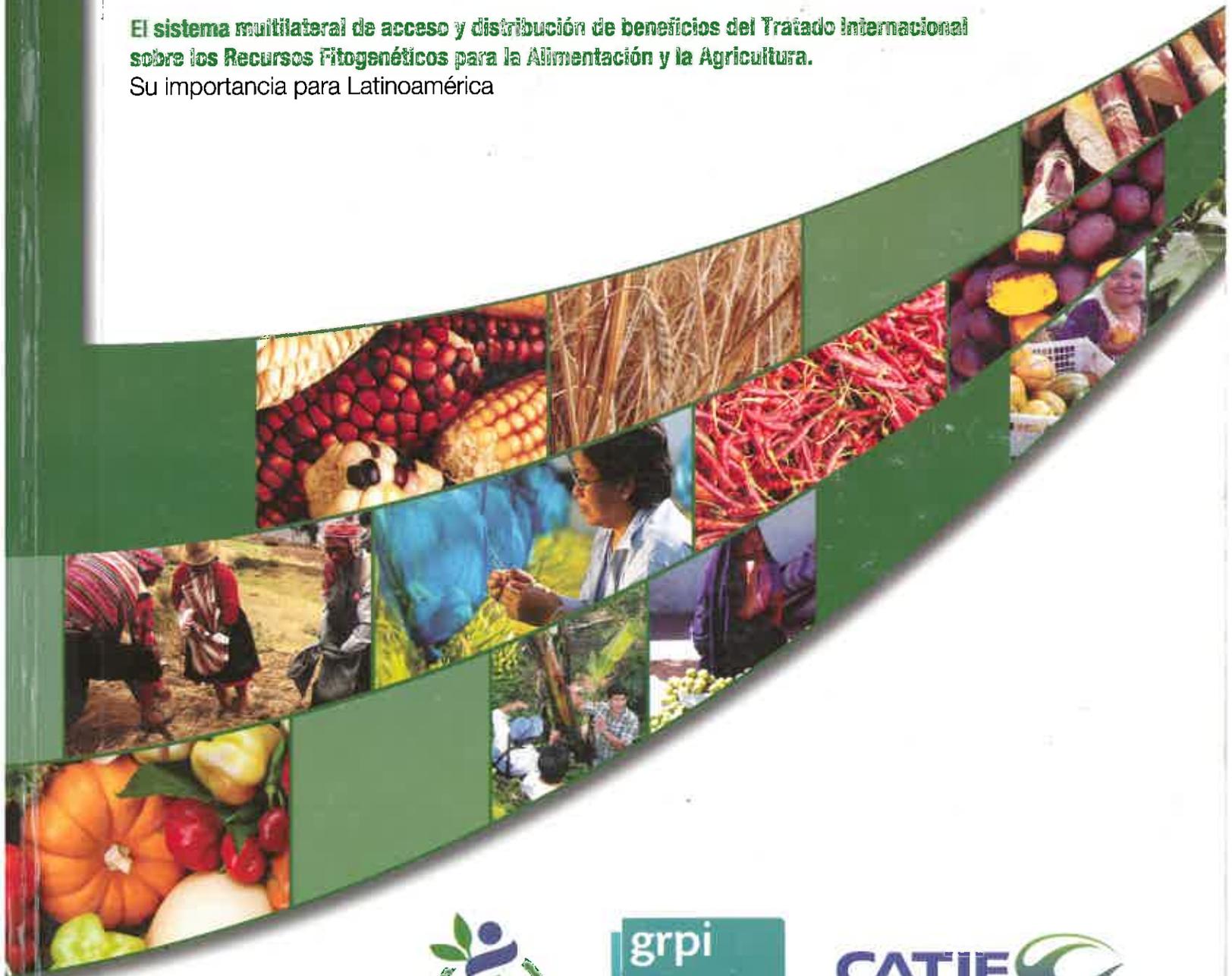


# Recursos Naturales y *Ambiente*

ISSN 1659-1216

No. 53 Abril 2008

**El sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Su importancia para Latinoamérica**





**El sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Su importancia para Latinoamérica**

**Editorial** ..... 4

**FORO**

Importancia del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. *Fernando Gerbasi* ..... 6

**Primera parte: Presentación del Tratado y del sistema multilateral de acceso a los recursos fitogenéticos y distribución de los beneficios derivados de su utilización**

Sostenibilidad de la diversidad y del intercambio de cultivos: Nuevos mecanismos para asegurar el futuro del desarrollo agrícola. *Emile Frison, Cary Fowler, Laura Snook* ..... 9

Las negociaciones del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. *José Esquinas-Alcázar, Ángela Hilmi* ..... 20

El sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. *Michael Halewood, Kent Nnadozie* ..... 30

El proceso de elaboración del acuerdo normalizado de transferencia de material. *Lim Eng Siang* ..... 39

**Segunda parte: Interdependencia de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura: ejemplos presentados por la comunidad científica**

La importancia de la utilización de la diversidad genética vegetal en los programas de investigación agrícola en América Latina. *Daniel Debouck, Andreas Ebert, Eduardo Peralta, Miguel A. Barandiarán, Marleni Ramírez* ..... 46

Flujos de germoplasma en las Américas: 30 años de distribución de muestras de frijol por parte del Centro Internacional de Agricultura Tropical. *Samy Gaiji, Daniel G. Debouck* ..... 54

Flujos de germoplasma facilitado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza dentro y fuera de Latinoamérica. *Andreas Wilhelm Ebert* ..... 62

Importancia del acceso a recursos genéticos de *Musa* en América Latina y el Caribe. *Anne Vézina* ..... 72

Los bancos de germoplasma en las Américas. *Tito Franco* ..... 81

Redes de recursos fitogenéticos en las Américas. *Marleni Ramírez* ..... 85

**Tercera parte: Ratificación del Tratado: Experiencias nacionales en Latinoamérica**

Ratificación y puesta en práctica del Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Brasil. *María José Amstalden Sampaio, Simone Nunes Ferreira* ..... 93

El Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Costa Rica: Proceso de aprobación y retos de implementación. *Jorge Cabrera Medaglia* ..... 97

El Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Cuba. *Modesto Fernández Díaz-Silveira* ..... 105

**Cuarta parte: Cuestiones temáticas relacionadas con el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios**

La tercera parte beneficiaria según el acuerdo normalizado de transferencia de material. *Gerald Moore* ..... 110

Recursos fitogenéticos bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y en el dominio público. ¿Cuán rica es la canasta del sistema multilateral del Tratado Internacional?. *Carlos M. Correa* ..... 118

Desarrollo de un sistema global de información a nivel de accesiones en apoyo al Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. *Samy Gaiji, Sônia Dias, Dag Terje Filip Endresen, Tito Franco* ..... 126

Una lectura crítica de la Decisión 391 de la Comunidad Andina y su puesta en práctica en relación con el Tratado Internacional. *Manuel Ruiz* ..... 136

**Anexos: Textos complementarios**

Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura ..... 148

Acuerdo Normalizado de Transferencia de Material ..... 169

# Editorial

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura es uno de los logros más importantes de la comunidad internacional de los últimos años. A lo largo de las dos últimas décadas se ha verificado una tendencia creciente a ejercer controles restrictivos sobre la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, mediante la extensión de derechos soberanos y el reconocimiento de derechos de propiedad intelectual sobre dichos recursos y mediante la aplicación de tecnologías que impiden la reproducción de las semillas. La dimensión y la naturaleza de estas restricciones han evolucionado hasta el punto de limitar la disponibilidad de los recursos fitogenéticos para su utilización por parte de agricultores, investigadores y fitomejoradores en sus esfuerzos por incrementar la producción, la calidad de los alimentos y, en última instancia, la seguridad alimentaria. La comunidad internacional reaccionó a esta situación adoptando el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, el cual, entre otras cosas, crea un sistema multilateral de acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de los beneficios derivados de su utilización (el sistema multilateral). El sistema multilateral constituye, en esencia, un fondo común de recursos fitogenéticos de los cultivos más importantes. Este fondo común está disponible a ningún coste (o únicamente los costes administrativos) para actividades de investigación, mejoramiento y capacitación.

La idea de preparar este número de la revista Recursos Naturales y Ambiente nació durante la primera reunión del Órgano Rector del Tratado, en 2006. En esta reunión, todos los Estados contratantes del Tratado acordaron el texto de un acuerdo normalizado de transferencia de material que será utilizado para la transferencia de los recursos fitogenéticos que se encuentran en el sistema multilateral. Con la adopción de este acuerdo normalizado de transferencia de material se creó la infraestructura legal necesaria para el funcionamiento del sistema multilateral del Tratado. Bioversity International y CATIE decidieron que era el momento apropiado para publicar una colección de artículos que, por un lado, presentaran los principios y la razón de ser del sistema multilateral, y, por otro, profundizaran en aquellas cuestiones particulares que deben ser resueltas para la efectiva implementación del sistema multilateral. Dado que la revista Recursos Naturales y Ambiente se distribuye principalmente en Latinoamérica, este número recoge datos y experiencias propias de esta región.

Este número responde en gran parte a las conversaciones mantenidas durante el Curso- Taller “Módulo de Capacitación en Políticas y Legislación sobre Recursos Fitogenéticos en América Latina y El Caribe”, celebrado en Lima del 29 de Mayo al 1 de Junio del 2006, en el Centro Internacional de la Papa (Lima, Perú). Este taller fue organizado en el contexto de la Iniciativa de Políticas para Recursos Genéticos (GRPI, por sus siglas en inglés) y contó con la participación de 31 delegados provenientes de 13 países latinoamericanos. Tal como se puso de manifiesto en este taller, es necesario promover la discusión sobre los temas legales y políticos relacionados con la conservación y el uso de los recursos genéticos, y difundir el conocimiento sobre los instrumentos internacionales que marcan las pautas en estos temas.

Expertos de la comunidad científica y de la esfera legal y política han colaborado en este número con el objetivo de explorar hasta qué punto el Tratado, y en particular su sistema multilateral y los beneficios que de él se esperan, son importantes para Latinoamérica y también a nivel global.

La revista comienza con un artículo introductorio o foro escrito por el Embajador Gerbasi, que actuó como presidente durante las negociaciones del Tratado. Los artículos de la primera parte, *Presentación del Tratado y del sistema multilateral de acceso a los recursos fitogenéticos y distribución de los beneficios derivados de su utilización*, descubren al lector la razón de ser del Tratado y presentan los últimos avances en las negociaciones y la implementación del Tratado y de su sistema multilateral en particular. Esta sección comienza con un artículo escrito por Frison et ál., en el que se describen las características de los recursos fitogenéticos que justificaron la creación de un régimen especial de acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de beneficios, y se señalan los procesos internacionales más relevantes que están teniendo lugar en apoyo a la conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Esquinas y Hilmi ofrecen un resumen de las negociaciones que llevaron a la adopción del Tratado. Halewood y Nnadozie describen el sistema multilateral creado por el Tratado. Lim presenta el contenido del acuerdo normalizado de transferencia de material como resultado de las negociaciones que gestaron dicho acuerdo (el texto del Tratado y el del acuerdo normalizado de transferencia de material se encuentran en los anexos de este número).

Los artículos de la segunda parte de esta publicación, *Interdependencia de recursos fitogenéticos para*

*la alimentación y la agricultura: ejemplos presentados por la comunidad científica*, examinan, en el contexto latinoamericano, como los países dependen de recursos fitogenéticos de otros países para su seguridad alimentaria. Estos artículos muestran que las actividades que el Tratado pretende proteger y promocionar -la conservación, la investigación y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura- son extremadamente importantes para Latinoamérica. Debouck et ál. y Vezina presentan casos de mejoramiento de cultivos alimentarios y forrajes que demuestran la importancia de poder acceder a una amplia y variada reserva genética. A través del análisis de los flujos de germoplasma procedentes de algunos de los bancos genéticos más importantes de la región, Gaiji y Debouck y Ebert exploran la dependencia de los países latinoamericanos de recursos fitogenéticos procedentes de otros países de la región o del mundo para los trabajos de investigación y desarrollo de sus programas nacionales de investigación agrícola. Hemos incluido en esta sección dos artículos adicionales que muestran los esfuerzos de conservación e investigación de los recursos fitogenéticos en Latinoamérica: Franco y Ramírez ofrecen, respectivamente, una descripción de los bancos de genes y un análisis de las redes de trabajo en la región.

