

**Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología  
en el Desarrollo Agrícola (IAASTD)  
Resumen del Informe de síntesis**

*Autores: Tsedeke Abate (Etiopía), Jean Albergel (Francia), Inge Armbrecht (Colombia), Patrick Avato (Alemania/Italia), Satinder Bajaj (India), Nienke Beintema (Países Bajos), Rym ben Zid (Túnez), Rodney Brown (Estados Unidos), Lorna M. Butler (Canadá), Fabrice Dreyfus (Francia), Kristie L. Ebi (Estados Unidos), Shelley Feldman (Estados Unidos), Alia Gana (Túnez), Tirso Gonzales (Perú), Ameenah Gurib-Fakim (Mauricio), Jack Heinemann (Nueva Zelandia), Thora Herrmann (Alemania), Angelika Hilbeck (Suiza), Hans Hurni (Suiza), Sophia Huyer (Canadá), Janice Jiggins (Reino Unido), Joan Kagwanja (Kenya), Moses Kairo (Kenya), Rose R. Kingamkono (Tanzanía), Gordana Kranjac-Berisavljevic (Ghana), Kawther Latiri (Túnez), Roger Leakey (Australia), Marianne Lefort (Francia), Karen Lock (Reino Unido), Thora Herrmann (Alemania), Yalem Mekonnen (Etiopía), Douglas Murray (Estados Unidos), Dev Nathan (India), Lindela Ndlovu (Zimbabwe), Balgis Osman-Elasha (Sudán), Ivette Perfecto (Puerto Rico), Cristina Plencovich (Argentina), Rajeswari Raina (India), Elizabeth Robinson (Reino Unido), Niels Roling (Países Bajos), Mark Rosegrant (Estados Unidos), Erika Rosenthal (Estados Unidos), Wahida Patwa Shah (Kenya), John M.R. Stone (Canadá), Abid Suleri (Pakistán), Hong Yang (Australia).*

## **Declaración de los gobiernos**

Todos los países que asistieron a la sesión plenaria intergubernamental final llevada a cabo en Johannesburgo (Sudáfrica) en abril de 2008 reciben con agrado la labor de la IAASTD y el carácter singular de este proceso independiente y multidisciplinario en el que participan múltiples partes interesadas, así como la magnitud del desafío de abordar una gran variedad de cuestiones complejas. Los gobiernos presentes reconocen que los informes de la evaluación mundial y las evaluaciones regionales son las conclusiones de estudios realizados por diversos investigadores científicos, expertos y especialistas en desarrollo, y que, si bien reflejan un consenso general sobre la importancia de los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas en materia de desarrollo, también recogen diversos puntos de vista sobre algunas cuestiones.

Todos los países ven en estos informes una valiosa e importante contribución a nuestra comprensión de los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas en materia de desarrollo y, al mismo tiempo, reconocen la necesidad de continuar profundizando nuestra comprensión de los desafíos futuros. Esta evaluación es una iniciativa constructiva y una importante contribución que todos los gobiernos deben llevar adelante para asegurar que los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas permitan alcanzar los objetivos de desarrollo y sostenibilidad de reducción del hambre y la pobreza, la mejora de los medios de subsistencia en las zonas rurales y de la salud humana, y la promoción de un desarrollo equitativo y sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico.

De acuerdo con la declaración precedente, los siguientes gobiernos aprueban el Resumen del Informe de síntesis.

Arabia Saudita, Armenia, Azerbaiyán, Bahrein, Bangladesh, Belice, Benin, Bhután, Botswana, Brasil, Camerún, República Popular de China, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Etiopía, Filipinas, Finlandia, Francia, Gambia, Ghana, Honduras, India, Irán, Irlanda, Islas Salomón, Jamahiriya Árabe Libia, Kenya, Kirguistán, Líbano, Maldivas, Mozambique, Namibia, Nigeria, Pakistán, Panamá, Paraguay, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña, República de Moldova, República de Palau, República Democrática del Congo, República Democrática Popular Lao, República Dominicana, República Unida de Tanzania, Rumania, Senegal, Suecia, Suiza, Swazilandia, Timor-Leste, Togo, Túnez, Turquía, Uganda, Uruguay, Viet Nam, Zambia (58 países).

Si bien aprueban la declaración precedente, los siguientes gobiernos no aprobaron plenamente el Resumen del Informe de síntesis, y sus reservas se constan en el Anexo.

Australia, Canadá, Estados Unidos de América (tres países).

## **Resumen del Informe de síntesis de la Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD)**

En este Informe de síntesis se captan la complejidad y diversidad de la agricultura y de los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas en todas las regiones del mundo. Se basa en los Informes de la evaluación mundial y las cinco evaluaciones regionales donde se presenta la información necesaria para el análisis integrado de las principales inquietudes, el que es preciso llevar a cabo en pos del logro de los objetivos de desarrollo y sostenibilidad. Consta de dos partes en las que se aborda el interrogante fundamental, a saber: ¿de qué manera pueden utilizarse los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas para reducir el hambre y la pobreza, mejorar los medios de subsistencia en las zonas rurales, y promover un desarrollo equitativo que sea sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico? Los ocho temas intersectoriales son: bioenergía; biotecnología; cambio climático; salud humana; gestión de los recursos naturales; comercio y mercados; conocimientos locales y tradicionales e innovaciones a nivel comunitario, y el papel de la mujer en la agricultura. Este Informe de síntesis está compuesto por dos partes sustanciales. En la primera se identifican la situación actual, los desafíos y las opciones de acción que configuran los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas, en tanto que la segunda parte se centra en los ocho temas intersectoriales.

La Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD, por su sigla en inglés) es una respuesta frente a la constatación generalizada de que, a pesar de los notables logros científicos y tecnológicos en nuestra capacidad para mejorar la productividad agrícola, hemos prestado menos atención a algunas de las consecuencias sociales y ambientales no deseadas de nuestros logros. Nos encontramos ahora en una situación adecuada para reflexionar acerca de esas consecuencias y esbozar diversas opciones de políticas para hacer frente a los desafíos que se plantean de cara al futuro, que quizás se puedan caracterizar mejor como la necesidad de seguridad alimentaria y de medios de subsistencia en condiciones ambientales cada vez más limitadas desde dentro y fuera del ámbito de la agricultura y de los sistemas económicos globalizados.

Esta constatación generalizada guarda una relación directa con los objetivos de la IAASTD: el modo de utilizar los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas (CCTA) para reducir el hambre y la pobreza, mejorar los medios de subsistencia en las zonas rurales y promover un desarrollo equitativo que sea sostenible desde el punto de vista de ambiental, social y económico. Dentro del concepto de IAASTD, se reconoce la importancia de los CCTA para la multifuncionalidad de la agricultura y la intersección con otras preocupaciones locales o

mundiales, como son la pérdida de biodiversidad y de servicios de los ecosistemas, el cambio climático y la disponibilidad de agua.

La IAASTD es única en la historia de las evaluaciones de la ciencia agrícola, ya que evalúa tanto la ciencia y la tecnología estructuradas como los conocimientos locales y tradicionales, aborda no sólo la producción y la productividad, sino también la multifuncionalidad de la agricultura y reconoce que existen numerosas perspectivas del cometido y la naturaleza de los CCTA. Durante muchos años, la ciencia agrícola se concentró en buscar componentes tecnológicos que mejorasen la productividad de las explotaciones donde los regímenes de mercado e institucionales establecidos por el Estado eran las principales causas de la adopción de nueva tecnología. El modelo general ha consistido en innovar continuamente, reducir los precios en la explotación agrícola y externalizar los costos. Este modelo hizo posibles los extraordinarios logros del sistema de CCTA en los países industrializados después de la Segunda Guerra Mundial y la difusión de la Revolución Verde a comienzos de los años sesenta. Ahora bien, dados los nuevos desafíos a los que nos enfrentamos hoy, cada vez se reconoce más en las organizaciones oficiales del ámbito de la ciencia y la tecnología que debe revisarse el modelo actual de CCTA. Las actividades habituales han dejado de ser válidas. Ello conduce a replantear el papel que pueden desempeñar los CCTA en la consecución de los objetivos de desarrollo y sostenibilidad; un papel que implica un mayor compromiso desde diversas perspectivas mundiales y enfoques posiblemente contradictorios de modo que orienten y propongan estrategias de acción que permitan las múltiples funciones de la agricultura.

