán la transferencia de tecnología y, por lo tanto, de la investigación y desarrollo relacionados con la (bio)tecnología, a los países en desarrollo, así como un intercambio más amplio de líneas y variedades mejoradas;
- Las interrelaciones entre las DPI (en concreto, las Actas de la UPOV y el Acuerdo ADPIC) y a) los objetivos básicos del Convenio sobre la diversidad biológica (CDB) y el Tratado internacional sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (el “Tratado internacional”) – a saber, el acceso a un intercambio leal y equitativo de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos, la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura, la preservación y el respeto del conocimiento, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales, y de los derechos de los agricultores, y b) la seguridad alimentaria nacional;
- La materia patentable incluida y excluida, los criterios de patentabilidad, los derechos conferidos, las condiciones de divulgación, lo que constituye una “invención”, una “innovación”, “un proceso biológico esencial”, una “obtención”, etc.. Y lo que constituye un sistema “eficaz” *sui generis* y los procedimientos establecidos para la aplicación de las leyes UPOV o tipo UPOV tanto de patentamiento como de protección de las obtenciones vegetales;
- Los costos y beneficios que representa la aplicación de legislaciones nacionales para las innovaciones de las BAA que se ajustan a los reglamentos internacionales. Se referirán a cada país y dependerán, entre cosas, del estado de la legislación actual, las capacidades técnicas y administrativas, y los criterios de aplicabilidad, por ejemplo, el número de especies vegetales protegidas. Los costos correspondientes a la ejecución de sistemas administrativos de patentes

serán, por supuesto, más altos que los sistemas *sui generis* de protección de las obtenciones vegetales, mientras que los beneficios potenciales (con tantas salvedades) incluyen contribuciones a una productividad, comercio, ingresos y seguridad alimentaria mayores.

Los países en desarrollo que se proponen reforzar la capacidad en el ámbito del mejoramiento recurriendo a la biotecnología deberían saber que la concesión de patentes para construcciones génicas y OMG aumentará el precio de las semillas, los materiales de propagación y otros productos a causa de los “honorarios tecnológicos” relacionados con la PI percibidos por los titulares de patentes. Deberían saber también que, dado que el motor principal para la elaboración de las políticas de los DPI y el uso de los sistemas de PI reside en la solidez de las capacidades relativas a la ciencia y (bio)tecnología presentes en los sectores público y privado de un país, allí donde dichas capacidades fueran débiles el sistema de la PI se utilizará primordialmente para proteger las tecnologías importadas. Por otro lado, los precios más altos de los insumos tendrán que equilibrarse con el rendimiento potencial, la calidad y otros beneficios y costos, que han de facturarse al evaluar la absorción y distribución de los beneficios económicos y sociales.

Otro aspecto es que estos acuerdos no contienen disposiciones para recompensar a los agricultores, las comunidades locales y las poblaciones indígenas por la conservación y el suministro de los recursos genéticos usados por los científicos y mejoradores para desarrollar nuevas obtenciones protegidas por la PI y otros productos que usan biotecnologías agrícolas u otros medios, o por proteger con tal fin las variedades mejoradas por los agricultores (es decir, el hecho de que los agricultores y las comunidades locales protejan los sistemas comunitarios “tradicionales” y menos estructurados de innovación). Estos conceptos están presentes en los acuerdos multilaterales sobre diversidad biológica (el CDB y el Tratado internacional), y también los países tienen que manejarlos de manera coherente con los acuerdos internacionales y entre los diferentes pedazos de legislación.

Inevitablemente, ningún sistema de PI satisfará las necesidades y objetivos de todos los países ni servirá para todos los sistemas agrícolas de un determinado país. Por consiguiente, en el proceso de formulación de la legislación correspondiente a la PI y de las políticas conexas, los países que deseen usar la PI como “elemento facilitador” de las BAA deberían a) hacer proyecciones realistas sobre la función de las biotecnologías en el futuro en cuanto a contribuir a lograr los objetivos agrícolas nacionales y los objetivos más amplios de la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza, y b) aprovechar al máximo la flexibilidad propia de las reglamentaciones acordadas internacionalmente.