En la tercera parte, *Ratificación del Tratado: Experiencias nacionales en Latinoamérica*, especialistas que participan en las negociaciones y en la implementación del Tratado, exponen los procesos de ratificación del Tratado en sus respectivos países, así como algunos de los retos que plantea su efectiva implementación. Sampaio, Cabrera y Fernández describen estos procesos en Brasil, Costa Rica y Cuba, respectivamente.

Finalmente, los artículos que constituyen la cuarta parte de este número, *Cuestiones temáticas relacionadas con el sistema multilateral de acceso a recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y reparto de los beneficios derivados de su utilización*, profundizan en

algunas cuestiones claves para la funcionalidad del sistema multilateral. El acuerdo normalizado de transferencia de material atribuye capacidad para iniciar procedimientos legales a una institución que representa los intereses del Órgano Rector del Tratado y del sistema multilateral, la tercera parte beneficiaria. Moore relata el proceso de creación e institucionalización de la tercera parte beneficiaria a lo largo de las negociaciones del acuerdo normalizado de transferencia de material. Correa analiza las posibles interpretaciones legales de los términos “bajo la administración y el control de las Partes Contratantes” y “del dominio público”, en el artículo 11.2 del Tratado, con el fin de definir qué recursos fitogenéticos están en el sistema multilateral. El funcionamiento del sistema multilateral se apoyará en un sistema global e integrado de información, a través del cual los usuarios puedan averiguar qué materiales están disponibles en el sistema multilateral y puedan adquirir toda la información no confidencial sobre dichos materiales. Por ello, el artículo 17 del Tratado prevé la creación de un sistema mundial de información sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Gaiji et ál. describen los esfuerzos que se están llevando a cabo actualmente para crear dicho sistema global de información. En el último artículo, Ruiz analiza el marco legal de acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de beneficios establecido por la Decisión 391 de la Comunidad Andina, y evalúa los posibles impactos de dicha Decisión sobre la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la implementación del Tratado por los países andinos.

Este número no se habría hecho realidad sin la inspiración de Laura Snook, quien propuso a los editores la idea de realizar esta revista, y el apoyo de Marleni Ramírez, quien ha trabajado mano a mano con los editores en la definición del contenido de este número y ha supervisado la realización de algunos de los artículos que contiene.

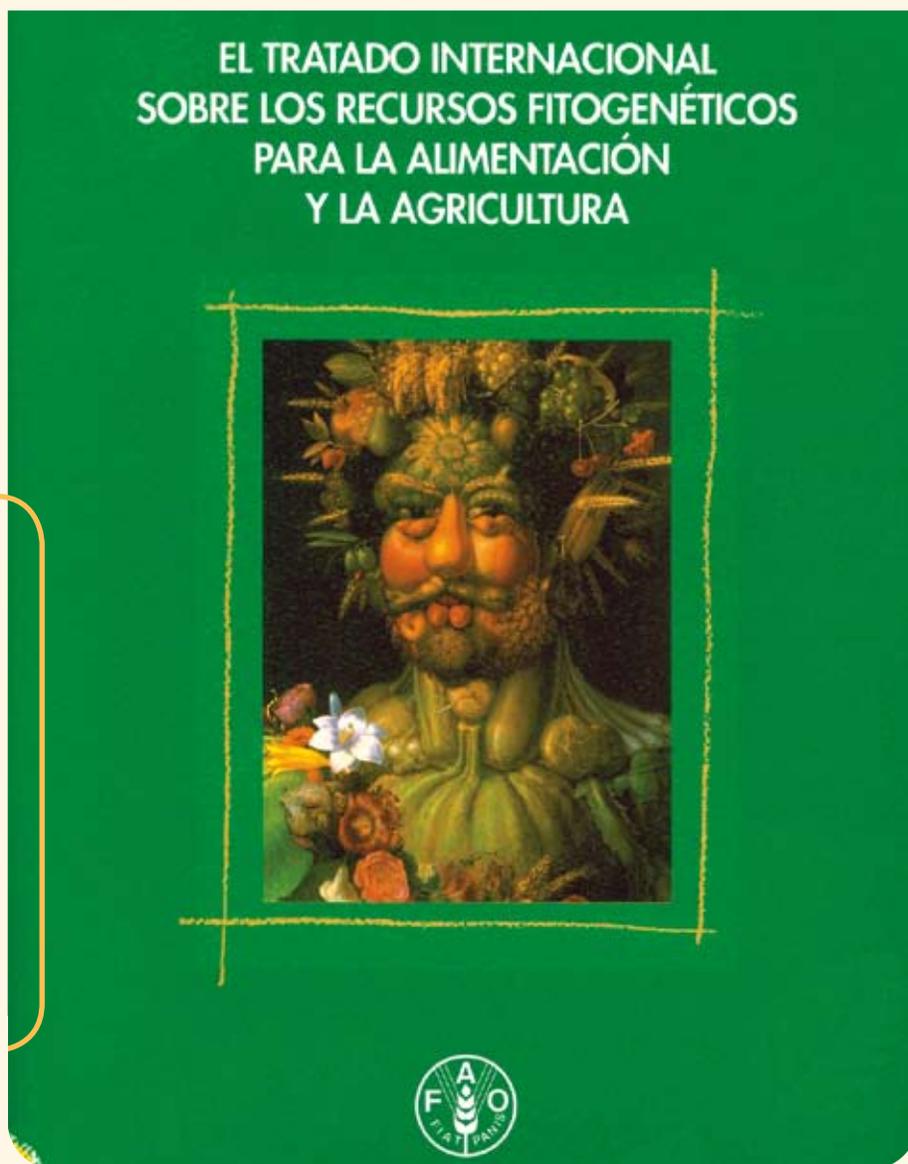
Michael Halewood  
Isabel López Noriega

# Importancia del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura

Embajador Fernando Gerbasi<sup>1</sup>

La conservación, el mantenimiento y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura es de la mayor trascendencia, tanto para la presente como para las futuras generaciones.

Solamente con la puesta en práctica de políticas de esta naturaleza podremos satisfacer, adecuadamente, las necesidades alimentarias de una población cada vez más numerosa y exigente.



<sup>1</sup> Presidente de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO. Roma, Italia, 1997 a 1999 y reelecto por unanimidad para el periodo 1999 – 2002. Bajo su Presidencia, la Conferencia de la FAO adoptó, el 03/11/2001, el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, cuyas negociaciones presidió durante cuatro años y medio. Presidente del Grupo Internacional de Expertos Eminentes de la FAO-IPGRI, para el establecimiento del Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos (Global Crop Diversity Trust). Enero 2003 - abril 2007.

En aras de un mejor funcionamiento de la sociedad internacional en su conjunto y con miras a preservar la paz, la estabilidad y la seguridad mundial, la comunidad internacional ha adoptado innumerables tratados o acuerdos sobre las más diversas disciplinas. Cada uno de ellos tiene su propio peso específico y su campo de acción es reconocido sectorialmente; no obstante, existe conciencia sobre la importancia esencial de aquellos tratados y acuerdos que tienen que ver con la cuestión ambiental. Ellos están muy vinculados con el desarrollo sustentable que el informe Brundtland de 1987 definía como “...un curso de progreso humano capaz de satisfacer las necesidades y aspiraciones de la generación presente, sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades”. Ciertamente este concepto ha evolucionado desde entonces, pero lo primordial es que el desarrollo sustentable constituye, sin lugar a dudas, una reinterpretación del concepto de desarrollo, desde una perspectiva que toma en cuenta lo ecológico.

La conservación, el mantenimiento y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura es de la mayor trascendencia, tanto para la presente como para las futuras generaciones. Solamente con la puesta en práctica de políticas de esta naturaleza podremos satisfacer, adecuadamente, las necesidades alimentarias de una población cada vez más numerosa y exigente.

Desde hace unas tres décadas, la comunidad internacional se ha ocupado de distintas maneras de este asunto, incluso a través de instrumentos internacionales como el “Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos” de 1983, cuya aceptación y aplicación era estrictamente voluntaria lo que lo hacía un acuerdo bastante débil. Frente a los nuevos desarrollos inter-

nacionales, en particular la adopción del Convenio sobre la Diversidad Biológica de 1992, era necesario negociar y convenir un nuevo arreglo más permanente y obligante.

La región de América Latina es rica en biodiversidad agrícola; aquí se han originado muchos cultivos importantes para la alimentación, como maíz, frijol, papa, batata y yuca, incluidos en el sistema multilateral. Es por ello que el Tratado Internacional cobra gran relevancia para la región.

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, adoptado en noviembre de 2001 por la Conferencia de la FAO, por su naturaleza se inserta plenamente en el concepto de desarrollo sustentable. Asimismo, por sus características, es el punto de encuentro entre el sector agrícola, el medio ambiente y el comercio, y el generador de la sinergia necesaria en los acuerdos internacionales que puedan desarrollarse en cualquiera de estos sectores.

La entrada en vigor del Tratado Internacional marca un hito en el tratamiento que la comunidad internacional le venía dando a la cuestión de los recursos fitogenéticos. Las principales razones para ello son las siguientes:

1. Se pasa de un sistema voluntario a uno jurídicamente vinculante que no acepta reservas. Esto significa que las partes signatarias del Tratado tienen derechos pero también obligaciones.
2. Si bien es un acuerdo justo y equitativo entre las partes para la administración de bienes de interés común para la humanidad y de la seguridad alimentaria para esta y futuras generaciones, no es menos cierto que los intereses particulares de los países en desarrollo son especialmente tomados en cuenta. El Tratado está orientado, en mucho, a beneficiar a estos países. Igualmente, toma debidamente en cuenta los intereses de las comunidades autóctonas, las universidades, los centros de investigación y al sector privado, en general.
3. Se reconocen los derechos a la conservación y el desarrollo de recursos fitogenéticos básicos para la producción alimentaria y agrícola en el mundo entero. Tales derechos cubren a las comunidades locales e indígenas y a los agricultores de todas las regiones del mundo; en particular, los de los centros de origen y diversidad de las plantas cultivadas. La importancia y relevancia de los derechos del agricultor reside en que los cultivos agrícolas de variedades tradicionales dependen, en gran medida, de los conocimientos de los campesinos y campesinas. Ellos tienen un profundo conocimiento de los ecosistemas locales y de las técnicas de fitomejoramiento adaptadas a las condiciones locales, incluyendo las estrategias de selección para mejorar la tolerancia o la resistencia a los factores de estrés biótico o abiótico. Ellos también conocen las propiedades existentes en los genotipos que han sido seleccionados y conservados.
4. La columna vertebral de este Tratado es el establecimiento de

un sistema multilateral novedoso para el acceso facilitado y la distribución de los beneficios. Se reconocen los derechos soberanos de los Estados sobre sus propios recursos, incluyendo provisiones sobre el intercambio de información, el acceso a tecnología y su transferencia, la creación de capacidades nacionales y la distribución justa y equitativa de beneficios comerciales que se derivan del uso de los recursos filogenéticos que se adquieren del sistema. Las provisiones del Tratado Internacional que conciernen a la distribución de los beneficios monetarios que se obtienen del uso comercial son el concepto verdaderamente innovador. Es la primera vez, en el ámbito internacional, que alguien que obtenga un beneficio comercial del uso de los recursos genéticos administrados multilateralmente es obligado, a través del acuerdo normalizado de transferencia de material, a compartir estos beneficios, justa y equitativamente. En consecuencia, debe pagar un canon al sistema multilateral, el cual es administrado por el Órgano Rector del Tratado como

parte de su estrategia financiera para la distribución de beneficios.

5. Se establece una estrategia de financiamiento cuya finalidad será potenciar la disponibilidad, transparencia, eficacia y efectividad del suministro de recursos financieros para la ejecución de las actividades del Tratado Internacional. Tal estrategia definirá la forma y manera en que se movilizarán recursos financieros de fuentes múltiples de financiamiento para programas y proyectos que permitan la implementación eficiente del Plan de Acción Mundial sobre Recursos Fitogenéticos, negociado en Leipzig en 1996. En este marco, cabe hacer mención particular al nuevo Fondo Global para la Diversidad de los Cultivos (Global Crop Diversity Trust), un fondo autónomo organizado bajo el derecho internacional que entró en vigor en octubre de 2004; su objetivo es asegurar la conservación a largo plazo y la disponibilidad de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura a nivel mundial. Además existe un acuerdo que regula las relaciones entre el Tratado y el Fondo y

reconoce a este último como un elemento esencial de su estrategia de financiamiento.