A fin de abordar la diversidad de necesidades e intereses que conforman la vida humana, necesitamos un enfoque común de la sostenibilidad que incluya la colaboración local y transnacional. No podemos eludir las dificultades apoyándonos simplemente en la agregación de las decisiones individuales para conseguir resultados colectivos sostenibles y equitativos. Se necesitan incentivos para influir en las elecciones de las personas. Algunas cuestiones, como la pobreza y el cambio climático, requieren también acuerdos colectivos sobre acciones concertadas y gestión en todos los niveles que van más allá de un llamamiento en pro del beneficio personal. A nivel mundial, regional, nacional y local, las instancias decisorias deben ser totalmente conscientes del hecho de que existen retos muy diversos y múltiples marcos teóricos y modelos de desarrollo, así como una amplia gama de opciones para alcanzar los objetivos de desarrollo y sostenibilidad. Nuestra percepción de los desafíos y de las decisiones que tomamos en este contexto histórico determinará el modo en que protegemos nuestro planeta y aseguramos nuestro futuro.

Los objetivos de desarrollo y sostenibilidad deben situarse en el contexto de: i) las disparidades sociales y económicas actuales, así como la incertidumbre política en relación con las guerras y los conflictos; ii) la incertidumbre acerca de la capacidad de producir y tener acceso a suficientes alimentos de forma sostenible; iii) la incertidumbre acerca del futuro de los precios mundiales de los alimentos; iv) los cambios en la economía del consumo energético basado en los combustibles fósiles; v) la aparición de nuevos competidores en el sector de los recursos naturales; vi) el aumento del número de enfermedades crónicas que son, en parte, consecuencia de carencias nutricionales y la mala calidad de los alimentos, así como la inocuidad alimentaria, y vii) condiciones ambientales cambiantes y una concienciación cada vez mayor acerca de la responsabilidad del hombre con respecto al mantenimiento de los servicios mundiales de los ecosistemas (suministro, reglamentación, aspectos culturales y apoyo).

En la actualidad, existe un mundo de desarrollo asimétrico, uso insostenible de los recursos naturales y pobreza rural y urbana persistente. En general, las consecuencias negativas de los cambios mundiales son más significativas para las personas más pobres y más vulnerables, que históricamente han tenido pocos derechos y escasas oportunidades de crecimiento.

El ritmo de generación y adopción de tecnología formal ha sido sumamente dispar. Los interlocutores de América del Norte y Europa, así como de las economías emergentes que han conseguido economías de escala considerables gracias a un sistema de CCTA estructurado seguirán dominando las exportaciones agrícolas y las cadenas de valor extendidas. Existe una necesidad apremiante de diversificar y fortalecer los CCTA reconociendo las diferencias en las agroecologías y las condiciones sociales y culturales. La necesidad de reformular los CCTA, reducir la pobreza y mejorar las opciones de subsistencia de los pobres de las zonas rurales, especialmente de los que carecen de tierras y de las comunidades campesinas y los trabajadores urbanos migrantes o del sector extraoficial, representa un gran reto.

Existe una preocupación primordial en todas las regiones por lo que concierne a la reducción de la pobreza y a las posibilidades de subsistencia de las poblaciones pobres que se enfrentan a disparidades intrarregionales e interregionales. Se reconoce que la creciente crisis de la seguridad alimentaria tiene una complejidad diferente y una magnitud potencialmente distinta de la que se produjo en los años sesenta. La capacidad y la voluntad de distintos interlocutores, incluidos las autoridades, la sociedad civil y el sector privado, para hacer frente a cuestiones vitales relativas a las relaciones entre los sistemas productivos, social y ambiental se ven afectadas por posiciones políticas y económicas en pugna.

El reconocimiento de los retos actuales y la aceptación de las opciones disponibles para encararlos requieren un compromiso a largo plazo de las personas responsables de tomar decisiones en respuesta a las necesidades específicas de una amplia gama de interesados. Es preciso reconocer los sistemas de adquisición de conocimientos y el ingenio humano en los ámbitos científico, tecnológico, práctico y político, a fin de acometer los retos, las oportunidades y la incertidumbre futuros. Este reconocimiento requerirá un cambio hacia modelos de desarrollo no jerárquicos.

Para los CCTA, el principal reto consiste en aumentar la productividad de la agricultura de una manera sostenible. Los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas deben permitir abordar las necesidades de explotaciones pequeñas en ecosistemas diversos y crear oportunidades realistas para su desarrollo cuando haya pocas posibilidades de mejorar la productividad de área y el cambio climático pueda tener sus consecuencias más adversas. Algunos de los principales desafíos que plantean los sistemas agropecuarios multifuncionales con respecto a los CCTA son:

- ¿Cómo se pueden mejorar el bienestar social y la subsistencia personal en el sector rural y reforzar los efectos multiplicadores de la agricultura?
- ¿Cómo se puede habilitar a los interesados marginados para que conserven la diversidad de los sistemas agrícolas y alimentarios, incluidas sus dimensiones culturales?
- ¿Cómo se puede proporcionar agua potable, mantener la biodiversidad, respaldar la base de recursos naturales y minimizar los efectos adversos de las actividades agrícolas en la población y el medio ambiente?
- ¿Cómo se pueden mantener y fortalecer los servicios ambientales y culturales aumentando al mismo tiempo la productividad sostenible y la diversidad de alimentos y fibras, así como la producción de biodiésel?
- ¿Cómo se pueden administrar eficazmente la generación de conocimientos mediante la colaboración entre interlocutores cada vez más heterogéneos y la corriente de información entre diversos regímenes organizativos públicos y privados relacionados con el sistema de CCTA?
- ¿Cómo se puede vincular la producción de tierras de secano marginadas con los mercados local, nacional y mundial?

### **Multifuncionalidad**

En ocasiones, se ha interpretado la multifuncionalidad como un término que expresa implicaciones para el comercio y proteccionismo. Esta **no** es la definición que se utiliza aquí. En el presente documento se utiliza solamente para indicar las interconexiones inevitables entre los diversos papeles y funciones de la agricultura. El concepto de multifuncionalidad reconoce la agricultura como una actividad con múltiples productos, no solo básicos (alimentos, forraje, fibra, biocombustibles, productos medicinales y ornamentales), sino también de otro tipo, como los servicios de los ecosistemas, los valores paisajísticos y el patrimonio cultural.

La definición de trabajo propuesta por la OCDE, que es la utilizada por la IAASTD, asocia la multifuncionalidad con las características particulares del proceso de producción agrícola y sus productos: i) la existencia de productos múltiples, tanto básicos como de otro tipo, que son resultado de la agricultura y ii) algunos de los productos no básicos que pueden tener las características de factores externos o bienes públicos, de modo que los mercados de esos bienes funcionan deficientemente o no existen.

El empleo de este término ha sido controvertido y discutido en las negociaciones comerciales mundiales y se ha centrado en si los subsidios a la agricultura que “distorsionan el mercado” son necesarios para que la agricultura desempeñe sus numerosas funciones. Los defensores aducen que los modelos actuales de subsidios a la agricultura, comercio internacional y marcos normativos conexos no estimulan la transición hacia una relación agrícola y de comercio alimentario equitativa o sistemas alimentarios y agropecuarios sostenibles y han tenido efectos negativos en los recursos naturales y las agroecologías, así como en la salud y la nutrición del ser humano. Los detractores sostienen que los esfuerzos para contrarrestar esos resultados mediante instrumentos relacionados con el comercio debilitarán la eficiencia del comercio agrícola y propiciarán más distorsiones del mercado no deseables; su enfoque preferido es abordar los costos externalizados y los impactos negativos en la pobreza, el medio ambiente, la salud humana y la nutrición por otros cauces.

### **Acciones posibles**

Para alcanzar los objetivos de desarrollo y sostenibilidad y responder a nuevas prioridades y circunstancias cambiantes se requiere un cambio fundamental en los CCTA, que abarque la ciencia, la tecnología, las políticas, las instituciones, el fortalecimiento de la capacidad y la inversión. Con ese cambio se reconocería y atribuiría más importancia a la multifuncionalidad de la agricultura, teniendo en cuenta la complejidad de los sistemas agropecuarios en contextos sociales y ecológicos diversos. Se precisarían nuevos acuerdos institucionales y organizativos para promover un enfoque integrado del desarrollo y la difusión de CCTA. Se reconocería, asimismo, a las comunidades agrícolas, las familias campesinas y los granjeros como productores y gestores de los ecosistemas. Este cambio puede requerir una modificación en los sistemas de incentivos para que todos los interlocutores de la cadena de valor internalicen tantos factores externos como sea posible. En términos de objetivos de desarrollo y sostenibilidad, estos cambios normativos e institucionales deberían estar principalmente orientados a las personas menos favorecidas por enfoques anteriores de los CCTA, es decir, los agricultores con pocos recursos, las mujeres y las minorías étnicas<sup>1</sup>. Esa evolución dependería también de la

---

<sup>1</sup> Botswana.



medida en que los agricultores pequeños puedan encontrar empleos no agrícolas remunerados y ayudar a estimular el crecimiento general de la economía. Las explotaciones medianas y grandes siguen siendo objetivos importantes y de rendimiento elevado de los CCTA, especialmente en el ámbito de la utilización sostenible de la tierra y los sistemas alimentarios.