Los países deberían saber también que, además de los instrumentos relativos a los DPI, existen otras opciones para proteger a los desarrolladores y proveedores de materiales vegetales, animales y microbianos, por ejemplo biológicamente, mediante leyes de semillas, contratos y bioseguridad, y secretos comerciales.

(i) Leyes e instituciones

Unos pocos países en desarrollo han modificado o introducido legislaciones en las que se describe el alcance de la materia patentable de tipo biotecnológico, a causa muchas veces de las complejas cuestiones técnicas, sociales y éticas que plantea. Además, en los países en desarrollo pocas instituciones públicas de investigación y organismos de financiación han establecido y aplicado reglas fundamentales, principios y directrices para la gestión de la PI de la biotecnología y la transferencia de conocimientos, por ejemplo mediante la concertación de acuerdos sobre la colaboración en materia de investigación con terceras partes, que pueden ser públicas, privadas, nacionales o extranjeras. También éstas son tareas muy complejas e interrelacionadas, cuyos resultados pueden verse influenciados notablemente por las organizaciones nacionales e internacionales de desarrollo, financiación de investigaciones y comerciales.

Por lo tanto, es necesario establecer mecanismos consultivos para lograr un acuerdo y llegar a compromisos entre grupos tanto del sector alimentario y agrícola como de otros sectores que

invariablemente tendrán perspectivas muy diferentes sobre algunas preguntas fundamentales (particularmente con respecto a las patentes) concernientes a la legislación y a su aplicación y observancia. Entre otras: ¿en qué medida y de qué forma se puede contar con la protección de la PI?, ¿quién puede o debe ser titular del DPI acordado?, ¿qué instituciones se establecerán para detectar y gestionar las tecnologías a acceder y proteger, y ¿cómo se les dotará de recursos (personal, equipo)?, ¿cómo se hará cumplir la legislación?

(ii) Opciones de gestión para los institutos de investigación

Las opciones de gestión estratégica de la PI que pueden hacer las organizaciones públicas para acceder a los instrumentos de la biotecnología y a las tecnologías de investigación, desarrollo y difusión, dependerán de la capacidad de investigación y desarrollo, los objetivos, el costo, las condiciones, la aceptación del público, etc. Entre las opciones disponibles cabe indicar las siguientes: aprovechar las deficiencias en las jurisdicciones de patentes y variedades protegidas; aprovechar las exenciones de la investigación y el uso experimental incorporadas en la legislación nacional; los acuerdos sobre transferencia de materiales; los acuerdos sobre la concesión de licencias; las compras sin restricciones; las asociaciones entre el sector público y el sector privado; y la negociación de acceso a genes patentados, construcciones génicas, y germoplasma, directamente o a través de los servicios de terceras partes intermediarias. Otras de las opciones son las asociaciones del sector público, las patentes mancomunadas y la concesión de licencias de fuente abierta.

Por útiles que sean todas estas modalidades, se debe hacer hincapié en que no es simplemente la información sobre la patente ni el acceso a una herramienta o producto protegido por la PI que sean importantes para el resultado satisfactorio de una transferencia de tecnología. También son fundamentales los conocimientos conexos, que muchos titulares de PI continúan protegiendo celosamente, y a los que sólo se puede acceder mediante acuerdos apropiados de transferencia de materiales o de licencia.

(iii) Estructuras jurídicas o institucionales y políticas de PI y transferencia de conocimientos

Prácticamente todos los institutos y universidades presentes en los países industrializados que usan los BAA han establecido oficinas de transferencia de tecnología (OTT) con un personal capacitado en asesoramiento y procesamiento de las solicitudes de PI, y con dotes de negociación y empresariales para lograr acuerdos con terceras partes que o están tratando de acceder a productos protegidos por derechos de propiedad intelectual o son titulares de derechos de propiedad intelectual sobre productos relacionados con la investigación o de interés comercial para la institución que administra la OTT. Las OTT se ocupan también de activos no patentados... tales como libros de texto, manuales de capacitación, programas informáticos y material audiovisual. En algunos casos, las instituciones públicas han permitido, o incluso alentado, a su personal a que establezca empresas spin-off.