6. Finalmente, se fortalece el Sistema Mundial sobre Recursos Fitogenéticos de la FAO, que tiene como finalidad primordial garantizar la conservación y promover la disponibilidad y utilización de estos recursos, lo que contribuye a una agricultura sostenible y a la seguridad alimentaria mundial.

La región de América Latina es rica en biodiversidad agrícola; aquí se han originado muchos cultivos importantes para la alimentación, como maíz, frijol, papa, batata y yuca, incluidos en el sistema multilateral. Es por ello que el Tratado Internacional cobra gran relevancia para la región, amén de contar con importantes centros de investigación y desarrollo de nuevas variedades.

Por la calidad de los trabajos publicados, este número especial de la revista “Recursos Naturales y Ambiente” contribuirá a un mejor conocimiento y comprensión de la importancia vital del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. 🌱



Foto: Centro Internacional de la Papa.

El Tratado reconoce los derechos soberanos de los Estados sobre sus propios recursos

# Sostenibilidad de la diversidad y del intercambio de cultivos Nuevos mecanismos para asegurar el futuro del desarrollo agrícola<sup>1</sup>

Emile Frison<sup>2</sup>; Cary Fowler<sup>3</sup>;  
Laura Snook<sup>4</sup>

Durante las últimas décadas se han colectado miles de muestras de variedades agrícolas y se han guardado en bancos genéticos alrededor del mundo. Para investigadores y fitomejoradores, estas colecciones de recursos fitogenéticos representan un seguro de vida contra la pérdida de diversidad, ya que les permiten desarrollar nuevas variedades que pueden salvar de la pérdida de cosechas y del hambre a los agricultores en áreas con pocos recursos.



Foto: A. Sanchez/CIMMYT.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de sus autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International y el Fondo Internacional para la Diversidad de Cultivos.

<sup>2</sup> Bioversity International, Via dei Tre Denari, 472/a, Rome 00057, Italy. Correo electrónico: e.frison@cgiar.org

<sup>3</sup> Global Crop Diversity Trust, c/o FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy. Correo electrónico: cary.fowler@fao.org

<sup>4</sup> Bioversity International, Via dei Tre Denari, 472/a, Rome 00057, Italy. Correo electrónico: l.snook@cgiar.org

## Resumen

La diversidad de especies cultivadas para la agricultura y la alimentación es uno de los recursos principales para aumentar la producción de alimentos. En combinación con el uso de mayores cantidades de agua, pesticidas y fertilizantes, el desarrollo de nuevas variedades a partir de las ya existentes impulsó la “Revolución Verde” que incrementó sustancialmente los rendimientos en décadas pasadas. Sin embargo, los productores de tierras marginales con serias dificultades para incrementar el uso de insumos adicionales, todavía requieren de soluciones para reducir la vulnerabilidad de sus cultivos ante sequías, inundaciones, plagas y enfermedades, y para aumentar su producción. Sus necesidades podrían satisfacerse si recurriéramos de nuevo a la diversidad de cultivos para tratar de encontrar diferentes combinaciones de rasgos deseables. Desafortunadamente, la recolección e intercambio de recursos genéticos para la agricultura y la alimentación ha sido restringida, en años recientes, por barreras derivadas del ejercicio de derechos soberanos sobre plantas que antes se consideraban herencia de la humanidad. El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) entró en vigencia en el 2004, para salvaguardar el acceso a dichos recursos. Al mismo tiempo, se creó el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, para apoyar la conservación y la disponibilidad de la diversidad agrícola en bancos genéticos alrededor del mundo. En América Latina hay seis redes que trabajan con recursos fitogenéticos para tratar de asegurar la disponibilidad y uso futuros de tales recursos. El objetivo de esos esfuerzos es alcanzar el objetivo de Desarrollo del Milenio relacionado con la erradicación del hambre y la pobreza mediante la intensificación de la agricultura diversificada.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; reservas genéticas; conservación de los recursos; banco de genes; redes de investigación; seguridad alimentaria; acuerdos internacionales.

## Summary

**Sustaining plant diversity and exchange: New mechanisms to ensure the future of agricultural development.** The diversity within crop species (PGRFA) is a principal resource for increasing food production. In combination with increased inputs of water, pesticides and fertilizers, the breeding of new varieties from existing ones fuelled the “Green Revolution”, which led to huge increases in yields in past decades. However, farmers on marginal lands, for whom the addition of inputs is not feasible, still need solutions to reduce the vulnerability of their crops to drought, flooding, pests and diseases, and increase their production. Their needs can be met by tapping again into the diversity of crops, seeking a different mix of traits. Unfortunately, collection and exchange of PGRFA has been hampered in recent years by barriers resulting from the overlaying of sovereign rights over plants that had previously been considered the heritage of humankind. The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (ITPGRFA) came into force in 2004 to safeguard access to those resources. At the same time, The Global Crop Diversity Trust was established to support the long-term conservation and availability of crop diversity in genebanks around the world. Six plant genetic resources networks in Latin America are working together to develop ways of ensuring the future availability and use of PGRFA, in order to address, through diversity-based agricultural intensification, the Millennium Development goal of eradicating hunger and poverty.

**Keywords:** Genetic resources; genetic reserves; resources conservation; gene banks; investigation networks; food security; international agreements.

## Recursos fitogenéticos: base para el desarrollo agrícola

El primero de los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio - pactados por los líderes mundiales en la Cumbre del Milenio patrocinada por las Naciones Unidas en New York en setiembre 2000 - es erradicar el hambre y la pobreza; la meta es reducir a la mitad, para el 2015, la proporción de gente que vive bajo estas condiciones. Para lograr este objetivo para una población que continúa creciendo rápidamente, particularmente en los países en desarrollo, es necesario incrementar el rendimiento y la calidad (por ejemplo, el valor nutricional) de los cultivos. El incremento del rendimiento agrícola, en especial en áreas agrícolas marginales donde vive la mayor parte de la población en situación de pobreza, depende de que se mejoren las variedades de cultivos para hacerlas más resistentes a la sequía, salinidad, plagas y enfermedades. La diversidad genética de los cultivos es la base para el mejoramiento; por ello, la conservación e intercambio de la diversidad es crucial para enfrentar el hambre. Según Rose (2003), la diversidad entre y dentro de las especies vegetales usadas como alimento se conoce como 'recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura' (RFAA). Esta diversidad es producto de miles de años de cruzamientos espontáneos o dirigidos, y ha generado miles de variedades de arroz (*Oryza sativa*), trigo (*Triticum* spp.), maíz (*Zea mays*), frijoles (*Phaseolus vulgaris* spp.), tomates (*Solanum lycopersicum*), papas (*Solanum tuberosum*) y otros cultivos adaptados a diferentes condiciones de suelo y clima, con características nutricionales, gustos, colores y texturas ajustadas a las preferencias de la gente que las cultiva y consume.

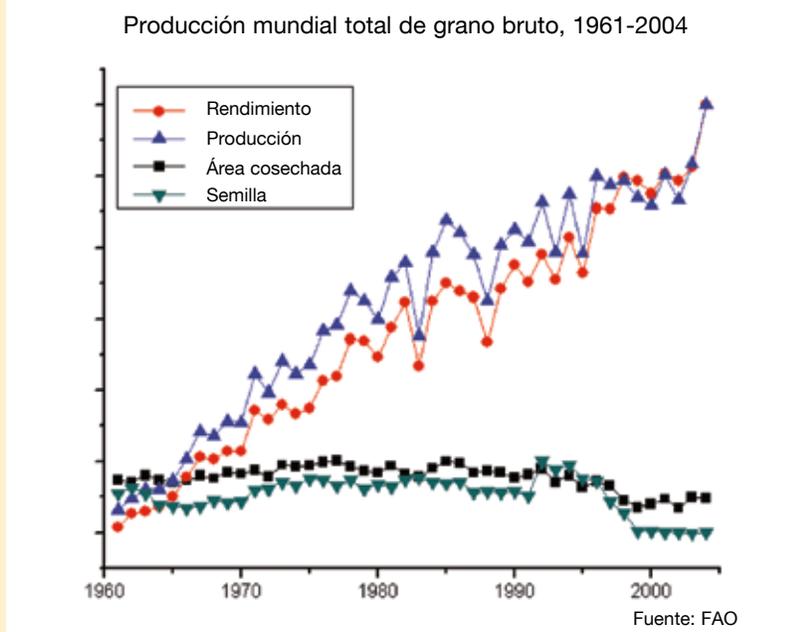
El intercambio de plantas ha tenido lugar durante milenios. Una de las revoluciones más dramáticas de la agricultura fue el llamado "Intercambio de Colón", que resul-

tó de la llegada de los europeos a América. El intercambio de diversidad entre América y el Viejo Mundo provocó una expansión significativa de la producción de alimentos en ambos hemisferios. América recibió el trigo, así como ganado, caballos, ovejas, cabras, cerdos y gallinas, lo cual permitió el cultivo de granos en tierras altas inapropiadas para el maíz, y la producción de carne en las extensas pasturas nativas. Otras introducciones importantes del Viejo Mundo fueron la caña de azúcar (*Saccharum*), el banano (*Musa* spp.), la manzana (*Malus domestica*), la naranja (*Citrus sinensis*), la uva (*Vitis* spp.) y el café (*Coffea* spp.). Asimismo, el Viejo Mundo se benefició con la introducción del maíz y la yuca (*Manihot esculenta*) - dos de los productos de primera necesidad en África actualmente; la papa, que provocó un aumento inusitado de la población en Irlanda, donde podía cultivarse en las extensiones de suelos fríos y pesados inapropiados para el trigo; el maní (*Arachis hypogaea*), tomate, el aguacate (*Persea americana*) y el chile (*Capsicum* spp.), entre otros cultivos. La diseminación de estos cultivos en el mundo provocó el surgimiento de nuevas variedades, como la papa blanca, desarrollada en Europa a partir de variedades andinas y luego introducida a América del Norte; y el tomate rojo, producido en Europa a partir del tomate verde nativo de Mesoamérica y luego reintroducido en América (Crosby 1972).

La recolección deliberada y la selección y cruzamiento de plantas para producir nuevas variedades, más productivas o mejor adaptadas, se fue haciendo cada vez más sistemática hasta provocar, en el siglo XX, la segunda gran revolución agrícola: "la Revolución Verde". Este esfuerzo para producir variedades de alto rendimiento de cultivos de primera necesidad para alimentar a la creciente población de los países en desarrollo, se llevó a cabo entre una red de cen-

tros internacionales de investigación agrícola, inicialmente apoyados por las Fundaciones Ford y Rockefeller y actualmente apoyados por el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés). Sus investigaciones y la puesta a disposición de las nuevas variedades provocaron que la producción de cereales se duplicara entre 1961 y 1985, y que aumentara el consumo calórico en un 25% en los países en desarrollo (Conway 1998). Desde 1960, el aumento de los rendimientos por hectárea explica el 92% del incremento en la producción mundial de cereales (World Bank 1992; Fig. 1).

Como resultado del intercambio de plantas y cruzamiento deliberado de variedades para fomentar características deseables en los cultivos, todos los países son interdependientes. Ninguna región ni país es autosuficiente cuando se trata de recursos fitogenéticos. Un estudio reciente encontró que todas las regiones son dependientes de RFAA de otros países; la mayoría de ellos en más del 50% de su producción. Ningún país es ni medianamente autosuficiente en la producción de su alimento en base a recursos genéticos de su propio territorio (Palacios 1998). Esta interdependencia se ilustra gráficamente en un número de estudios que muestran el flujo internacional de recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación, y en el pedigrí de las variedades de los principales cultivos alimenticios (SGRP 2006; también Debouck et ál. pág. 46 y Vezina, pág. 72 en este mismo número). Por ejemplo, el cultivar de trigo Sonalika, plantado en más de 6 millones de hectáreas en países en vías de desarrollo, tiene en su pedigrí materiales provenientes de más de 15 países. Este ejemplo no es la excepción. La mayoría de los trigos de primavera plantados en más de 0,25 millones de hectáreas en países en desarrollo en 1997 tenían en promedio 50 diferentes combinaciones parentales (Cassaday et ál. 2001).