Es importante evaluar los impactos ambientales, sanitarios y sociales potenciales de cualquier tecnología y aplicar los marcos normativos apropiados. Los CCTA pueden contribuir a mejorar radicalmente la seguridad alimentaria y fortalecer los resultados sociales y económicos de los sistemas agrícolas como base para una subsistencia rural y comunitaria sostenible y un desarrollo económico más amplio. Puede ayudar a rehabilitar tierras empobrecidas, reducir los riesgos ambientales y sanitarios asociados a la producción y el consumo de alimentos y aumentar la producción de manera sostenible.

A fin de obtener resultados satisfactorios, se requeriría una mayor inversión pública y privada en CCTA, el desarrollo de políticas e instituciones de respaldo, la revalorización de los conocimientos tradicionales y locales y un enfoque interdisciplinario, holístico y basado en los sistemas con respecto a la generación y puesta en común de los conocimientos. El éxito depende también de la medida en que los acontecimientos internacionales impulsen la prioridad asignada a los objetivos de desarrollo y sostenibilidad, y de la disponibilidad del financiamiento y el personal competente necesarios.

### ***Pobreza y subsistencia***

Algunas opciones importantes para mejorar la subsistencia de las comunidades rurales consisten en aumentar el acceso de los agricultores pequeños a la tierra y recursos económicos, así como a mercados urbanos locales y de exportación remunerativos, y en aumentar el valor añadido y el valor conseguido localmente por los pequeños agricultores y los jornaleros. Una herramienta útil para alcanzar los objetivos de desarrollo y sostenibilidad reside en habilitar a los agricultores para que gestionen el suelo, los recursos hídricos y biológicos, las plagas, los vectores de enfermedades y la diversidad genética de manera innovadora y conserven los recursos naturales de una forma adecuada desde el punto de vista cultural. La combinación de los conocimientos de los agricultores con los conocimientos del exterior requeriría nuevas asociaciones de agricultores, científicos y otras partes interesadas.

Las opciones normativas para mejorar los medios de subsistencia incluyen el acceso al microcrédito y otros servicios financieros; marcos normativos que garanticen el acceso a los recursos y la tierra y la tenencia de los mismos; el recurso a una resolución justa de las controversias, y la evolución progresiva de los regímenes de derechos de propiedad intelectual e

instrumentos conexos, y la participación activa en ellos<sup>2</sup>. Se necesitan avances que afiancen la confianza y que valoren los conocimientos de los agricultores y la biodiversidad agrícola y natural; las plantas medicinales gestionadas por los agricultores, los sistemas locales de semillas y los regímenes comunes de gestión de los recursos. Cada una de estas opciones, cuando se pone en práctica a nivel local, depende de mecanismos regionales y nacionales que garanticen la rendición de cuentas. Otras opciones para aumentar los precios internos en la explotación agrícola para los pequeños productores incluyen las políticas fiscal y de competencia, un mayor acceso a los CCTA, enfoques comerciales novedosos y un mayor poder político.

### **Seguridad alimentaria**

Las estrategias de seguridad alimentaria requieren una combinación de enfoques de los CCTA, incluidos el desarrollo de la gestión de reservas alimentarias, sistemas eficaces de datos de mercado y de alerta temprana, seguimiento y distribución. Las medidas de producción crean las condiciones para la seguridad alimentaria, pero ha de tenerse también en cuenta el acceso de las personas a los alimentos (mediante la producción propia, el intercambio y derechos públicos) y su capacidad de absorber los nutrientes consumidos (gracias a un acceso adecuado a agua y saneamiento, una nutrición suficiente e información en materia de nutrición) a fin de alcanzar plenamente la seguridad alimentaria.

La *seguridad alimentaria* [se da] cuando todas las personas tienen en todo momento el acceso físico, social y económico a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfacen sus necesidades y sus preferencias alimentarias para llevar una vida activa y sana (FAO, *El estado de la inseguridad alimentaria*, 2001).

La *soberanía alimentaria* se define como el derecho de los pueblos y de los estados soberanos a determinar democráticamente sus propias políticas agrarias y alimentarias<sup>3</sup>.

Los CCTA pueden aumentar la producción agrícola sostenible difundiendo el empleo de los CCTA locales y estructurados para desarrollar y utilizar variedades adecuadas obtenidas por selección y adaptables a las condiciones específicas de cada lugar; aumentando el acceso a los recursos; mejorando la gestión y la conservación del suelo, el agua y los nutrientes; luchando contra las plagas antes y después de las cosechas, e incrementando la diversificación de las pequeñas explotaciones agrícolas. Las opciones de política para hacer frente a la seguridad alimentaria incluyen el desarrollo de cultivos subutilizados de valor elevado en zonas de secano; el aumento de toda la variedad de exportaciones e importaciones agrícolas, incluidos los productos orgánicos y de comercio justo; la reducción de los costos de las transacciones para los productores pequeños; el fortalecimiento de los mercados locales; las redes de seguridad

<sup>2</sup> Estados Unidos.

<sup>3</sup> Reino Unido.

alimentaria; la promoción del agroseguro, y la mejora de la seguridad y la calidad de los alimentos. Los choques de precios y los fenómenos climáticos extremos requieren un sistema mundial de seguimiento e intervención para predecir con suficiente antelación las grandes penurias alimentarias y las hambrunas inducidas por los precios.

Las inversiones en CCTA pueden contribuir a aumentar la productividad sostenible de los principales alimentos de subsistencia, como los cultivos huérfanos y subutilizados, que suelen ser producidos y consumidos por personas pobres. Las inversiones podrían dirigirse también a cambios institucionales y políticas capaces de mejorar el acceso de los pobres a los alimentos, la tierra, el agua, las semillas, el germoplasma y tecnologías mejoradas.

### ***Sostenibilidad ambiental***

Es necesario disponer de sistemas de CCTA para fortalecer la sostenibilidad al mismo tiempo que se mantiene la productividad de manera que se proteja la base de recursos naturales y el abastecimiento ecológico de los sistemas agropecuarios. Entre las opciones posibles figuran la mejora de la eficiencia de los nutrientes, la energía, el agua y el uso de la tierra; la mejora de los conocimientos sobre la dinámica suelo-planta-agua; el aumento de la diversificación de las explotaciones; el apoyo a los sistemas agroecológicos y el fortalecimiento de la conservación y el empleo de la biodiversidad tanto en los campos como en el paisaje; la promoción de una gestión sostenible del ganado, los bosques y los recursos pesqueros; la mejora de los conocimientos sobre el funcionamiento agroecológico de los mosaicos de zonas de producción de cultivos y hábitats naturales; la lucha contra los efectos de la agricultura en el cambio climático, y la atenuación de los impactos negativos del cambio climático en la agricultura.

Las opciones normativas comprenden la eliminación de los subsidios que fomentan prácticas insostenibles y la utilización de los mecanismos de mercado u otra índole para regular y generar estímulos financieros para los servicios agroambientales, una gestión más acertada de los recursos naturales y una calidad ambiental mayor. Algunos ejemplos son los incentivos tendentes a promover la LICP y una gestión ambientalmente resistente del germoplasma, el pago a los agricultores y a las comunidades locales por los servicios del ecosistema, la facilitación y el suministro de incentivos para mercados alternativos como los productos ecológicos, la certificación de prácticas forestales y pesqueras sostenibles, y la agricultura orgánica, así como el fortalecimiento de los mercados locales. Los derechos y la tenencia a largo plazo para la utilización de la tierra y del agua, las medidas de reducción del riesgo (redes de protección social, financiamiento, seguros, etc.) y la rentabilidad de la tecnología recomendada son condiciones indispensables para la adopción de prácticas sostenibles. Se necesitan

regímenes y modos de administración de los recursos de uso común que se basen en enfoques participativos y democráticos.

Las oportunidades de inversión en CCTA que podrían mejorar la sostenibilidad y reducir los efectos ambientales negativos incluyen las tecnologías de conservación de los recursos; la utilización de técnicas mejoradas para sistemas orgánicos y que requieran pocos insumos; una amplia variedad de técnicas de mejora genética para alcanzar mayor tolerancia térmica y a las plagas; la investigación de la relación de los servicios de los ecosistemas agrícolas y el bienestar humano; valoraciones económicas y no económicas de los servicios de ecosistemas; el aumento de la eficiencia en el uso del agua y la reducción de la contaminación del agua; biocontroles de las plagas y los agentes patógenos nuevos y ya existentes; sustitutos biológicos para los productos agroquímicos, y la reducción de la dependencia del sector agrícola de los combustibles fósiles.