En los países en desarrollo los encargados de la formulación de políticas deberían estar al tanto de los siguientes problemas posibles concernientes a la comercialización de activos de PI en el sector público:

- Existe el riesgo de que la investigación sobre las BAA deje de centrarse en el cometido dirigido predominantemente a bienes públicos y pase a intereses privados (es decir, que deje de ser una investigación básica y pase a ser una investigación cercana al mercado, y que en vez de concentrarse en especies y características importantes para los pequeños agricultores de pocos recursos se ocupe de operaciones orientadas al comercio y a las exportaciones). Es, pues, importante que los principios sobre la búsqueda de protección y la gestión de la PI de la biotecnología promueva el cometido del instituto, es decir favorezca el acceso de las personas afectadas de pobreza e inseguridad alimentaria a los activos patentados y no patentados y su difusión entre ellas;

- La capacidad de obtener regalías de la concesión de licencias a terceras partes para las variedades protegidas y otros materiales biotecnológicos, o de la venta sin restricciones de otros activos intelectuales, contratos, honorarios por servicios de asesoramiento, etc., pueden aumentar

los ingresos para el instituto y/o los científicos involucrados. En circunstancias normales, sin embargo, la licencia para activos protegidos no será suficiente para cubrir los costos de la búsqueda, mantenimiento y concesión de licencias para las patentes relativas a las BAA;

- Los beneficios principales de la licencia para una tecnología patentada son los siguientes: a) la posibilidad de facilitar la transferencia de tecnología cuando se necesita un asociado privado, preservando el derecho del sector público a entregar la tecnología a los agricultores que de lo contrario no podrían permitírsela, es decir como segmentación del mercado, b) la posibilidad de usarla como “moneda de cambio” para acceder a tecnologías de otros; y c) la posibilidad de usarla como un punto de entrada a consorcios de investigación mundiales o regionales, lo que implica a menudo compartir herramientas de investigación con fines no comerciales.

Antes de embarcarse en la empresa compleja y costosa de solicitar en primer lugar la protección de la PI y de establecer las OTT para gestionarla y acceder a los activos patentados de otros, los países en desarrollo y sus institutos del sector público tendrían que tener ideas claras tanto sobre la justificación de fondo como sobre las políticas que seguirán en la ejecución de estas tareas. Tales decisiones deberían basarse sobre la realización y el mantenimiento de un inventario de los activos en los sectores público y privado, independientemente de que estén o no cubiertos por un DPI. Sólo así los gobiernos e institutos pueden determinar de qué forma utilizar mejor dichos activos para cumplir su cometido y lograr sus objetivos, y promover asociaciones para actividades de investigación y desarrollo y de comercialización, incluso en el caso de que la legislación nacional excluya la protección de la PI de formas de vida.

iv) Opciones para la financiación nacional e internacional de la investigación y los organismos de desarrollo

Los organismos nacionales e internacionales de financiación de la ciencia y tecnología y los donantes son catalizadores esenciales de las actividades de investigación y desarrollo, y, con la llegada de la era de la genómica y la proteómica en las BAA, las políticas adoptadas por estos organismos, incluida la cuestión de la disposición de los derechos de propiedad intelectual derivados de la investigación y desarrollo respaldados por ellos, juegan una función crítica en la determinación de las políticas, prácticas y comportamientos de los institutos de investigación y de los científicos individuales que dependen de la financiación de estas fuentes.