**Figura 1.** Aumento de los rendimientos en comparación con el aumento de área cultivada y semilla sembrada

El aumento de la productividad como resultado de la adopción de variedades producidas por la “Revolución Verde” tuvo que ver también con el incremento en el uso de insumos como fertilizantes, pesticidas e irrigación. Los campesinos más pobres en tierras marginales no tienen opciones para usar más insumos. Por ello, para cumplir con el objetivo de reducir a la mitad el número de personas desnutridas en el mundo, se necesita un nuevo enfoque que tome en cuenta, además de la biología de las plantas, nuestro mayor conocimiento de la ecología, del manejo de los recursos naturales, de sistemas de cultivo y de las formas de vida agrícolas. Este nuevo enfoque debe tratar de intensificar la agricultura y hacerla más productiva sin simplificar los sistemas agrícolas, de manera que no se comprometa la provisión de servicios ambientales, como el ciclo biológico de nutrientes y la resiliencia a las plagas, enfermedades y la sequía, los cuales, al simplificar los sistemas, deban ser reemplazados por insumos como ferti-

lizantes, pesticidas e irrigación, como ha ocurrido con la intensificación agrícola. Tal esfuerzo no solo servirá para satisfacer las necesidades de los productores más pobres, sino que también ayudará a prepararse para un mundo en el que escaseará el agua y los combustibles fósiles usados para producir insumos agrícolas, y aumentará la frecuencia proyectada de sequías, inundaciones, plagas y enfermedades como consecuencia del cambio climático. La intensificación de la agricultura así planteada pasa por un mejor conocimiento del manejo de los agroecosistemas en las fincas y campos de cultivo (o *in situ*) por los agricultores, ya que estos manipulan, deliberada o accidentalmente, una variedad de poblaciones vegetales entre las cuales se incluyen los cultivos agrícolas. Los agricultores manejan los suelos, malezas y cultivos de manera conjunta, lo cual favorece los procesos dinámicos de coevolución.

Un uso más integral de la diversidad biológica exige un mayor conocimiento de los procesos ecológicos a

nivel de campo, así como una mayor capacidad para integrar los mejoramientos genéticos a nivel del cultivo. Por ejemplo, se ha demostrado que el cultivo de mezclas de variedades tradicionales y mejoradas reduce la susceptibilidad a plagas y enfermedades, con lo que se incrementan los rendimientos, simplemente porque la densidad de una variedad dada es baja y, entonces, los patógenos no pueden dispersarse ni fortalecerse tan fácilmente (Zhu et ál. 2000). La variación y diversidad de un recurso fitogenético, incluyendo sus parientes silvestres, pueden seleccionarse y combinarse para ampliar la base genética de los cultivos para reducir su vulnerabilidad potencial y promover el desarrollo de rasgos específicos. Los parientes silvestres de los cultivos, los cuales han coexistido con plagas y enfermedades y se han adaptado a cambios ambientales como la salinidad y la sequía, pueden cruzarse con los cultivos para mejorar su resistencia a las amenazas bióticas y abióticas.

La diversidad de la reserva genética de cultivos está disminuyendo. Durante milenios, los agricultores han desarrollado miles de variedades –conocidas como “landraces” en inglés, y denominadas variedades locales, indígenas o criollas en español – seleccionándolas estación tras estación por sus características deseables, sin embargo, cuando adoptan variedades mejoradas de alto rendimiento por lo general abandonan las variedades tradicionales. Al mismo tiempo, la diversidad de los parientes silvestres de los cultivos está decreciendo, ya que los hábitats que tradicionalmente ocuparon se han degradado o convertido. Es necesario, entonces, hacer esfuerzos para fomentar la protección de las variedades en los propios campos de cultivo y proteger los hábitats y las poblaciones de parientes silvestres. Afortunadamente, hay otras fuentes de donde se puede aprovechar la diversidad. Durante las últimas déca-

das se han colectado miles de muestras de variedades agrícolas y se han guardado en bancos genéticos alrededor del mundo. Para investigadores y fitomejoradores, estas colecciones de RFAA representan un seguro de vida contra la pérdida de diversidad, ya que les permiten desarrollar nuevas variedades que pueden salvar de la pérdida de cosechas y del hambre a los agricultores en áreas con pocos recursos.

### Los RFAA y los bancos genéticos del mundo

Como material reproductivo de valor actual o potencial, los RFAA aportan el material necesario para desarrollar nuevas variedades (Moore y Tymowski 2005). En su mayor parte, los RFAA son una forma de diversidad seleccionada, cultivada y desarrollada por el ser humano desde épocas tan antiguas como el Neolítico. La mayoría de estos recursos requieren un manejo y mantenimiento continuo para sobrevivir (Cuadro 1). Hoy en día, los productores todavía conservan y manejan *in situ*, en sus fincas, una amplia variedad de plantas cultivadas y sus parientes silvestres. Estos RFAA aportan el material básico usado en el desarrollo de características esenciales para la producción agrícola, tales como la resistencia a plagas y enfermedades. Los agricultores y fitomejoradores usan estos recursos para, mediante el cruzamiento, mantener el rendimiento y la calidad de un cultivo.

Los RFAA pueden obtenerse de fuentes autóctonas (la propia finca o reservas de semillas locales, por ejemplo), de colecciones *ex situ*, como bancos genéticos que conservan semillas vivas o material vegetativo reproductivo, o de bancos genéticos en el campo o jardines botánicos, donde se mantienen plantas enteras como fuentes de semillas. Este es el método

más importante para la conservación de especies que no retienen las características productivas de sus padres (p.e., los árboles frutales), o aquellas cuyas semillas no toleran el secado o enfriamiento empleado en la conservación de granos –no obstante, se están desarrollando técnicas de criopreservación (almacenamiento de semillas o embriones a muy bajas temperaturas) como una alternativa para un cierto número de especies (Fowler y Hodgkin 2004). Los investigadores y fitomejoradores por lo general obtienen sus recursos de los bancos genéticos y jardines botánicos. Hay aproximadamente 1500 bancos genéticos en el mundo, los cuales albergan 6,5 millones de muestras, el 83% de las cuales se encuentran en bancos genéticos gubernamentales (Global Crop Diversity Trust 2007a). De esas muestras, entre 1-2 millones son distintas; es evidente, entonces, que hay gran duplicación de algunas muestras, mientras que de otras no hay duplicados suficientes como para garantizar la disponibilidad en caso de que la muestra original pierda viabilidad o integridad genética. Aproximadamente el

33% de los recursos genéticos de cultivos (en términos de muestras existentes) están almacenados en 15 bancos genéticos nacionales. Los centros internacionales de investigación agrícola del CGIAR mantienen en sus 11 bancos genéticos casi 650.000 accesiones, el 11% de las muestras del germoplasma mundial. Estas incluyen aproximadamente el 40% de muestras únicas obtenidas en colecciones originales de acervos genéticos (Thomson et ál. 2004).

### Derechos de acceso e intercambio de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura: el Convenio sobre la Diversidad Biológica y el Tratado

Hasta fines del siglo XX, la riqueza de plantas mejoradas y seleccionadas por los productores del mundo se consideraba, y así lo establecía la ley internacional, como “una herencia común de la humanidad que hay que conservar” y que deben “estar libremente disponibles para su utilización, en beneficio de las generaciones presentes y futuras”<sup>4</sup>. Por ejemplo, en respuesta a la hambruna vivida en Irlanda en el siglo XIX, cuando la

**Cuadro 1.**  
Diferencias entre RFAA (agricultura/biodiversidad de cultivos) y recursos fitogenéticos silvestres

RFAA	Recursos fitogenéticos silvestres
<ul style="list-style-type: none"> <li>Son valiosos por su diversidad dentro de la misma especie</li> <li>Esencialmente, son producto de la selección humana; dependen de los agricultores para su supervivencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La diversidad entre las especies es el principal interés</li> <li>Son producto de la selección natural; sobreviven por sí mismos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La diversidad de RFAA se concentra alrededor de su lugar de origen; diversidad de plantas cultivadas y sus parientes silvestres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La distribución de recursos fitogenéticos silvestres no depende de la actividad humana (aunque sí son afectados y desplazados por el hombre)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>La evolución de los cultivos y el crecimiento de su diversidad genética se debe al intercambio de semilla entre agricultores y el cruce con material exótico para mantener/aumentar la productividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La evolución del recurso fitogenético silvestre depende de las fuerzas naturales de selección</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se requiere el acceso global para el desarrollo agrícola continuo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El acceso global al recurso fitogenético silvestre y especies de uso económico potencial, incluyendo el uso farmacéutico potencial, es un tema en discusión</li> </ul>

Fuente: adaptado de Fowler y Hodgkin (2004) y Dhillon et ál. (2004)

<sup>4</sup> Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos. Anexo I - Resolución 4/89: Interpretación concertada del Compromiso Internacional. p. 6. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/ii/iutextS.pdf> (consultado el 30 mayo 2007).

producción de papa fue destruida por una plaga, el material genético que se utilizó para desarrollar la resistencia a la enfermedad en las papas irlandesas se obtuvo de los centros de origen de la papa en Suramérica (Moore y Tymowski 2005). En ese mismo siglo, el banano introducido en América tropical fue atacado por un hongo (*Fusarium wilt*, comúnmente llamado el mal de Panamá). En las colecciones del sureste asiático se buscó el material genético para dar resistencia al cultivo contra ese mal que amenazaba la producción de banano (Vezina, pág. 72 en este mismo número).

Después de miles de años de intercambio libre de plantas entre los pueblos, el intercambio de recursos fitogenéticos sufrió grandes cambios a partir de la última década del siglo XX. El desarrollo de la biotecnología y la aplicación de los derechos de propiedad intelectual a los materiales biológicos produjeron cambios significativos en los modos de obtención y uso de los RFAA (Falcon y Fowler 2002). La Resolución 3/91 de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CRGAA) modificó el principio de “herencia común” establecido por el Compromiso Internacional; a partir de dicha resolución se entiende que “el concepto de herencia de la humanidad, tal como se aplica en el Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos, está sujeto a la soberanía absoluta de los Estados sobre sus recursos fitogenéticos”<sup>5</sup> Al año siguiente se firmó en la Cumbre de la Tierra (Río 1992) el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el cual establecía tres objetivos: “la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos ...”<sup>6</sup>. El CDB entró en vigencia

en 1993 y hoy en día cuenta con 190 Estados Partes. Esto reafirmó la soberanía de los estados geopolíticos sobre la diversidad existente dentro de sus territorios. De acuerdo con el CDB, las Partes Contratantes deben facilitar el acceso al germoplasma mediante convenios bilaterales.

Los esfuerzos para implementar el CDB pasan por acciones nacionales a nivel legislativo, administrativo y político; esto ha tomado más tiempo del esperado y ha generado incertidumbre, confusión y conflictos en cuanto al acceso y uso de los RFAA (Fowler 2004). En consecuencia, el intercambio de estos recursos entre países se ha visto seriamente afectado y la recolección de plantas ha disminuido drásticamente. La tasa de recolección en los centros del CGIAR disminuyó en 94% entre 1985 y 1999 (Correa 2003; Correa, pág. 118 en este mismo número); no obstante, las tasas de distribución de materiales por parte de los centros del CGIAR, cuyas importantes colecciones han estado a la disposición de todos desde su fundación, permanecieron más o menos constantes durante el mismo periodo (Halewood y Sood 2006; Gaiji y Debouck, pág. 54 en este mismo número). Las tecnologías usadas para desarrollar nuevas variedades y las propias variedades producidas por los centros de investigación del CGIAR han sido (y son) del dominio público y de disponibilidad gratuita. Durante el periodo álgido de recolección de RFAA (1972–1991), los centros del CGIAR enviaron a los países en desarrollo cuatro veces más muestras de las que recibieron. Actualmente, la proporción de muestras entregadas y recibidas es de aproximadamente 100 a uno (Fowler 2003). Desde 1994, los centros del CGIAR han distribuido más muestras a los países en desarrollo que todo lo que han colectado desde la fundación de la red (Moore y Tymowski 2005). En un año prome-

dio, los bancos de germoplasma del CGIAR distribuyen 70-100.000 muestras, USDA alrededor de 30.000, el banco genético alemán alrededor de 2500 y el Nordic Genebank alrededor de 1500 (Hawtin 2004).