### ***Salud humana y nutrición***

Las interrelaciones entre la salud, la nutrición, la agricultura y los CCTA influyen en la capacidad de las personas, las comunidades y las naciones para alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Esas interrelaciones se dan en un contexto en el que existen numerosos factores de perturbación que inciden en la salud de la población. Se necesita un enfoque amplio e integrado para identificar el empleo adecuado de los CCTA para aumentar la seguridad y la inocuidad de los alimentos, disminuir la incidencia y la prevalencia de una serie de enfermedades infecciosas (incluidas las enfermedades emergentes y reemergentes como el paludismo, la gripe aviar, el VIH/SIDA y otras) y crónicas, y reducir la exposición, las lesiones y las muertes en el trabajo. Mediante sistemas agrícolas y de salud pública, detección veterinaria, vigilancia, supervisión e intervención sólidos se puede identificar la verdadera carga de morbilidad y determinar estrategias y medidas eficaces en relación con los costos que favorecen la salud. Se requieren inversiones adicionales para mantener y mejorar los sistemas y las reglamentaciones actuales.

- *La seguridad alimentaria* puede mejorarse mediante el fomento de medidas y programas tendentes a diversificar la dieta y mejorar la ingesta de micronutrientes, así como el desarrollo y la aplicación de tecnología existente o nueva para producir, procesar, conservar y distribuir alimentos.
- *La inocuidad de los alimentos* puede mejorarse mediante sistemas nacionales e internacionales de inocuidad de los alimentos que sean eficaces, coordinados y dinámicos a fin de garantizar la salud de los animales, las plantas y los seres humanos, por ejemplo con inversiones en infraestructura adecuada, capacidad en salud pública y veterinaria, y marcos legislativos para identificar y combatir los peligros biológicos y químicos, así como las

asociaciones entre agricultores y científicos para determinar, hacer seguimiento y evaluar los riesgos.

- *La carga de enfermedades infecciosas* puede disminuirse fortaleciendo la coordinación y la capacidad de los sistemas agrícola, veterinario y de salud pública, integrando políticas y programas multisectoriales a lo largo de la cadena alimentaria para reducir la propagación de enfermedades infecciosas y generando y aplicando nuevos CCTA para detectar, vigilar, atajar y tratar las enfermedades.
- *La carga de enfermedades crónicas* puede reducirse mediante políticas que reconozcan explícitamente la importancia de mejorar la salud y la nutrición de las personas, incluida la normativa sobre la formulación de los productos alimentarios mediante legislación, acuerdos y normas internacionales sobre el etiquetado de los alimentos y las indicaciones de las propiedades saludables, e instaurando incentivos para la producción y el consumo de alimentos que favorezcan la salud.
- *La salud ocupacional y pública* puede mejorarse mediante la elaboración y la aplicación de normativa en materia de higiene y seguridad (incluidas leyes sobre el trabajo infantil y reglamentación sobre los plaguicidas), la resolución de problemas transfronterizos, como el empleo ilícito de productos agroquímicos tóxicos, y la realización de evaluaciones sobre riesgos sanitarios que reflejen los compromisos entre la maximización de los beneficios con respecto al nivel de vida, el medio ambiente y la mejora de la salud.

### **Equidad**

A fin de que los CCTA contribuyan a una mayor equidad, es menester invertir en el desarrollo de tecnologías específicas para cada contexto y un mayor acceso de los agricultores y las personas que viven en un medio rural a formación ocupacional, escolar o no escolar. Un entorno en que la ciencia y la tecnología formales y los conocimientos locales y tradicionales se consideren como parte de un sistema de CCTA integral podría aumentar el acceso equitativo a la tecnología de una amplia gama de productores y gestores de los recursos naturales. Hay que incentivar a las entidades científicas, las universidades y las organizaciones de investigación para impulsar distintos tipos de asociaciones de CCTA. Las principales opciones incluyen el acceso a los recursos naturales y su uso equitativos (en particular la tierra y el agua), sistemas de incentivos y recompensas por la multifuncionalidad, incluidos los servicios de los ecosistemas, y una respuesta a la vulnerabilidad de las comunidades y los trabajadores agrícolas. La reforma de la gestión de los CCTA y las organizaciones afines reviste, asimismo, importancia dado el papel fundamental que pueden desempeñar en la mejora de los conocimientos científicos a nivel comunitario, la descentralización de oportunidades tecnológicas y la integración de las preocupaciones de los agricultores en el establecimiento de las prioridades de investigación y el diseño de servicios para los mismos. La mejora de la equidad requiere sinergia entre diversos

interlocutores del ámbito del desarrollo, incluidos los agricultores, los jornaleros, la banca, las organizaciones de la sociedad civil, las sociedades mercantiles y los organismos públicos. La participación de los interesados es también crucial en las decisiones sobre los derechos de propiedad intelectual, infraestructura, aranceles y la internalización de los costos sociales y ambientales. Con nuevas modalidades de gestión para desarrollar redes locales innovadoras y una gestión descentralizada, que se centren en los productores pequeños y en los pobres de las zonas urbanas (agricultura urbana, vínculos directos entre los consumidores urbanos y los productores rurales), será posible crear y fortalecer capacidades sinérgicas y complementarias.

Las inversiones preferenciales en desarrollo equitativo (por ejemplo, en alfabetización, educación y formación) que contribuyan a reducir las disparidades étnicas, de género o de otro tipo permitirían avanzar hacia el logro de los objetivos de desarrollo. La cuantificación de la rentabilidad de las inversiones requiere índices que aporten más información que el PIB y que tengan en cuenta los beneficios ambientales y de equidad. El empleo de índices de desigualdad para seleccionar las inversiones en CCTA y el seguimiento de los resultados fortalece la rendición de cuentas. Por ejemplo, podría utilizarse el coeficiente de Gini como criterio público para la evaluación de las políticas, además de las medidas más convencionales de crecimiento, inflación y medio ambiente.

### ***Inversiones***

La consecución de los objetivos de desarrollo y sostenibilidad entrañaría un aumento de los fondos y la diversificación de los mecanismos de financiamiento de la investigación y el desarrollo en el ámbito de la agricultura y los sistemas conexos de conocimientos, tales como:

- Inversiones públicas en bienes públicos mundiales, regionales, nacionales y locales; seguridad e inocuidad de los alimentos, cambio climático y sostenibilidad. El empleo más eficiente de tierras, agua y recursos biológicos cada vez más escasos requiere inversiones en investigación y el desarrollo de capacidades jurídicas y gerenciales.
- Las inversiones públicas en sistemas de conocimientos agrícolas para fomentar redes interactivas de conocimientos (agricultores, científicos, empresarios e interlocutores de otras áreas de conocimiento); mejora del acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC); ciencias de la ecología, la evolución, la alimentación, la nutrición, la sociedad y sistemas complejos; interdisciplinaridad efectiva; capacidad en ciencias agrícolas básicas, y mejora de oportunidades de aprendizaje a lo largo de toda la vida en el sistema alimentario.
- Asociaciones entre los sectores público y privado para mejorar la comercialización de tecnologías y conocimientos aplicados y financiamiento conjunto de los conocimientos, la

ciencia y la tecnología agrícolas, si los riesgos de mercado son elevados y existe la posibilidad de que se utilicen ampliamente los conocimientos.

- Incentivos y recompensas adecuados para alentar las inversiones privadas y de la sociedad civil en los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas, a fin de contribuir al logro de los objetivos de desarrollo y sostenibilidad.

En muchos países en desarrollo, puede ser necesario completar esas inversiones con otras mayores y más centradas en infraestructura rural, educación y salud.

Ante los nuevos desafíos mundiales, existe una necesidad urgente de fortalecer, reestructurar y, posiblemente, establecer nuevas redes intergubernamentales e independientes basadas en la ciencia y los datos para abordar cuestiones como la predicción climática orientada a la producción agrícola; los riesgos para la salud humana que suponen las enfermedades emergentes; la reorganización de los medios de subsistencia en respuesta a cambios en los sistemas agrícolas (desplazamientos de población); seguridad alimentaria y recursos forestales mundiales.

## **Temas**

En el Informe de síntesis se examinan ocho temas relacionados con los CCTA de vital interés para alcanzar las metas de la IAASTD: bioenergía; biotecnología; cambio climático; salud humana; gestión de los recursos naturales; comercio y mercados; conocimientos locales y tradicionales e innovaciones a nivel comunitario, y el papel de la mujer en la agricultura.

### ***Bioenergía***

El aumento de los costos de los combustibles fósiles, las preocupaciones relacionadas con la seguridad energética, la mayor concienciación acerca del cambio climático y los efectos potencialmente positivos para el desarrollo económico han atraído una atención considerable del público hacia la bioenergía. La bioenergía comprende la bioenergía tradicional, la biomasa para producir electricidad, alumbrado y calefacción y los biocombustibles líquidos de primera y de próxima generación. La economía y los factores sociales y ambientales externos, tanto positivos como negativos, difieren en gran medida, dependiendo de la fuente de la biomasa, del tipo de tecnología de conversión y de las circunstancias locales.