Los siguientes principios y prácticas son opciones a considerar de parte de las comunidades científicas y de desarrollo de todos los países, incluidas las entidades del sector privado que elaboran y aplican políticas, programas y proyectos que incorporan biotecnologías avanzadas en la investigación y desarrollo agrícolas para beneficiar a los agricultores a pequeña escala y de subsistencia:

- Fomentar el libre intercambio de materiales y datos;

- Velar por que los candidatos a las subvenciones incluyan en sus propuestas una explicación de sus planes de administración, así como sus planes para el intercambio y la difusión de los resultados de la investigación;

- Vigilar las medidas que adoptan los concesionarios y contratistas con respecto al intercambio de datos y materiales y, si fuera necesario, exigir que cumplan con sus planes aprobados en materia de PI e intercambio de datos;

- Ampliar el alcance de las “reglas de Bermudas” acordadas para el proyecto del genoma humano para que incluyan la secuencia de los genomas de organismos que son fundamentales para la producción agrícola en los países en desarrollo, pero también impedimentos importantes. Ello significa distribuir dentro de las 24 horas a una base de datos pública todas las secuencias de ADN mayores, digamos, de 1 000 pares de bases y emitir una directiva contra la concesión de patentes a nuevos descubrimientos de ADN;

- Promover estrategias responsables en materia de concesión de patentes y licencias, por ejemplo debería examinarse la posibilidad de conceder licencias no exclusivas cuando se transfieren al sector comercial tecnologías de instituciones del sector público, o financiadas por ellas;
- Velar por que los medios de difusión patentados o exclusivos sean utilizados por los beneficiarios de subvenciones y contratos sólo cuando sea estrictamente necesario. Además, siempre que sea posible, las licencias deberían limitarse a relativamente pocas solicitudes y de carácter comercial y no conceder derechos exclusivos globales para usos que no se pueden prever en el momento;
- En vista de lo complejo que es determinar la libertad de acción y de que la mayoría de los países en desarrollo tienen poca experiencia en la gestión de la PI, los países industrializados que donan tecnología patentada deberían en conciencia suministrar productos respetuosos de la protección de la propiedad intelectual y tangible;
- Introducir reservas explícitas de derechos en las licencias de tecnología comercial para proteger sus propios objetivos institucionales y apoyar las solicitudes de carácter humanitario.

En conclusión, la formulación de una legislación apropiada de PI para los BAA, y el establecimiento de instituciones que administren y tomen decisiones racionales sobre cómo usarla satisfactoriamente como parte de un entorno favorable para la transferencia, desarrollo y difusión de tecnología es un desafío enorme que todavía requiere de los países en desarrollo una labor ingente. La capacitación y creación de capacidad requeridas por la gran envergadura, complejidad e interrelación de todas las cuestiones involucradas y para asegurar que la investigación del sector público se siga centrando en las necesidades sociales de las mayorías más que en los intereses financieros de unos pocos deben seguir siendo de la máxima importancia si se quiere que las biotecnologías agrícolas estén al servicio de un programa a favor de los pobres.

b) Sensibilización y participación del público

Como la biotecnología es un tema muy amplio con esferas temáticas transversales, tales como la bioseguridad, la inocuidad de los alimentos y piensos, la protección de los consumidores, la PI, la certificación de las semillas, la bioética, así como el acceso a los recursos genéticos y la participación en los beneficios, las necesidades de una capacidad nacional para promover campañas de sensibilización e información públicas son ingentes. Sin embargo, más de la mitad de los países en desarrollo encuestados para este documento no respondió a preguntas sobre educación pública/sensibilización y participación, o se limitó a dar respuestas breves y genéricas.

La participación en las políticas relacionadas con las BAA se practica con modalidades diferentes en los distintos países, según los contextos locales, las perspectivas y el interés público. Estas prácticas determinan cuándo y cómo se exigen o consideran políticamente necesarias la transparencia y la participación pública para la toma de decisiones, así como qué mecanismos participativos son posibles en diferentes circunstancias.