Reconociendo la base histórica y científica para mantener estos materiales como parte de una herencia global común y la interdependencia de los países para su seguridad alimentaria, y previendo que probablemente los impedimentos a la recolección e intercambio de plantas iban a obstaculizar el desarrollo agrícola, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) adoptó en 1993 la resolución 7/93 sobre la revisión del Compromiso Internacional (Laliberté et ál. 2000). Se iniciaron, así, negociaciones internacionales para desarrollar lineamientos claros de uso y acceso a los RFAA, de manera que se garantice la recolección e intercambio de biodiversidad como base indiscutible para mejorar la provisión de alimentos en todo el mundo. Estas negociaciones culminaron con el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado), aprobado en noviembre 2001 (Moore y Tymowski 2005) y vigente desde el 2004. Los objetivos de este tratado son: “la conservación y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización”. El artículo 5 tiene que ver con la conservación, exploración, colección, caracterización, evaluación y documentación de los RFAA, y establece las siguientes obligaciones a las partes contratantes:

- a) valorar e inventariar los RFAA
- b) promover la recolección de RFAA amenazados o de uso potencial, y cualquier información relevante relacionada con los mismos

<sup>5</sup> <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/Res/C3-91S.PDF> (consultado el 30 mayo 2007).

<sup>6</sup> <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-un-es.pdf> (consultado el 30 mayo 2007).

- c) promover o apoyar los esfuerzos de productores y comunidades locales en el manejo y conservación de RFAA en fincas
- d) promover la conservación *in situ*, e incluso en áreas protegidas, de los parientes silvestres de cultivos y de plantas silvestres útiles para la alimentación
- e) promover el desarrollo de un sistema eficiente y sostenible de conservación *ex situ*
- f) monitorear el mantenimiento de la viabilidad, grado de variación e integridad genética de las colecciones de RFAA; tomar las provisiones necesarias para minimizar o eliminar las amenazas a los RFAA.

El artículo 6 tiene que ver con el uso sostenible de los recursos fitogenéticos, a través de:

- a) políticas agrícolas justas
- b) fortalecimiento de la investigación para aumentar y conservar la diversidad biológica en beneficio de los productores
- c) mejoramiento de cultivos, con la participación de los productores, para desarrollar variedades adaptadas a las condiciones sociales, económicas y ecológicas
- d) ampliación de la base genética de los cultivos y de la gama de diversidad genética a disposición de los productores
- e) mayor uso de cultivos, variedades y especies subutilizadas de origen local o ya adaptadas
- f) uso de más variedades y especies al interior de la finca para reducir la vulnerabilidad de los cultivos y la erosión genética
- g) revisión y ajuste de las estrategias de mejoramiento y regulaciones en cuanto a distribución de nuevas variedades y semillas.

El artículo 9 se enfoca en los derechos de los agricultores. Se reconoce la contribución de los agricultores locales e indígenas a la conservación y desarrollo de RFAA y se acuerda

proteger sus derechos a salvar, usar, intercambiar y vender semilla existente en su finca. Además, se establece la protección al conocimiento tradicional y al derecho de los agricultores de recibir parte de los beneficios y participar en la toma de decisiones sobre conservación y uso sostenible de los RFAA (FAO 2002)<sup>7</sup>.

El Tratado además ofrece una plataforma para facilitar el intercambio global de recursos fitogenéticos: el sistema multilateral de acceso a recursos genéticos y distribución equitativa de beneficios derivados de su utilización. El sistema multilateral se aplica a un grupo de cultivos claves que se encuentran en el dominio público y que están bajo el control y la administración de los países que han ratificado el Tratado, y a los RFAA que mantienen bajo custodia para la humanidad las colecciones de los once bancos genéticos de los centros del CGIAR. El sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios se implementa por medio de un acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM), adoptado en el 2006 (Lim, pág. 39 y Halewood y Nnadozie pág. 30, en este mismo número). Hasta ahora, este sistema se aplica a una lista de solo 35 cultivos y un número similar de especies forrajeras (Anexo I del Tratado, pág. 164 en este mismo número). Esas especies se seleccionaron por razones de interdependencia entre países y por su importancia para la seguridad alimentaria, y cubren aproximadamente el 80% de las necesidades calóricas del ser humano cubiertas por plantas a nivel mundial (GFAR/IPGRI 2003). Es probable que la lista del Anexo I se revise en un futuro no lejano ya que muchos cultivos importantes (como la soya, tomate, caña de azúcar y maní) no están incluidos.

### **El sistema global de conservación *ex situ* de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos**

Si bien el Tratado brinda un mecanismo para garantizar el acceso continuo a germoplasma de vital importancia para la producción de alimentos a nivel mundial, no asegura que esa variedad esté disponible para intercambio en el futuro. Algunas colecciones no se mantienen bajo las condiciones apropiadas para garantizar la supervivencia a largo plazo del material y de sus rasgos genéticos (Global Crop Diversity Trust 2007a, Hawtin 2004). Para que estas colecciones contribuyan al desarrollo de la agricultura es necesario que cumplan con dos condiciones: 1) buen manejo de las colecciones para asegurar que los materiales mantienen sus características genéticas y sobreviven; 2) información sobre los materiales, de manera que los fitomejoradores e investigadores puedan encontrar el material útil. Muchos bancos genéticos nacionales no cuentan con apoyo económico estable y a largo plazo para asegurar la viabilidad y disponibilidad de los materiales en sus colecciones; por ello, FAO y Bioversity International (Bioversity), por encargo de la red de centros de investigación del CGIAR, establecieron en el 2004 el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos (el Fondo) como un mecanismo de financiamiento internacional e independiente para asegurar la conservación y disponibilidad, a largo plazo, de una diversidad de cultivos (Hawtin 2004). El Fondo opera como un elemento esencial de la estrategia de financiamiento del Tratado, en tanto que el Tratado ofrece el marco político para el Fondo (Global Crop Diversity Trust 2007a).

La base para las operaciones del Fondo es un fideicomiso creado con el

<sup>7</sup> El texto completo del Tratado se encuentra en <http://www.fao.org/AG/cgrfa/itpgr.htm#text>. (Consultado el 9 agosto 2007).

aporte de varios países, desarrollados y en vías de desarrollo, fundaciones, el sector privado e individuos. Las ganancias generadas por las inversiones que se hagan con los recursos del fondo se usarán para (Hawtin 2004):

- “Promover un sistema global eficiente, orientado al logro de objetivos, económicamente fuerte y sostenible para la conservación *ex situ*, de acuerdo con el Tratado Internacional y el Plan de Acción Mundial para la conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.
- Proteger las colecciones de recursos fitogenéticos únicos y valiosos para la alimentación y la agricultura, mantenidas *ex situ*; se dará prioridad a los recursos fitogenéticos incluidos en el Anexo I, o en el artículo 15.1(b) del Tratado Internacional.
- Promover la regeneración, caracterización, documentación y evaluación de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, y el intercambio de información sobre los mismos.
- Fomentar la disponibilidad de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.
- Fomentar el desarrollo de capacidades a nivel nacional y regional, incluyendo la capacitación al personal clave.”

El Fondo apoya el desarrollo de estrategias de conservación, tanto regionales como de cultivos. Las estrategias regionales, promovidas por expertos y manejadores de colecciones, buscan identificar colecciones claves de cultivos importantes, región por región. Este esfuerzo se basa en un análisis colectivo de modelos de conservación y racionalización eficiente, en términos de costos a escala regional, y en la identificación de prioridades de actualización y desarrollo de capacidades en la región. Ya

se han desarrollado (o están en proceso) estrategias para los siguientes cultivos: ñame (*Dioscorea* spp.), taro (*Colocasia esculenta*), banano, cebada (*Hordeum vulgare*), fruta de pan (*Artocarpus altilis*), garbanzo (*Cicer arietinum*), coco (*Cocos nucifera*), chícharo (*Lathyrus sativus*), lenteja (*Lens culinaris*), maíz, avena (*Avena sativa*), gandul (*Cajanus cajan*, syn. *Cajanus indicus*), papa, arroz, sorgo (*Sorghum* spp.), fresa (*Fragaria* spp.), camote (*Ipomoea batatas*) y trigo. Estas estrategias, desarrolladas con la participación de expertos en cultivos de todo el mundo, han tratado de identificar las colecciones que, juntas, conformarían la reserva genética de un cultivo dado. Este proceso ha sido aplicado para priorizar esfuerzos de conservación a nivel global. Las colecciones individuales identificadas mediante estas estrategias juegan un papel preponderante en el mantenimiento de la diversidad total de un cultivo; por eso se les dará una alta prioridad y apoyo a largo plazo (Hawtin 2004, Laliberté 2006).

El Fondo se centra en actividades eficientes en términos de costos, eficaces y sostenibles, y promueve beneficios globales relacionados con la conservación *ex situ* de los RFAA. Para ello se han adoptado cuatro principios básicos (Global Crop Diversity Trust 2007a):

- 1) Los recursos fitogenéticos son cultivos incluidos en el Anexo I o aquellos a los que se refiere el artículo 15.1 (b) del Tratado<sup>8</sup>.
- 2) Los recursos fitogenéticos tienen que estar disponibles para su utilización según los términos del sistema multilateral establecido en el Tratado.
- 3) Quienes mantienen los recursos fitogenéticos se comprometen a su conservación y disponibilidad a largo plazo.
- 4) Quienes reciben recursos financieros del Fondo se comprometen

a trabajar en forma colaborativa para establecer un sistema global eficiente y efectivo y económicamente racional.

Bioversity viene desarrollando herramientas y métodos de manejo de bancos genéticos, para ponerlos a disposición de los administradores de bancos genéticos en países en desarrollo. Mediante el Programa de Recursos Genéticos del sistema CGIAR (SGRP, por sus siglas en inglés) – un esfuerzo colaborativo entre los centros del CGIAR para asegurar altos estándares de manejo y facilitar el uso de las colecciones de germoplasma del CGIAR. Bioversity ha desarrollado también un sistema de información para estas colecciones: la Red de Información sobre Recursos Genéticos (SINGER, por sus siglas en inglés). Bioversity trabaja en colaboración con el Fondo para crear un sistema de información similar que ofrezca datos descriptivos de las muestras depositadas en colecciones claves alrededor del mundo (Gaiji et ál., pág. 126 en este mismo número).

A medida que este fideicomiso crezca, el Fondo espera dedicar recursos para aumentar la eficiencia del manejo *ex situ* de la diversidad de cultivos. Ya se han empezado a usar herramientas como los SIG y la modelización de la diversidad para evaluar la representatividad de la diversidad en las colecciones. Esto contribuirá a asegurar la eficiencia del sistema global de conservación: ampliamente representativo, sin vacíos y sin replicación excesiva.

Un componente adicional del sistema global de conservación – además de los bancos genéticos, el sistema global de información, el Tratado y el Fondo – es la Bóveda Global de Semillas de Svalbard, cerca del Polo Norte en Noruega. Este es un esfuerzo colaborati-

<sup>8</sup> Artículo 15.1 (b) “Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura distintos de los enumerados en el Anexo I del presente Tratado y recogidos antes de su entrada en vigor que mantienen los centros internacionales de investigación agrícola (...)”

vo entre el gobierno de Noruega, el Banco Genético Nórdico y el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos (Global Crop Diversity Trust 2007b). La Bóveda ha sido diseñada para proteger semillas esenciales para la agricultura en un ambiente donde no se requiere de mayor mantenimiento. Esta constituye la última reserva global de los bancos genéticos. Asegura que la diversidad esté protegida y disponible para restablecer las colecciones que se pierdan por catástrofes locales o globales (Skovmand y Hawtin 2006). Las colecciones de semillas se encuentran al final de un túnel de 120 metros en una montaña de la isla de Spitzbergen, cerca del poblado de Longyearbyen, en el archipiélago de Svalbard. Esta ubicación, dentro del Círculo Polar Ártico y a 1100 km del Polo Norte, se escogió por la presencia de permafrost, lo que garantiza que las semillas permanezcan congeladas sin refrigeración, aun si la temperatura aumentara como resultado del cambio climático (no obstante, la temperatura se mantendrá por medios mecánicos en  $-18^{\circ}\text{C}$ ). La bóveda está a 130 m sobre el nivel actual del mar, protegida de eventuales incrementos de nivel, aun en el evento poco probable de que Groenlandia y el Ártico se deshielen completamente (Fig. 2; [www.croptrust.org](http://www.croptrust.org)). No obstante, la Bóveda de Svalbard no reemplazará el manejo efectivo por parte de los bancos genéticos, o los mecanismos de intercambio entre estos bancos, fitomejoradores e investigadores.