Debido principalmente a la falta de alternativas asequibles, millones de personas en los países en desarrollo dependen de fuentes tradicionales de bioenergía (por ejemplo, la leña) para cocinar y calentarse, especialmente en África al sur del Sahara y en Asia meridional. Esta dependencia de la bioenergía tradicional puede plantear considerables retos ambientales, sanitarios,

económicos y sociales. Se precisan nuevos esfuerzos para mejorar la biotecnología tradicional y acelerar la transición hacia formas de energía más sostenibles.

Los biocombustibles de primera generación son, sobre todo, el bioetanol y el biodiésel producidos a partir de cultivos agrícolas (por ejemplo, maíz y caña de azúcar). La producción ha crecido rápidamente en los últimos años, gracias principalmente a políticas que apoyan los biocombustibles, ya que su costo es competitivo sólo en determinadas circunstancias favorables. El hecho de desviar los cultivos agrícolas para producir combustibles puede hacer que aumenten los precios de los alimentos y se reduzca nuestra capacidad para mitigar el hambre en todo el mundo. Los efectos sociales negativos podrían verse exacerbados si los agricultores pequeños son marginados o desplazados de sus tierras. Desde una perspectiva ambiental, las variaciones, la incertidumbre y los debates acerca del balance energético neto y el nivel de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) son considerables. A largo plazo, los efectos en los precios de los alimentos pueden reducirse, pero las repercusiones ambientales causadas por la necesidad de tierra y agua a raíz de aumentos a gran escala en la producción de biocombustibles de primera generación posiblemente persistan y deban abordarse.

Los biocombustibles de próxima generación, como el etanol de celulosa y las tecnologías de biomasa a líquido permiten convertir en combustible materias agrícolas en mayor abundancia y a menor costo que los de primera generación, lo cual podría redundar en una reducción de las necesidades de tierra agrícola por unidad de energía producida y mejorar el ciclo de vida de las emisiones de GEI, atenuando potencialmente la presión ambiental que suponen los biocombustibles de primera generación. Sin embargo, las tecnologías de biocombustibles de próxima generación todavía no se han probado comercialmente y todavía no se conocen a ciencia cierta sus efectos ambientales y sociales. Por ejemplo, la utilización de materias y residuos agrícolas puede competir con la necesidad de conservar materia orgánica para que los agrosistemas sean sostenibles.

La bioelectricidad y el biocalor son formas importantes de energía renovable que suelen ser más eficientes y producir menos emisiones de GEI que los biocombustibles líquidos y los combustibles fósiles. En determinados contextos, por ejemplo en zonas que están fuera de la red, es posible emplear satisfactoriamente los digestores, los gasificadores y los aparatos de combustión directa. Estas aplicaciones podrían expandirse, pero se requiere la aplicación de conocimientos, ciencia y tecnología agrícolas para reducir costos y mejorar la fiabilidad operacional. Para todas las formas de bioenergía, las personas responsables de tomar decisiones deberían sopesar detenidamente todos los costos sociales, ambientales y económicos frente a los beneficios realistas y factibles y otras opciones energéticas sostenibles.



## ***Biotecnología***<sup>4</sup>

La definición de biotecnología adoptada por la IAASTD se basa en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad de la Biotecnología. Se trata de un término amplio que abarca la manipulación de organismos vivos y abarca una amplia gama de actividades, desde las técnicas convencionales de fermentación y mejora genética vegetal y animal hasta innovaciones recientes en el cultivo de tejidos, irradiación, genómica y la selección o la mejora genética asistidas por marcadores para aumentar los cultivos y la cría naturales. Algunas de las últimas biotecnologías (“biotecnología moderna”) incluyen el empleo de ADN o ARN modificado *in vitro* y la fusión de células de familias taxonómicas diferentes, técnicas que superan las barreras de reproducción o recombinación fisiológica naturales. En la actualidad, la cuestión más controvertida es el empleo de técnicas de ADN recombinado para producir transgenes que se insertan en genomas. Existen incluso técnicas de biotecnología moderna más novedosas que manipulan material hereditario sin modificar el ADN.

La biotecnología ha estado siempre a la vanguardia del cambio. El cambio se produce rápidamente, los ámbitos afectados son muchos y existe una falta considerable de comunicación transparente entre los interlocutores. Por lo tanto, la evaluación de la biotecnología moderna va a la zaga del desarrollo; la información puede llegar a ser anecdótica y contradictoria y es inevitable que exista incertidumbre en cuanto a sus beneficios y perjuicios. Hay una amplia variedad de perspectivas de los riesgos y beneficios de la biotecnología moderna para el medio ambiente, la salud humana y la economía, y muchos de estos riesgos todavía se desconocen.

Las biotecnologías convencionales, como las técnicas de mejora genética, el cultivo de tejidos y las prácticas de cultivo y fermentación son fácilmente aceptadas y utilizadas. Entre 1950 y 1980, antes del desarrollo de organismos genéticamente modificados (OGM), las variedades modernas de trigo aumentaron el rendimiento en un 33% incluso sin abonos. Las biotecnologías modernas utilizadas con mesura se han adoptado ampliamente. Por ejemplo, el mercado de enzimas industriales alcanzó los US\$1.500 millones en 2000. La aplicación de la biotecnología moderna sin moderación, como el uso de cultivos genéticamente modificados, es más polémica. Por ejemplo, los datos relativos a cosechas de varios años de productos genéticamente modificados indican aumentos del rendimiento muy variables, entre el 10% y el 33%, en algunos lugares, y reducciones del rendimiento en otros.

---

<sup>4</sup> China y Estados Unidos.

Los factores de nivel superior que impulsan la Investigación y Desarrollo (I+D) en biotecnología, como los marcos de derechos de propiedad intelectual, determinan la disponibilidad de productos. Aunque esto atrae las inversiones en agricultura, puede también concentrar la propiedad de los recursos agrícolas. El énfasis en la biotecnología moderna sin asegurar que se proporcione apoyo suficiente a otras investigaciones agrícolas, puede modificar los programas de educación y formación y reducir el número de profesionales en otras ciencias agrícolas básicas. Esta situación puede reforzarse a sí misma ya que los estudiantes de hoy definen las oportunidades de educación y formación de mañana.

La utilización de patentes para los transgenes suscita otras cuestiones. En los países en desarrollo, en particular, algunos instrumentos como las patentes pueden elevar los costos, coartar la experimentación de los agricultores a título individual o los investigadores públicos y socavar potencialmente prácticas locales que mejoran la seguridad alimentaria y la sostenibilidad económica. A este respecto, existe especial preocupación acerca de la posibilidad de que los instrumentos actuales relativos a los derechos de propiedad intelectual acaben por inhibir el ahorro de semillas, el intercambio, la venta y el acceso a derechos exclusivos necesarios para que la comunidad de investigadores independientes realice análisis y experimentos a largo plazo de los efectos que se producen. Los agricultores se enfrentan a nuevas responsabilidades: los productores de cultivos genéticamente modificados pueden ser responsables de la presencia fortuita si hacen que los productores vecinos de productos orgánicos pierdan la certificación para los mercados e ingresos, y los agricultores convencionales pueden ser responsables frente a los productores de semillas genéticamente modificadas si se detectan transgenes en sus cultivos.

Un enfoque orientado hacia los problemas de la I+D en biotecnología centraría la inversión en prioridades locales establecidas mediante procesos participativos y transparentes, y favorecería soluciones multifuncionales para los problemas locales. Estos procesos requieren nuevos tipos de apoyo para que el público participe de forma decisiva en evaluaciones de los impactos técnicos, sociales, políticos, culturales, de género, jurídicos, ambientales y económicos de la biotecnología moderna. Las biotecnologías deberían emplearse para conservar la experiencia y el germoplasma a nivel local, de modo que la capacidad de investigación ulterior resida en la comunidad local. Esa I+D daría la debida importancia a los proyectos participativos de mejora genética y a la agroecología.

### ***Cambio climático***

El cambio climático, que se está produciendo en un período de creciente demanda de alimentos, semillas, fibra y combustible, podría dañar irreversiblemente la base de recursos naturales de la que depende la agricultura. La relación entre el cambio climático y la agricultura es un camino

bidireccional: la agricultura contribuye al cambio climático de varias formas importantes y el cambio climático en general afecta negativamente a la agricultura.