Los acuerdos y las directrices internacionales concernientes a la biotecnología no dan una orientación sobre cómo informar, educar o comprometer al público en general en lo que se refiere a los procesos decisorios, ni cómo comunicarle las decisiones que se adopten respecto a los OMG. Es evidente, sin embargo, que los canales normales para cualquier información sean el internet, las publicaciones, la radio, la televisión, los periódicos, los talleres, las audiencias públicas, los boletines oficiales, e incluso el etiquetado de los productos. Por lo que se refiere a la participación del público en general, su alcance dependerá de si la participación es pasiva (por ejemplo, a través de gacetas gubernamentales o registros oficiales que piden una respuesta dentro de un plazo determinado) o activa (que incluya, por ejemplo, el intercambio y la comunicación de informaciones y opiniones a través de consultas y audiencias públicas, cuyos resultados se incorporarían en los procesos de decisión y reglamentación). La mayor parte, sin embargo, de las comunidades rurales no tiene acceso a internet ni entiende los idiomas internacionales principales que se utilizan en internet y en gran parte de los medios impresos. Por lo tanto, los Gobiernos y

sus organismos, las ONG, las organizaciones de la sociedad civil y otros tendrán que crear espacios y promover actividades que permitan la participación de estas comunidades.

Al hacerlo, deberán velar por que los pobres tengan voz, las decisiones sobre la biotecnología no marginen aún más a los ya marginados, y los ciudadanos de los países en desarrollo puedan hacer sus propias opciones y no tengan que aceptar las que los donantes les impongan. Además, según las conclusiones a las que llegó en 2001 el Cuadro de expertos eminentes de la FAO, grupo independiente, “el derecho a la alimentación comporta de parte de los estados la obligación de proteger la autonomía de las personas y su capacidad para participar en los foros públicos de decisión, especialmente cuando hay participantes más poderosos, enérgicos y resueltos. Estas obligaciones pueden incluir el suministro de recursos públicos para asegurarse de que tales foros tengan lugar en un espíritu de equidad y justicia.”

c) Extensión agrícola

Una cuestión de política biotecnológica, importante pero a menudo descuidada, es la de la extensión agrícola. La falta de información y de competencias es una de las razones principales de la diferencia entre los sistemas de productividad/rentabilidad potencial y efectiva de los pequeños agricultores. Esta falta limita la adopción de tecnologías y prácticas disponibles y reduce su eficacia cuando se las adopta.

En los dos últimos decenios, los sistemas nacionales de extensión agrícola han sufrido cambios espectaculares, debido a factores como el crecimiento del sector agrícola comercial, particularmente en los países desarrollados, la liberalización del comercio, que ha contribuido a un sistema alimentario mundial en rápida evolución, y la falta sentida de resultados satisfactorios de los sistemas públicos de extensión agrícola aplicados en muchos países.

Los cambios en los sistemas de extensión y las nuevas oportunidades de las BAA requieren una integración más estrecha entre los investigadores, los extensionistas, y los pequeños productores y sus organizaciones. Exigen, asimismo, que el personal de extensión perfeccione sus conocimientos para poder comprender mejor las consecuencias de las biotecnologías agrícolas y facilitar las interacciones entre los agricultores y otros interesados involucrados en el sistema de información sobre los conocimientos agrícolas.

Siglas y abreviaciones

ADPIC = Acuerdo de la OMC sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio

BAA = Biotecnologías en la alimentación y la agricultura

BCH = Centro de Intercambio de Información sobre Seguridad de la Biotecnología

BecA = Centro de Biociencias de África Oriental y Central

CBD = Convención sobre la diversidad biológica

CIPF= Convención Internacional de Protección Fitosanitaria

DPI = Derechos de propiedad intelectual

FAO = Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación

MG = Modificado genéticamente

OCDE = Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos

OMG = Organismo modificado genéticamente

OMS = Organización Mundial del Comercio

ONG = Organización no gubernamental

OTT = Oficina de transferencia de tecnología

PI = Propiedad intelectual

PNB = Política/estrategia nacional de biotecnología

UPOV = Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades Vegetales