### Latinoamérica y el Caribe: restricciones y oportunidades para un modelo de desarrollo agrícola basado en la diversidad

Los agricultores de América domesticaron una amplia variedad de plantas usadas como alimento y adecuadas para diferentes ambientes, desde las tierras bajas tropicales hasta las regiones áridas y las frías mese-



**Figura 2.** La Bóveda Global de Semillas de Svalbard constituye la última reserva global de los bancos genéticos y asegura que la diversidad estará protegida y disponible para restablecer las colecciones que se pierdan por catástrofes locales o globales. En la foto, casas en Svalbard.

Foto: P. Vermeij/Global Crop Diversity Trust.

tas montañosas de los altos Andes. Los granos andinos, como la quinua (*Chenopodium quinoa*) y una gran variedad de raíces y tubérculos, todavía son el eje de las formas de vida de muchas comunidades andinas. En las tierras bajas, los productores cultivan muchas clases de frutas tropicales nativas, como la piña (*Ananas comosus*) y varias especies de la familia Passifloraceae, como la granadilla (*Passiflora ligularis*); también se cosechan árboles frutales, como la anona o chirimoya (*Annona cherimola*) y el zapote (*Manilkara zapota*), muchos de ellos silvestres o semi-silvestres. Hay enormes posibilidades de domesticar y mejorar estas especies. La investigación sobre el valor nutricional y calidad agronómica de estos productos está ayudando a productores y consumidores a redescubrir y apreciar la importancia de la biodiversidad agrícola de la región. Sin embargo, este capital natural está en riesgo: en años recientes, la migración a las áreas urbanas, la conversión y degradación de los ecosistemas naturales y las prácticas agrícolas modernas han provocado erosión genética y la pérdida de variedades cultivadas y sus parientes silvestres. Aun así, las comunidades indígenas y productores tradicionales mantienen *in situ* la diversidad genética de cultivos nativos y de especies silves-

tres útiles; en especial en Argentina, Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guatemala, México, Paraguay y Perú. Para los científicos agrícolas en América es un desafío y una oportunidad de asegurar la recolección y conservación eficaz de esta diversidad y garantizar su continua disponibilidad a investigadores y fitomejoradores capaces de aprovecharla para garantizar una agricultura mejorada y resiliente para el bienestar de las poblaciones locales.

Además de la riqueza de cultivos nativos, buena parte de la agricultura americana, en particular las actividades que generan ingresos y divisas, dependen de cultivos introducidos desde otras partes del mundo. La subsistencia de los productores en las tierras altas depende de especies introducidas de Europa, como haba (*Vicia faba*) y cebada, que se han convertido en parte importante de la dieta andina y de la economía de los campesinos. La caña de azúcar, banano, arroz, soya (*Glycine max*), café, trigo, cítricos (Rutaceae), uvas (Vitaceae), frutas de temporada, mango (*Mangifera* spp.) y espárrago (*Asparagus officinalis*), originalmente del Viejo Mundo, son de gran importancia económica en varios países de la región. Por ejemplo, los cultivos originarios de otros lugares representan aproximadamente el 90% del valor de

producción agrícola en Colombia y Cuba, y 70% en Nicaragua (Palacios 1998 en Fowler y Hodgkin 2004). La mayor área dedicada a cultivos de primera necesidad en América Latina (46% de maíz, 58% de arroz y 68% de trigo) se han plantado con variedades modernas mejoradas en las que se usaron múltiples fuentes de diferentes lugares para conseguir la combinación óptima de rasgos (Almekinders y Louwaars 1999, Fowler y Hodgkin 2004).

Los países en vías de desarrollo de América albergan el 11% de la población desnutrida del mundo (FAO 2006). Desde la Cumbre Mundial sobre la Alimentación en 1996, la población desnutrida en la región se redujo de 59 millones a 52 millones, aunque este dato es un promedio. En Centroamérica el hambre más bien ha aumentado afectando hoy a 7 millones de personas en comparación a 6 millones hace 10 años. Mucha de esta gente vive en áreas vulnerables a la pérdida de cosechas por precipitaciones irregulares y sequías periódicas, o desastres naturales como los huracanes. Para enfrentar las necesidades de estos productores, es de vital importancia acudir a la rica herencia de material vegetativo de fuentes locales, de la región y de otras partes del mundo (Debouck et ál., pág. 46 en este mismo número). La recolección, mayor intercambio y desarrollo y distribución de germoplasma mejorado a los productores siguen siendo tareas prioritarias.

Afortunadamente, en América Latina hay alrededor de 230 bancos genéticos que, juntos, albergan 200.000 muestras de materiales nativos e introducidos. Entre estos están tres de los centros del CGIAR: CIMMYT, en México, que posee una colección importante de maíz y trigo; CIP, en Perú, que trabaja con la papa (*Solanum tube-*

*rosun*) y CIAT, en Colombia, que trabaja con frijoles, yuca y forrajes tropicales. Aunque el acceso a las colecciones de los centros del CGIAR sigue sin barreras, para hacer uso del amplio rango de materiales disponibles en los cientos de colecciones de la región hay que vencer varios impedimentos legales que dificultan el intercambio de plantas; esta situación se analizó en una reunión reciente donde participaron 200 científicos latinoamericanos en Curitiba, Brasil, justo antes de la octava Conferencia de las Partes del CDB. El informe final de la reunión establece que “la investigación biológica básica se ha visto seriamente afectada por muchos de los regímenes nacionales de acceso y distribución de beneficios” y que “la desconfianza, y no la confianza, domina actualmente la situación en muchos países, lo que entorpece la investigación nacional e internacional”. Los participantes recomendaron: “Se alienta a todos los países a revisar sus procesos de otorgamiento de permisos para la investigación, recolección, importación y exportación de especímenes para así racionalizar y hacer más eficaz el proceso del acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de los beneficios derivados de su utilización. Además, las reglas y regulaciones deben ser prácticas” (UNEP 2006)<sup>9</sup>. Otros comentaristas han hecho observaciones similares acerca de las dificultades derivadas del marco regulador inspirado por el CDB (Fowler 2004, Correa 2003); entre esos impedimentos está la Decisión 391 del Pacto Andino en cuanto al Régimen Común de Acceso a los Recursos Genéticos (Ruiz 2007, pág. 136 en este mismo número).

Las seis redes de recursos fitogenéticos existentes en Latinoamérica representan a más de 30 países de la

región. Estas redes han empezado a analizar formas de afrontar los retos que se les presentan; así, entre 2004 y 2007, representantes de las redes desarrollaron la Estrategia de Conservación para las Américas mediante un proceso de múltiples consultas que contó con el apoyo del Fondo, Bioversity, IICA, CATIE y CARDIE. Esta estrategia identificó y priorizó todos los cultivos de importancia para la región, no solo los incluidos en el Anexo I del Tratado. El equipo de trabajo definió como objetivo de la estrategia el siguiente: “La Estrategia de Conservación para las Américas busca fomentar la cooperación y colaboración entre todos los miembros, en un esfuerzo por asegurar la conservación y uso sostenible de la diversidad fitogenética de las Américas y promover un plan de desarrollo racional y a largo plazo para la conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos” (M. Ramírez, pág. 85 en este mismo número). Para implementar la estrategia, las redes latinoamericanas de recursos fitogenéticos identificaron un número de áreas que deben fortalecerse, desarrollarse o analizarse; entre ellas: un sistema hemisférico de información sobre los lugares que albergan material fitogenético; el desarrollo de un sistema nacional y regional para el almacenamiento seguro e intercambio de germoplasma entre las redes; una mayor promoción del uso de los recursos fitogenéticos; la ratificación del Tratado Internacional y la correspondiente armonización de los marcos legales a nivel nacional y regional. Entre las preocupaciones planteadas estuvo la de la sostenibilidad de la conservación. Las redes de recursos fitogenéticos de América Latina están listas para implementar la Estrategia de Conservación para las Américas y,

<sup>9</sup> Octava reunión ordinaria de la Conferencia de las Partes de la Convención de Diversidad Biológica. UNEP/CBD/COP/8/INF/46. Resultados y recomendaciones de la reunión sobre “Biodiversidad: escrutinio de una megaciencia” Curitiba, 15-19 marzo 2006. Consultado en 09-08-2007. Disponible en url: <http://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-08/information/cop-08-inf-46-en.pdf>. (consultado el 30 mayo 2007).

a la vez, cumplir con los objetivos de conservación y uso de los RFAA que garanticen la seguridad alimentaria y las propias necesidades de

desarrollo (Ramírez, pág. 85 en este mismo número). Los artículos siguientes describen las iniciativas y desafíos enfrentados por estos y

otros actores claves en América, como parte del esfuerzo por reducir a la mitad el hambre en América Latina y el Caribe y más allá. 

## Literatura citada

- Almekinders, C; Louwaars, N. 1999. *Farmers' Seed Production: New Approaches and Practices*. London. ITDG Publishers. 291 p.
- Cassaday, K; Smale, M; Fowler, C; Heisey, P. 2001. Benefits from Giving and Receiving Genetic Resources: The Case of Wheat. *Plant Genetic Resources Newsletter* No. 127 (2001).
- Charles, D. 2006. Species conservation: a 'forever' seed bank takes root in the Arctic. *Science* 312(5781):1730-1731.
- Conway, G. 1998. *The Doubly Green Revolution* (en línea). Cornell University Press. Ithaca, USA. Disponible en <http://www.cbd.int/doc/legal/cbd-un-es.pdf>
- Correa, C. 2003. The access regime and the implementation of the FAO International Treaty on Plant Genetic Resources in the Andean Group Countries. *Journal of Intellectual Property Rights* 6:795-806.
- Crosby, AW. 1972. *The Columbian Exchange: Biological and Cultural Consequences of 1492*. Greenwood Press, Westport, Ct. USA.
- Dhillon, BS; Dua, RP; Brahma, P; Bisht, IS. 2004. On-farm conservation of plant genetic resources for food and agriculture. *Current Science* 87(10):557-559.
- Falcon WP; Fowler, C. 2002. Carving up the commons – emergence of a new international regime for germplasm development and transfer. *Food Policy* 22:197-222.
- FAO. 1983. *Compromiso Internacional sobre Recursos Fitogenéticos* Extracto de la Resolución 8/83 del 22º periodo de sesiones de la Conferencia de La FAO, Roma, 5-23 de noviembre de 1983. Disponible en español en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/ia/iutextS.pdf>.
- \_\_\_\_\_. 1991. Resolución 3/91 de la Conferencia de la FAO, Roma, 9-27 de Noviembre 1991. Disponible en español en url: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/Res/C3-91S.PDF>.
- \_\_\_\_\_. 2001. *El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura*. Available in Spanish at url: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/it/ITPGRs.pdf>.
- \_\_\_\_\_. 2002. *The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Rome. 45 p.
- \_\_\_\_\_. 2006. *The State of Food Insecurity in the World: eradicating world hunger – taking stock ten years after the World Food Summit*. FAO, Rome.
- Fowler, C. 2003. Diversity and Protectionism Use of Genebanks: Trends and Interpretations. Workshop Lecture. Syngenta Foundation for Sustainable Agriculture. Symposium on Food Security and Biodiversity, October 16, 2003.
- \_\_\_\_\_. 2004. Accessing genetic resources: international law establishes multilateral system. *Genetic Resources and Crop Evolution* 51:609-620.
- \_\_\_\_\_. Hodgkin, T. 2004. Plant genetic resources for food and agriculture: assessing global availability. *Annu. Rev. Environ. Resourc.* 29:143-179.
- GFAR/IPGRI (Global Forum On Agricultural Research/ International Plant Genetic Resources Institute). 2003. *Strengthening partnerships in agricultural research for development in the context of globalization*. Proceedings of the GFAR-2000 Conference, 21-23 May 2000, Dresden, Germany. GFAR, Rome, Italy, and IPGRI, Rome, Italy.
- Global Crop Diversity Trust. 2007a. *The role of the Global Crop Diversity Trust in helping ensure the long-term conservation and availability of PGRFA – An Overview* (en línea). [www.croptrust.org/documents/Role-of-Trust-May07.pdf](http://www.croptrust.org/documents/Role-of-Trust-May07.pdf).
- \_\_\_\_\_. 2007b. *Architectural plan revealed of Doomsday Arctic Seed Vault* (en línea). [www.croptrust.org/main/seedvault](http://www.croptrust.org/main/seedvault).
- Halewood, M; Sood, R. 2006. Genebanks and public goods: political and legal challenges to building collections for the international community (pending publications).
- Hawtin, G. 2004. The Global crop Diversity Trust: a foundation for global security. *PGR Newsletter* 139:7-10.
- Laliberté, B. 2006. *Global Crop Diversity Trust: a Foundation for Food Security - A presentation on the Development of Conservation Strategies*. Meeting of the ECP/PGR Network Coordinating Groups, 29-31 March, Bonn, Germany.
- \_\_\_\_\_. Engels, J; Fowler, C. 2000. The International Undertaking on plant genetic resources: its relevance to botanic gardens. *BGC News* 3(5).
- Le Buanec, B. 2005. Plant genetic resources and freedom to operate. *Euphytica* 146:1-8.
- Moore G; Tymowski, W. 2005. *Explanatory guide to the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. p. 2-4.
- Palacios, XF. 1998. Contribution to the estimation of countries' interdependence in the area of plant genetic resources. Rep. 7, Rev. 1. UN FAO Comm. Gen. Res. Food & Agriculture, Rome.
- Rose, G. 2003. *International law of sustainable agriculture in the 21st Century: the International Treaty in Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*. Georgetown International Environmental Law Review Summer 2003. George University.
- SGRP. 2006. *Annotated Bibliography Addressing the International Pedigrees and Flows of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture*, IPGRI, Rome, IT.
- Skovmand, B; Hawtin, G. 2006. *The Svalbard International Seed Depository*. Presentation at the ASA-CSSA-SSSA International Meeting, November 2006, Indianapolis, EUA.
- Thomson, JA; Halewood, A; Engels, J; Hoogendoorn, C. 2004. *Plant Genetic Resources Collection: a survey of issues concerning their value, accessibility and status as public goods*. In *New directions for a diverse planet*. (2004, Brisbane, Australia). Proceedings of the 4th International Crop Science Congress. Published on CDROM.
- World Bank. 1992. *World Development Report 1992: Development and the environment*. New York, Oxford University Press (published for the World Bank).
- Zhu, Y; Chen, H; Fan, J; Wang, Y; Li, N; Chen, J; Fan, J; Yang, S; Hu, L; Leung, H; Mew, W; Teng, PS; Wang, Z; Mundt, CC. 2000. Genetic diversity and disease control in rice. *Nature* 406: 718-722.