En las regiones de latitudes medias o altas, los aumentos locales moderados de temperatura pueden tener pequeños efectos beneficiosos en el rendimiento de las cosechas; en las regiones de latitudes bajas, esos ascensos moderados de la temperatura probablemente incidan negativamente en el rendimiento. Algunos de los efectos negativos son visibles ya en muchas partes del mundo. Un calentamiento adicional repercutirá cada vez más negativamente en todas las regiones. La penuria de agua y los períodos en que hay disponibilidad de agua limitarán cada vez más las producciones. El cambio climático requerirá una nueva visión del almacenamiento de agua a fin de hacer frente a los impactos de precipitaciones mayores y más extremas, mayores variaciones intra e interestacionales y tasas más elevadas de evapotranspiración en todos los tipos de ecosistema. Los fenómenos climáticos extremos (inundaciones y sequías) van en aumento y se calcula que su frecuencia y magnitud se incrementarán y que probablemente afecten de forma considerable a todas las regiones por lo que respecta a la producción forestal y de alimentos y a la seguridad alimentaria. Existe un riesgo serio de conflictos futuros por tierras habitables y recursos naturales tales como el agua dulce. El cambio climático está afectando a la distribución de plantas, las especies invasivas, las plagas y los vectores de enfermedades y es posible que aumenten la incidencia y la localización geográfica de muchas enfermedades del ser humano, los animales y las plantas.

Es menester adoptar un enfoque general con un marco regulatorio equitativo, responsabilidades diferenciadas y metas intermedias para reducir las emisiones de GEI. Cuanto antes se reduzcan las emisiones, y cuanto más radical sea esa reducción, más rápido se acercarán las concentraciones a la estabilización. Las medidas de reducción de las emisiones son, a todas luces, esenciales porque pueden surtir efecto debido a la inercia en el sistema climático. Sin embargo, dado que es inevitable que se produzcan nuevos cambios en el clima, la adaptación resulta también imprescindible. Las medidas tendentes a afrontar el cambio climático y fomentar el desarrollo sostenible comparten algunas metas importantes, como el acceso equitativo a los recursos y a las tecnologías adecuadas.

Se han determinado ya algunas medidas de atenuación doblemente beneficiosas que comprenden enfoques de utilización de la tierra, por ejemplo, tasas inferiores de expansión agrícola en los hábitats naturales, la forestación, la reforestación, la intensificación de los esfuerzos por evitar la deforestación, la agrosilvicultura, los sistemas agroecológicos y el restablecimiento de tierras y praderas infrautilizadas o empobrecidas, así como opciones de utilización de la tierra como el secuestro de carbono en terrenos agrícolas, la reducción y un uso

más eficiente de los insumos nitrogenados, la gestión eficaz de los abonos y el uso de piensos que aumenten la eficiencia digestiva del ganado. Las opciones normativas relacionadas con la reglamentación y las posibilidades de inversión comprenden incentivos financieros para mantener y aumentar las zonas forestales mediante una reducción de la deforestación y la degradación, así como una mejor gestión y un mayor desarrollo y utilización de fuentes de energía renovables. El régimen posterior a 2012 debe incluir en mayor medida todas las actividades agrícolas como la reducción de la emisión debida a la deforestación y la degradación del suelo para aprovechar plenamente las oportunidades que ofrecen los sectores agrícola y forestal.

### ***Salud humana***

A pesar de los evidentes y complejos vínculos que existen entre la salud, la nutrición, la agricultura y los CCTA, mejorar la salud humana no suele ser un objetivo explícito de la política agrícola. La agricultura y los CCTA pueden incidir en toda una gama de aspectos sanitarios como la desnutrición, las enfermedades crónicas, las enfermedades infecciosas, la inocuidad de los alimentos y la salud ambiental y laboral. Los problemas de salud de la comunidad agrícola pueden, a su vez, mermar la productividad agrícola y la capacidad de desarrollar y aplicar un sistema de CCTA adecuado. Los problemas de salud pueden derivarse tanto de una nutrición deficiente como de una nutrición excesiva. A pesar del aumento en la producción mundial de alimentos en las últimas décadas, la desnutrición sigue siendo un importante problema de salud pública a nivel mundial que causa más del 15% de la carga de morbilidad en el mundo. La energía de origen proteínico y la carencia de micronutrientes son dos de los desafíos pendientes, con gran variabilidad de un país a otro y dentro de un mismo país. La seguridad alimentaria puede mejorarse mediante políticas y programas destinados a aumentar la diversidad dietética y mediante el desarrollo y la utilización de tecnologías nuevas y existentes para la producción, el procesamiento, la conservación y la distribución de alimentos.

Las políticas y prácticas de CCTA han incrementado la producción y propiciado nuevos mecanismos para el procesamiento de los alimentos. La disminución de la calidad y la diversidad de la dieta y el costo reducido de alimentos con escasa densidad de nutrientes se han asociado al incremento de la tasa de obesidad y enfermedades crónicas en todo el mundo. Un régimen alimentario deficiente a lo largo de la vida es un importante factor de riesgo de enfermedades crónicas, que son la principal causa de muerte en el mundo. Es necesario centrarse en los consumidores y en la importancia de la calidad de la dieta, y no sólo en la cantidad o el precio, como principales motores de la producción. Algunas estrategias propugnan medidas de política fiscal (impuestos, regímenes comerciales) para los alimentos que favorezcan la salud y

reglamentación con respecto a la formulación, el etiquetado de los alimentos y la información comercial.

La globalización del suministro de alimentos, acompañada por la concentración de las empresas de distribución y procesamiento de alimentos y la creciente sensibilización de los consumidores aumentan la necesidad de sistemas eficaces, coordinados y dinámicos de inocuidad de los alimentos a nivel nacional. Algunas preocupaciones sanitarias que podrían abordarse con CCTA son la presencia de residuos de plaguicidas, metales pesados, hormonas, antibióticos y diversos aditivos en el sistema alimentario, así como los relacionados con la ganadería a gran escala.

Es necesario e importante contar con medidas más firmes con respecto a la inocuidad de los alimentos tanto en el mercado nacional como en el de exportación, las cuales pueden imponer costos considerables. Algunos países tal vez precisen ayuda para asumir los costos de control de los alimentos, como el seguimiento y la inspección, y los costos asociados con el rechazo en el mercado de los productos contaminados. Si se adopta un enfoque amplio e integrado del agroecosistema y la salud humana se puede facilitar la identificación de riesgos para los animales, las plantas y el ser humano, así como de las respuestas de CCTA adecuadas.

En todo el mundo, se producen al menos 170.000 muertes laborales cada año en el sector de la agricultura, la mitad de ellas por accidentes mortales. La maquinaria y los equipos, como los tractores y las cosechadoras, son responsables de las tasas más elevadas de lesiones y muertes, en especial entre los jornaleros. Otros importantes peligros para la salud son la intoxicación por productos agroquímicos, las enfermedades animales transmisibles, los agentes tóxicos o alergénicos y los ruidos, las vibraciones y los peligros ergonómicos. Para mejorar la salud en el trabajo es necesario prestar más atención a la protección de la salud mediante la elaboración y la aplicación de normativa en materia de salud y seguridad. Las políticas deberían abordar explícitamente las concesiones que deben hacerse en cuanto a los beneficios en términos de subsistencia y los riesgos para el medio ambiente y la salud ocupacional y pública.

La incidencia y la difusión geográfica de muchas enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes dependen en parte de la intensificación de los sistemas de cultivo y de cría de ganado. A veces se producen impactos socioeconómicos graves cuando las enfermedades se propagan ampliamente entre poblaciones humanas o de animales, o cuando pasan de reservorios animales a huéspedes humanos. La mayoría de los factores que pueden contribuir a la aparición de enfermedades persistirán o se intensificarán. Las políticas y los programas integradores a lo largo de la cadena alimentaria pueden contribuir a reducir la propagación de las

enfermedades infecciosas; los programas sólidos de detección, vigilancia, supervisión e intervención son cruciales.

### ***Gestión de los recursos naturales***<sup>5</sup>

Los recursos naturales, especialmente el suelo, el agua, la diversidad vegetal y animal, la cobertura vegetal, las fuentes de energía renovables, el clima y los servicios de los ecosistemas, son fundamentales para la estructura y la función de los sistemas agrícolas y la sostenibilidad social y ambiental, en apoyo a la vida sobre la Tierra. Históricamente, la senda del desarrollo agrícola mundial se ha centrado, de manera muy restrictiva, en el aumento de la productividad, en lugar de buscar una integración más holística de la gestión de los recursos naturales (GRN) en la alimentación y la seguridad nutricional. Es preferible un enfoque holístico u orientado hacia los sistemas porque puede abordar las difíciles cuestiones asociadas con la complejidad de los sistemas alimentario y de producción en distintas ecologías, regiones y culturas.