# Las negociaciones del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura<sup>1</sup>

José Esquinas-Alcázar<sup>2</sup>  
Angela Hilmi<sup>3</sup>



“Caminante  
no hay camino,  
se hace camino al andar”

Antonio Machado.<sup>4</sup>

Foto: A. Camacho/Bioversity International.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de sus autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International, de la FAO ni de sus miembros.

<sup>2</sup> Universidad Politécnica de Madrid, Avd. Complutense, s/n Ciudad Universitaria, Madrid 28040, España. José Esquinas fue Secretario Interino del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (hasta 2007) y Secretario de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (hasta 2006). Correo electrónico: jose.esquinas@upm.es

<sup>3</sup> Food and Agricultural Organization of the United Nations, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italia. Correo electrónico: Angela.hilmi@fao.org

<sup>4</sup> “Proverbios y cantares XXIX” Campos de Castilla – 1912

## Resumen

El debate internacional que culmina con la negociación y la aprobación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado), comenzó en la década de 1950, en el seno de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO, por sus siglas en inglés). Si bien en un primer momento el debate era esencialmente de carácter técnico y científico, a partir de la década de 1970 se centró en las implicaciones económicas y sociales de la cuestión de los recursos fitogenéticos, y desde principios de los años 1980, en su naturaleza política, jurídica y ética. El producto de estas primeras negociaciones fue la aprobación en 1983 de un primer acuerdo no vinculante: el Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos (el Compromiso) y el establecimiento en la FAO de un primer foro intergubernamental permanente para continuar las negociaciones: la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (la Comisión) que cuenta hoy con 167 países y la Comunidad Europea. En 1992, se aprobó el primer acuerdo vinculante sobre diversidad biológica en general: el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB), el cual despeja el camino para que el sector agrario desarrolle - en armonía con este convenio y sobre la base del Compromiso - su propio instrumento jurídico vinculante, el Tratado, adoptado por la FAO en 2001. En el momento en que se escribe este artículo, el Tratado ha sido ratificado por 115 países y la Comunidad Europea, y la primera reunión de su Órgano Rector tuvo lugar en Madrid en junio de 2006.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; conservación de los recursos; seguridad alimentaria; reservas genéticas; acuerdos internacionales; legislación.

## Summary

**The negotiation of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture.** What would later culminate with the negotiation and approval of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (the Treaty), began in the 1950's as an international debate from within the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Initially discussions were technical and scientific, but by the 1970's, they had focused on the economic and social implications of the plant genetic resources in question. The 1980's saw the debate develop politically, legally and ethically. As a result of these early negotiations, in 1983, the first non-binding agreement, the International Undertaking on Plant Genetic Resources (IU) was approved. Also stemming from the initial debate is the 1983 establishment of the first permanent intergovernmental forum, the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (the Commission), to continue discussions and negotiations. Today, the Commission includes 167 countries and the European Community. In 1992, the approval of the first binding agreement on biological diversity in general, the Convention on Biological Diversity (CBD), cleared the way for the agricultural sector to develop its own international binding instrument, in harmony with the CBD and based on the principles of the International Undertaking. This legal instrument, the Treaty, was adopted by FAO in 2001. To date 115 countries and the European Community have ratified the Treaty.

**Keywords:** Genetic resources; resources conservation; food security; genetic reserves; international agreements; legislation.

## Introducción

Para entender las negociaciones que han desembocado en el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura<sup>5</sup> es preciso entender la importancia económica y social creciente de estos recursos a lo largo del siglo XX, el marco histórico en el que se insertan las negociaciones y el clima científico y político en que se desarrollan. En este artículo tratamos de ilustrar estos factores a lo largo de las distintas fases del debate político que comienza en 1979.

En cierto modo, la historia del intercambio de recursos genéticos es la historia de la humanidad. La lucha por el acceso a las plantas útiles para la agricultura y la alimentación procedentes de otros lugares, ha sido una de las principales motivaciones de los viajes humanos desde los primeros tiempos y a menudo ha llevado a encuentros y alianzas pero también a conflictos y guerras entre distintas culturas (Harlan 1992, Parry 1978, Zohari 2000, Vasey 1992).

La historia del Tratado refleja estos esfuerzos por el acceso y control de los recursos genéticos, así como la preocupación por el futuro de la humanidad. El Tratado es el resultado de un largo proceso histórico de negociaciones que atravesó fases técnicas, financieras, políticas, institucionales y económicas (Cooper 2002, Mekour 2002, Kate y Lasen Diaz 1997, Rose 2003). El presente artículo intenta ilustrar los aspectos más sobresalientes de este largo proceso (Esquinas-Alcázar 2005).

### **Primera fase: discusiones internacionales de naturaleza técnica y científica que precedieron a las negociaciones**

A partir de la década de 1950, algunos organismos internacionales, y sobre

todo la FAO, comenzaron a preocuparse seriamente por la pérdida de diversidad de los recursos genéticos en el mundo. En 1961, FAO convocó a una reunión técnica que condujo a la creación, en 1965, de un Cuadro de Expertos en Prospección e Introducción de Plantas (ver FAO 1961, 1969, 1970, 1973, 1975a). A partir de entonces y hasta 1974, este grupo se reunió periódicamente para asesorar a la FAO en la materia y marcar directrices a nivel internacional para la recolección, conservación e intercambio de germoplasma (FAO 1975b). Poco a poco fueron apareciendo problemas técnicos relacionados con la evaluación de la diversidad biológica y la erosión genética, identificación de los lugares de recolección, técnicas de muestreo, métodos de conservación de germoplasma y métodos de evaluación y documentación. En 1967, 1973 y 1981 la FAO fue sede de conferencias técnicas internacionales sobre recursos fitogenéticos (FAO/IBP 1967, FAO 1973b, FAO/UNEP/IBPGR 1981) que llevaron a la publicación de una serie de volúmenes que daban cuenta de los avances técnicos para resolver estas cuestiones (Frankel y Bennet 1970, Frankel et ál. 1975, Holden y Williams 1984).

La necesidad de organizar y financiar los nuevos programas para la conservación de los recursos fitogenéticos condujo en 1968 a crear la Unidad de Recursos Fitogenéticos y Ecología de Cultivos y a establecer un fondo de financiamiento. En 1972, el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés), en seguimiento a las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (celebrada en Estocolmo) y de su propio Comité Técnico Asesor decidió la creación del

Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos<sup>6</sup> (CGIAR 1972a, b). El CIRF nació en 1974 con presupuesto propio como parte del programa internacional del Grupo Consultivo; la Secretaría estaba en manos de la Unidad de Recursos Fitogenéticos de la FAO, donde se estableció su sede. El CIRF promovió y realizó numerosas actividades relacionadas con la recolección, conservación, evaluación, documentación y utilización del germoplasma vegetal.

Paralelamente a las actividades de la FAO y del CIRF, y en algunos casos debido a su efecto catalizador, numerosas organizaciones internacionales, regionales, nacionales y privadas crearon o reforzaron a partir de la década de 1970 programas orientados a la salvaguarda y utilización de los recursos fitogenéticos, especialmente *ex situ*. Entre estas iniciativas cabe destacar las de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola del Grupo Consultivo y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

### **Segunda fase: primeros debates y negociaciones políticas, adopción del Compromiso Internacional y establecimiento de la Comisión**

En la Conferencia de la FAO (máximo órgano decisorio en el que se encuentran representados todos los países miembros) de 1979 se dan los primeros debates de carácter político que llevaron en pocos años a la adopción del Compromiso y posteriormente a la negociación y aprobación del Tratado<sup>7</sup>. Las preguntas planteadas por los países en desarrollo durante la conferencia de 1979 reflejan la línea de fondo de las difíciles negociaciones de los años posteriores y son la base del Tratado y de su sistema multilateral para el acceso y la distribución equitativa de beneficios.

<sup>5</sup> Página Web del Tratado: [www.planttreaty.org](http://www.planttreaty.org). (consultado el 30 mayo 2008).

<sup>6</sup> El Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos cambió su nombre a Instituto Internacional de Investigación de los Recursos Fitogenéticos (IPGRI) y más tarde a Bioversity International, su nombre actual.

<sup>7</sup> Véase <http://www.fao.org/ag/cgrfa/Spanish/iu.htm> (consultado el 20 junio 2007).

Esas preguntas se pueden resumir del modo siguiente:

- Los recursos fitogenéticos se distribuyen por todo el mundo pero la mayor diversidad está en los países tropicales y subtropicales donde se encuentran la mayoría de los países en desarrollo. Cuando se colectan las semillas y se depositan en bancos de germoplasma, a menudo en países desarrollados, ¿a quién pertenecen las muestras almacenadas?, ¿al país donde se colectaron?, ¿al país donde se almacenan?, ¿a la humanidad?
- Si las nuevas variedades obtenidas son el producto de aplicar la tecnología a la materia prima o recursos genéticos, ¿por qué se reconocen los derechos de los donantes de la tecnología (derechos del obtentor de variedades vegetales, patentes) y no los derechos del donante de germoplasma?

Las respuestas a estas preguntas no fueron claras ni convincentes y en ocasiones dieron lugar a fuertes confrontaciones dialécticas.

En la Conferencia de la FAO de 1979, la delegación española propuso -para resolver estos dilemas- el desarrollo de un acuerdo internacional y el establecimiento de un banco de germoplasma bajo la jurisdicción de la FAO. La propuesta recibió numerosas adhesiones a lo largo de la Conferencia, pero no llegó a plasmarse en un proyecto de resolución<sup>8</sup>.

En los meses precedentes a la conferencia de la FAO de 1981, México, con el apoyo del GRULAC y del Grupo de los 77, promovió un

proyecto de resolución que incluía los dos elementos esenciales de la propuesta española de 1979<sup>9</sup>:

- petición de un acuerdo internacional sobre los recursos genéticos;
- solicitud de un banco o una red de bancos de germoplasma bajo la jurisdicción de la FAO.