Muchas veces existen CCTA que se comprenden bien y permiten resolver los problemas de funcionamiento de la GRN, como la mitigación de la fertilidad de la tierra mediante insumos sintéticos y procesos naturales. Sin embargo, la resolución de desafíos relacionados con los recursos naturales requerirá planteamientos nuevos y creativos por parte de los interesados con historias, conocimientos y prioridades diferentes. La capacidad para trabajar de consuno en múltiples niveles y en entornos sociales y físicos diferentes no se ha desarrollado todavía lo suficiente. Por ejemplo, ha habido pocas oportunidades de aprendizaje recíproco entre los agricultores y los investigadores o las personas que deciden las políticas. Por consiguiente, los agricultores y los miembros de la sociedad civil rara vez han participado en la elaboración de las políticas sobre la gestión de los recursos naturales. Las asociaciones entre la comunidad y el sector privado, que se encuentran en sus primeras fases de desarrollo, representan una nueva y prometedora vía de cara al futuro.

A continuación, se proponen algunas de las actividades más prioritarias que podrían llevarse a cabo en el ámbito de la GRN:

- Utilización de CCTA existentes para identificar y abordar algunas de las causas subyacentes de la disminución de la productividad relacionadas con la mala gestión de los recursos naturales, y desarrollo de CCTA nuevos basados en enfoques multidisciplinarios para comprender mejor la complejidad de la GRN. Parte de este proceso implicará un seguimiento

---

<sup>5</sup> La pesca de captura y la silvicultura no se han cubierto tan bien como otros aspectos de la gestión de los recursos naturales.

eficaz en relación con los costos de las tendencias en la utilización del capital de recursos naturales.

- Fortalecimiento de los recursos humanos en respaldo del capital natural mediante un aumento de las inversiones (investigación, formación, educación, asociaciones, políticas) para promover la sensibilización de los costos sociales que lleva aparejada la degradación y el valor de los servicios de los ecosistemas.
- Fomento de la investigación en “centros de excelencia de CCTA-GRN” a fin de facilitar sistemas de GRN menos explotadores y estrategias más idóneas para la resistencia, la protección y la renovación de los recursos a través de procesos innovadores de aprendizaje recíproco para la investigación, el desarrollo, el seguimiento y la formulación de políticas.
- Creación de un entorno propicio para el fortalecimiento de la capacidad de GRN y aumento de los conocimientos de las partes interesadas y sus organizaciones en ese ámbito con el fin de perfilar las políticas de GRN en asociación con los sectores público y privado.
- Establecimiento de redes de especialistas en CCTA (organizaciones de agricultores, ONG, autoridades públicas, sector privado) para facilitar la gestión de los recursos naturales a largo plazo y acrecentar los beneficios de los recursos naturales en beneficio de la colectividad.
- Conexión de las sendas de globalización y localización que combinan los conocimientos y las innovaciones en GRN generados a nivel local con CCTA tanto en el sector público como en el privado.

Cuando se desarrollan y utilizan CCTA de manera creativa, con la participación activa de varios interesados en diversos niveles, es posible revertir el uso indebido del capital natural y garantizar el empleo y la renovación cabales de las masas de agua, el suelo, la biodiversidad, los servicios de los ecosistemas, los combustibles fósiles y la calidad atmosférica para las generaciones futuras.

### ***Comercio y mercados***

Un desafío inmediato en todo el mundo es conseguir que los mercados y las políticas comerciales favorezcan la capacidad de los sistemas agrícolas y de CCTA para impulsar el desarrollo, fortalecer la seguridad alimentaria, maximizar la sostenibilidad ambiental y ayudar a que el sector de la agricultura a pequeña escala sea rentable para consolidar la reducción de la pobreza.

El comercio agrícola puede ofrecer oportunidades para los pobres, pero los regímenes actuales tienen importantes repercusiones con respecto a la distribución entre los países y dentro de éstos que, en muchos casos, no han sido favorables para la agricultura a pequeña escala y la subsistencia en zonas rurales. Estas repercusiones distributivas requieren una diferenciación en

los marcos normativos y los acuerdos institucionales para que esos países puedan beneficiarse del comercio agrícola. Existe una creciente preocupación por el hecho de que la apertura de los mercados agrícolas nacionales a la competencia internacional antes de que se hayan creado la infraestructura y las instituciones básicas pueda socavar el sector agrícola, con efectos negativos a largo plazo con respecto a la pobreza, la seguridad alimentaria y el medio ambiente<sup>6</sup>.

La reforma de la política comercial para propiciar un sistema comercial mundial más equitativo puede suponer una contribución positiva para los objetivos de sostenibilidad y desarrollo. El trato especial y diferencial acordado mediante negociaciones comerciales puede fortalecer la capacidad de los países en desarrollo para alcanzar los objetivos de seguridad alimentaria y desarrollo, al mismo tiempo que se minimizan las perturbaciones relacionadas con el comercio. La conservación de la flexibilidad de la política nacional permite a los países en desarrollo tener en cuenta las necesidades tanto de los consumidores pobres (población de las zonas urbanas y del ámbito rural sin tierras) como de los agricultores rurales pequeños. Es fundamental aumentar el valor captado por los agricultores pequeños en las cadenas de comercialización mundiales, regionales y locales para lograr los objetivos de desarrollo y sostenibilidad. Las políticas comerciales de apoyo pueden contribuir también a que el sector de la agricultura a pequeña escala y las agroempresas dispongan de CCTA.

Los países en desarrollo se beneficiarían de la eliminación de barreras para productos con los que tienen una ventaja comparativa, la reducción de aranceles más altos para los productos básicos procesados en los países industrializados y en desarrollo, un mayor acceso preferencial a los mercados para los países menos adelantados, una mayor inversión pública en infraestructura rural y la generación de CCTA sobre bienes públicos, así como un mayor acceso al financiamiento, a recursos de CCTA y a mercados para los productores pobres. Para que los programas de desarrollo avancen, es fundamental compensar la pérdida de ingresos derivadas de la reducción de los aranceles<sup>7</sup>.

La agricultura tiene importantes efectos en el medio ambiente, muchos de los cuales se derivan de la incapacidad de los mercados para valorar los daños ambientales y sociales e incentivar la sostenibilidad. El sistema de CCTA tiene un gran potencial para invertir esa tendencia. Las políticas comerciales y de mercado para facilitar la contribución de los CCTA a la reducción de la impronta ambiental de la agricultura comprenden la eliminación de los subsidios distorsionadores al empleo de los recursos, un régimen impositivo que grave los efectos externos, una mejor definición de los derechos de propiedad y la creación de recompensas y mercados para los

---

<sup>6</sup> Estados Unidos.

<sup>7</sup> Canadá y Estados Unidos.



servicios agroambientales, como la ampliación del financiamiento del carbono, a fin de incentivar la agricultura sostenible.

La calidad y la transparencia de la gestión del sector agrícola, incluida la mayor participación de las partes interesadas en la toma de decisiones relativas a los CCTA, son esenciales. El fortalecimiento de los análisis comerciales y de la capacidad de negociación de los países en desarrollo y el suministro de instrumentos más adecuados para evaluar las concesiones que implican los acuerdos comerciales propuestos son importantes para mejorar la gestión.

### ***Conocimientos tradicionales y locales e innovaciones a nivel comunitario***

Cuando los CCTA se dirigen simultáneamente hacia la producción, la rentabilidad, los servicios de los ecosistemas y los sistemas alimentarios específicos de cada lugar, que están en evolución, hay que integrar los conocimientos formales, tradicionales y locales. Los conocimientos tradicionales y locales constituyen un amplio acervo de conocimientos prácticos acumulados y de capacidad de generar conocimientos que son necesarios para alcanzar los objetivos de sostenibilidad y desarrollo. Los conocimientos tradicionales, la identidad y las prácticas de las comunidades indígenas y locales son, según el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, parte de sistemas de vida que permiten la conservación y la utilización sostenible de la biodiversidad; otros consideran que son el fruto de la interacción deliberada de mundos materiales y no materiales arraigados en culturas e identidades basadas en el lugar. Los conocimientos locales se refieren a la capacidad y a actividades existentes en las poblaciones rurales de todo el mundo.

Los conocimientos tradicionales y locales son dinámicos; a veces fallan, pero tienen también repercusiones amplias, positivas y bien documentadas. Se ha observado que la colaboración activa para generar conocimientos, desarrollar tecnología e innovar aumenta el valor del desarrollo tecnológico basado en la ciencia, por ejemplo en el caso de los grupos de campesinos e investigadores de los Andes, en la mejora genética vegetal participativa (domesticación de especies de árboles silvestres y semisilvestres) y en la gestión del agua y el suelo.

Algunas opciones de medidas que han contribuido de manera probada a conseguir los objetivos de sostenibilidad y desarrollo incluyen la colaboración para la conservación, el desarrollo y el uso de materiales biológicos locales y tradicionales; incentivos para el fortalecimiento de la capacidad de científicos y organizaciones oficiales de investigación para trabajar con la población local e indígena y sus organizaciones, y un mayor interés en la educación científica por los conocimientos autóctonos y locales, así como por el archivo y la evaluación de esos conocimientos y prácticas por los profesionales y la comunidad. El papel de las tecnologías de la

información y la comunicación modernas en el logro de una colaboración eficaz es fundamental para la evolución de una integración culturalmente apropiada y merece un mayor nivel de financiamiento y apoyo. La colaboración y la integración eficaces se respaldarían con un régimen internacional de propiedad intelectual y otros regímenes que den mayor cabida a una gestión eficaz de las situaciones relacionadas con conocimientos tradicionales, recursos genéticos e innovaciones basadas en la comunidad. Algunos casos de apropiación indebida de conocimientos de los pueblos indígenas y locales y de innovaciones basadas en la comunidad apuntan a la necesidad de compartir la información relativa a los marcos reglamentarios y *sui generis* vigentes a nivel nacional.

### ***El papel de la mujer en la agricultura***

El género, esto es, las relaciones construidas socialmente entre el hombre y la mujer, es un elemento organizativo de los sistemas agrícolas existentes en todo el mundo y un factor determinante de reestructuración agrícola permanente. Las tendencias actuales en la liberalización de los mercados agrícolas y la reorganización del trabajo en el campo, así como el aumento del interés por el medio ambiente y la sostenibilidad, están redefiniendo los vínculos entre el género y el desarrollo. La proporción de mujeres en la producción agrícola y las actividades posteriores a las cosechas oscila entre el 20% y el 70%; su participación está aumentando en muchos países en desarrollo, en particular en la agricultura de regadío orientada a la exportación, que implica una creciente demanda de mano de obra femenina, inclusive de trabajadoras migrantes.

Aunque estas dinámicas han resultado, en algunos sentidos, beneficiosas, en general la mayor parte de las mujeres de las zonas rurales en todo el mundo siguen viéndose afectadas por condiciones de salud y trabajo cada vez peores, un acceso limitado a la educación y al control de los recursos naturales, falta de seguridad en el empleo y un nivel bajo de ingresos. Esta situación se debe a diversos factores, como la creciente competencia en los mercados agrícolas, que aumenta la demanda de mano de obra flexible y barata, la creciente presión y los conflictos en torno a recursos naturales, la disminución del apoyo de los gobiernos a las explotaciones pequeñas y la reasignación de los recursos económicos a favor de grandes agroempresas. Otros factores son la creciente exposición a riesgos relacionados con catástrofes naturales y cambios ambientales, el deterioro del acceso al agua y el aumento de los riesgos ocupacionales y sanitarios.

A pesar del avance alcanzado en materia de políticas nacionales e internacionales desde la primera Conferencia Mundial sobre la Mujer celebrada en 1975, aún se necesitan medidas urgentes para hacer efectiva la igualdad de género y la equidad social en las políticas y prácticas

relacionadas con los CCTA, a fin de poder abordar mejor las cuestiones de género como parte integral de los procesos de desarrollo. Dichas medidas comprenden el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones públicas y las ONG para comprender mejor los cambios en la participación de la mujer en las actividades agrícolas y otras actividades rurales en lo que respecta a los CCTA. También es preciso asignar prioridad al acceso de la mujer a la educación, la información, la ciencia y la tecnología, así como a servicios de extensión para que pueda mejorarse el acceso, la propiedad y el control de las mujeres en lo que se refiere a recursos económicos y naturales. A fin de asegurar dicho acceso, propiedad y control hacen falta medidas de carácter jurídico, planes adecuados de financiamiento, apoyo a las actividades que generan ingresos para las mujeres y fortalecimiento de las organizaciones y redes femeninas. Esto, a su vez, depende del fortalecimiento de la capacidad de las mujeres para beneficiarse de las oportunidades del mercado gracias a instituciones y políticas que asignen una prioridad expresa a los grupos de mujeres agricultoras en las cadenas de valor.

Varios cambios reforzarán los aportes de la mujer a la producción y sostenibilidad agrícolas. Ellos son el respaldo a los servicios públicos y la inversión en las zonas rurales a fin de mejorar las condiciones de vida y de trabajo de las mujeres, dando prioridad a las políticas de desarrollo tecnológico que se centren en las necesidades de las mujeres agricultoras o que viven en zonas rurales, reconociendo sus conocimientos, aptitudes y experiencia en la producción de alimentos y la conservación de la biodiversidad, y evaluando los efectos negativos y los riesgos de las prácticas y la tecnología agrícolas, incluidos los plaguicidas, en la salud de las mujeres y adoptando medidas para reducir su uso y la exposición a ellos. Por último, para poder reconocer mejor a la mujer como parte integral del desarrollo sostenible, es fundamental garantizar la paridad entre los géneros en la toma de decisiones relativas a los CCTA a todos los niveles y prever mecanismos para que las organizaciones de CCTA rindan cuentas acerca de los avances logrados en los ámbitos mencionados antes.

## **Anexo**

### **Reservas sobre el Informe completo**

**Australia:** Australia reconoce la iniciativa y los informes de la IAASTD como una actividad multidisciplinaria oportuna e importante y en la que participan varias partes interesadas que tiene por objeto evaluar y mejorar el papel de los CCTA para encarar los desafíos que plantea el desarrollo mundial. Con todo, la amplia variedad de observaciones y opiniones presentadas no permiten que Australia pueda estar de acuerdo con todas las afirmaciones y opciones contenidas en el informe. Por lo tanto, se toma nota del informe como contribución útil y que se usará para analizar las prioridades y el alcance futuros de los CCTA para garantizar el crecimiento económico y la reducción del hambre y la pobreza.

**Canadá:** El Gobierno de Canadá reconoce la importante labor realizada por los autores y la Secretaría de la IAASTD, así como de las partes interesadas, y toma nota del Resumen del Informe de síntesis como contribución valiosa e importante al debate sobre políticas que debe proseguirse en los ámbitos nacionales e internacionales. Si bien se admite que se han logrado mejoras importantes a través de un proceso de compromiso, existen varias afirmaciones y observaciones que exigen un análisis más sustancial, equilibrado y objetivo. Con todo, el Gobierno de Canadá insta a que los gobiernos presten atención a su análisis para abordar la importancia que revisten los CCTA y las grandes posibilidades que tienen de contribuir al crecimiento económico y la reducción del hambre y la pobreza.

**Estados Unidos de América:** Estados Unidos se une al consenso alcanzado con otros gobiernos respecto de la importancia crucial de los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas para lograr los objetivos de la IAASTD. Encomiamos los incansables esfuerzos de los autores, compiladores, copresidentes y la Secretaría. Expresamos nuestro beneplácito por el hecho de que la IAASTD ha reunido a la gama más amplia de partes interesadas por primera vez en una iniciativa de esta magnitud. Respetamos la amplia diversidad de opiniones y el sano debate que tuvo lugar.

Como tenemos reservas específicas y sustanciales respecto de cada uno de los informes, Estados Unidos no puede aprobar sin reservas los informes, y hemos tomado nota de ellos.

Estados Unidos considera que la Evaluación puede estimular más discusiones e investigaciones. Además, reconocemos que los informes son una contribución útil para su estudio por los

gobiernos acerca de la función que cabe a los conocimientos, la ciencia y la tecnología agrícolas en el aumento del crecimiento económico sostenible y la reducción del hambre y la pobreza.

## Reservas sobre distintas partes

- 1. Botswana señala que esto es especialmente un problema en África al sur del Sahara.
- 2. Estados Unidos preferiría que el texto de esta oración fuera el siguiente: “evolución progresiva de los regímenes de derechos de propiedad intelectual en países donde las políticas nacionales no están plenamente desarrolladas, y participación progresiva en la gestión de los derechos de propiedad intelectual”.
- 3. El Reino Unido señala que no hay una definición internacional de la soberanía alimentaria.
- 4. China y Estados Unidos no consideran que toda esta sección sea equilibrada y cabal.
- 5. Estados Unidos preferiría que esta oración quedara recogida en este párrafo: La apertura de los mercados agrícolas nacionales a la competencia internacional puede ofrecer beneficios económicos, pero puede conducir a efectos negativos a largo plazo en materia de reducción de la pobreza, seguridad alimentaria y el medio ambiente si no existen infraestructura e instituciones nacionales básicas.
- 6. Canadá y Estados Unidos preferirían la siguiente oración: “La prestación de asistencia para ayudar a los países de ingreso bajo afectados por la liberalización a ajustarse y beneficiarse de la liberalización del comercio es esencial para promover los programas de desarrollo”.