Durante la Conferencia de la FAO en noviembre de 1981, el proyecto de resolución mexicano, presentado por el Grupo de los 77, provocó intensas discusiones. Un debate que estaba programado para dos o tres horas duró varios días. Aunque algunos países desarrollados lo apoyaron, otros se oponían fuertemente. Se creó, entonces, un grupo de trabajo que contó con la presencia del propio Director General de la FAO para modificar el proyecto de resolución de manera que fuese aceptable para todos. El consenso se obtuvo sobre la base de la Resolución 6/81 (Recursos Fitogenéticos), en la que se pidió al Director General estudios sobre la factibilidad de un acuerdo internacional y de una red de bancos de germoplasma bajo la jurisdicción de la FAO.

El estudio solicitado se presentó en la reunión del Comité de Agricultura de la FAO en la primavera de 1983<sup>10</sup>; el mismo llegaba a la conclusión de que el acuerdo no era necesario y la red de bancos no era técnicamente factible. La polémica que levantaron estas conclusiones terminó con el ofrecimiento por parte del gobierno español de poner su banco nacional de germoplas-

ma bajo la jurisdicción de la FAO, mostrando con ello que el problema no era de factibilidad técnica sino de voluntad política. En consecuencia, el COAG solicitó al Director General la preparación de un nuevo documento redactado sobre la base de la propuesta española, que se presentaría a la conferencia de la FAO de ese mismo año<sup>11</sup>.

En noviembre de 1983 la 22ª conferencia General de la FAO fue testigo de largos y difíciles debates en una atmósfera crispada en la que se mascaba la tensión política. En el último día, y tras varias votaciones, nacieron finalmente sin consenso y entre gritos, aplausos, lágrimas y una grandiosa ovación el Compromiso Internacional y una Comisión Intergubernamental permanente responsable de su seguimiento<sup>12</sup>; ocho países expresaron sus reservas<sup>13</sup>.

La Conferencia pidió entonces al Consejo de la FAO elaborar los estatutos de la nueva Comisión. En esta Comisión, y a partir de entonces, tienen lugar, entre 1983 y 1991 las negociaciones entre países que permitieron llegar a interpretaciones concertadas y aceptables del Compromiso y posteriormente, entre 1993 y 2001, la renegociación del Compromiso para transformarlo en un acuerdo vinculante, el Tratado.

Durante los años siguientes, la recién creada Comisión sirvió de foro intergubernamental donde los países siguieron negociando interpretaciones concertadas del Compromiso, que permitieran a los

<sup>8</sup> 20º Período de Sesiones de la Conferencia de la FAO [Roma, 10-28 nov. 1979]. Ver Actas taquigráficas de la Comisión II de la Conferencia. Reunión 12 de la Comisión II. 21 nov. 1979. Doc. C 79/11/PV/12. p.263.

<sup>9</sup> Fourth Report of the Resolutions Committee. 21º Período de Sesiones de la Conferencia de la FAO [Roma, 7-26 nov. 1981]. Doc.C 81/LIM/29. Ver también Actas taquigráficas de la Comisión II. 16 nov. 1981. Doc. C 81/II/PV/8. p. 194-195

<sup>10</sup> 22º Período de Sesiones del Consejo de la FAO. Roma, 13-24 Junio 1983. Report of the Seventh Session of the Committee on Agriculture (COAG). Rome, 21-30 Marzo 1983. Doc. CL 83/9 Abril 1983. para. 220-238.

<sup>11</sup> Documento C83/25, Plant Genetic Resources: Report of the Director-General, presentado en el 22º Período de Sesiones de la Conferencia de la FAO. Véase también el Informe de 22º Período de Sesiones de la Conferencia de la FAO [Roma, 5-23 nov. 1983] para.275-284. Disponible en [http://www.fao.org/docrep/x5563E/x5563e0a.htm#e.%20plant%20genetic%20resources%20\(follow%20up%20of%20conference%20resolution%20681\)](http://www.fao.org/docrep/x5563E/x5563e0a.htm#e.%20plant%20genetic%20resources%20(follow%20up%20of%20conference%20resolution%20681)) (consultado el 13 junio 2007).

<sup>12</sup> Resolución 8/83. 22º Período de Sesiones de la Conferencia de la FAO. Roma, 5-23 nov. 1983. Disponible en <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/ii/iutextS.pdf> (consultado el 30 mayo 2007).

<sup>13</sup> Las delegaciones de Canadá, Francia, Alemania (Republica Federal), Japón, Suiza, el Reino Unido y Estados Unidos reservaron sus posiciones con respecto a la Resolución 8/83. Nueva Zelanda reservó su posición sobre el texto del Compromiso que no tomaba en cuenta los derechos de los obtentores de variedades vegetales. Los mismos siete países y Países Bajos reservaron sus posiciones con respecto a la Resolución 9/83 (Establecimiento de una Comisión de Recursos Fitogenéticos).

países que quedaron fuera eliminar sus reservas. Así se negociaron tres resoluciones que se adjuntaron como anexos integrantes del Compromiso. En ellas se introdujo el concepto de soberanía nacional y se reconocieron paralela y simultáneamente los derechos del obtentor de variedades vegetales y los derechos del agricultor. En este proceso también se acuerda que los derechos del agricultor se desarrollaran a través de un fondo internacional. Algunos países consideraron que dicho fondo debería consistir en un porcentaje de los beneficios derivados del uso de los recursos genéticos, aunque la mayoría consideró que debía estar ligado a las necesidades de los países para asegurar la conservación y el uso sostenible de los mismos.

Con el fin de cuantificar estas necesidades, se puso en marcha el proceso que llevaría a la Cuarta Conferencia Técnica Internacional sobre la Conservación y Utilización de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación, la primera de carácter intergubernamental, la cual se celebró en Leipzig, Alemania en 1996. Allí se adoptó la Declaración de Leipzig sobre la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura<sup>13</sup>. A lo largo de este proceso, 155 países prepararon informes nacionales en los que definió la situación de sus recursos genéticos, sus necesidades y sus prioridades. Doce reuniones regionales permitieron elaborar los informes regionales correspondientes; el proceso culminó en Leipzig con la publicación del primer *Estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo*<sup>14</sup> y la aprobación del primer Plan de Acción Mundial sobre los Recursos Fitogenéticos<sup>15</sup>. Un documento adicional preparado por la Secretaría cuantificó los fondos

### Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación

El Compromiso Internacional es el primer acuerdo internacional amplio relativo a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Lo aprobó la Conferencia de la FAO en 1983 (Resolución 8/83) como instrumento para promover la armonía internacional en asuntos relativos al acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. Según el texto aprobado, el objetivo del Compromiso es asegurar la prospección, conservación, evaluación y disponibilidad, para el mejoramiento de las plantas y para fines científicos, de los recursos fitogenéticos de interés económico y/o social, particularmente para la agricultura. El Compromiso Internacional con 11 artículos, reconoce formalmente los recursos fitogenéticos, incluyendo las variedades mejoradas y comerciales, como un patrimonio de la Humanidad y trata de garantizar su libre intercambio sin restricciones, a través de una red de bancos de germoplasma bajo los auspicios y/o la jurisdicción de la FAO. El Compromiso es supervisado por los países a través de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (CRGAA).

El Compromiso fue posteriormente completado con una serie de interpretaciones concertadas, negociadas por los países en el seno de la Comisión, y adoptadas como resoluciones de la Conferencia de la FAO, que pasan a ser anexos del Compromiso. La finalidad era conseguir la aceptación universal de este acuerdo internacional promoviendo un equilibrio entre los productos de la biotecnología (variedades comerciales y líneas de mejoradores), por una parte, y las variedades de los agricultores y el material silvestre por otra, y entre los intereses de los países desarrollados y en desarrollo. El interés era equilibrar los derechos del obtentor (innovadores oficiales) y de los agricultores (innovadores no oficiales). En la Resolución 4/89 se reconoció que los derechos del obtentor, tal como están contemplados por la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), no eran incompatibles con el Compromiso, y al mismo tiempo se reconocieron los derechos del agricultor definidos en la Resolución 5/89. Los derechos soberanos de los países sobre sus recursos genéticos quedaron reflejados en la Resolución 3/91, y se acordó que los derechos del agricultor asegurarían la distribución justa de beneficios y se realizaría a través de un fondo internacional.

necesarios para proyectos, programas y actividades en línea con las prioridades definidas en el Plan de Acción. Más adelante, este Plan fue la base del Artículo 14 del Tratado, el cual reconoce la importancia del Plan de Acción Mundial para el Tratado y alienta a las Partes Contratantes a que promuevan su aplicación efectiva.

En los años sucesivos a la adopción del Compromiso, tuvo lugar

la implementación de su Artículo 7 sobre el desarrollo de “una red internacional de colecciones base en bancos genéticos bajo la jurisdicción de la FAO”; esto fue de especial importancia para los Centros Internacionales de Investigación Agrícola. En cumplimiento de este artículo, el 26 octubre de 1994, doce centros del CGIAR firmaron acuerdos con la FAO para depositar sus colecciones *ex situ* bajo los auspicios

<sup>13</sup> <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/agp/agps/Pgrfa/Pdf/GPASPA.PDF> (consultado el 20 junio 2007)

<sup>14</sup> [http://www.fao.org/AG/aGp/agps/pgrfa/pdf/SWRSHR\\_S.PDF](http://www.fao.org/AG/aGp/agps/pgrfa/pdf/SWRSHR_S.PDF) (consultado el 20 junio 2007).

<sup>15</sup> Adoptado por la Conferencia Técnica Internacional sobre la Conservación y Utilización de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. Leipzig, Alemania [17-23 junio 1996]. <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/agp/agps/Pgrfa/Pdf/GPASPA.PDF> (consultado el 20 junio 2007)

de la FAO; asimismo, se reconocía la autoridad intergubernamental de la Comisión para fijar políticas aplicables a la red internacional mencionada en el Artículo 7 del Compromiso Internacional<sup>16</sup>. La Comisión y la FAO, en nombre de la comunidad internacional, reconocían a los centros como depositarios (*trustees*) de estas colecciones internacionales. En virtud de estos acuerdos, los centros se comprometían a poner a disposición de la comunidad internacional el germoplasma designado, en beneficio de los países en desarrollo en particular y de acuerdo con el Compromiso Internacional. Además, los centros reafirmaron los principios de no reclamar la propiedad sobre el germoplasma designado, y de no buscar ningún derecho de propiedad intelectual sobre dicho germoplasma o sobre información relacionada. Estos acuerdos se sometieron a dos declaraciones interpretativas realizadas por la FAO y los centros conjuntamente (CGIAR 2003a, b). A partir de entonces, los acuerdos fueron renovados cada cuatro años. Después de que se aprobara el Tratado, esos acuerdos se sustituyeron por los firmados el 16 octubre de 2006 para poner las colecciones de germoplasma de los centros bajo la jurisdicción del Tratado (Artículo 15). Un acuerdo similar fue firmado, en la misma fecha, por el CATIE<sup>17</sup>.

Es de justicia recalcar aquí el papel fundamental que tuvieron en este proceso algunas ONG. Una importante iniciativa fueron los denominados Diálogos de Keystone Internacional sobre Recursos Fitogenéticos (1988-1991), en los que se identificaron las áreas de consenso que permitieron a las reuniones intergubernamentales de

la Comisión llegar a varios de los acuerdos antes descritos. Las reuniones más importantes de esta iniciativa tuvieron lugar en Keystone, Colorado (EEUU) en 1988, Madras (India) en 1990 y Uppsala (Suecia) y Oslo (Noruega), en 1991. Las reuniones fueron presididas por M.S. Swaminathan; en ellas participaron personas destacadas de los países desarrollados y en desarrollo, así como representantes de las industrias y de la sociedad civil. Estas reuniones fueron fundamentales para resolver algunas de los temas más álgidos, como los derechos de los agricultores, la necesidad de financiar la conservación y el uso de los recursos fitogenéticos en apoyo a los agricultores pobres de los países en desarrollo. Se estimó

que las necesidades de financiamiento podrían ser de 300 a 500 millones de dólares americanos.

Otra iniciativa con objetivos similares fue la del Crucible Group, el cual reunió a representantes de la sociedad civil, agricultores, organizaciones indígenas, sector privado, gobiernos de países desarrollados y en desarrollo y centros internacionales de investigación agrícola, entre otros, con el objetivo de aproximar posiciones frente a cuestiones políticas controvertidas. El Crucible Group se reunió dos veces en 1993, en Uppsala (Suecia) y Berna, (Suiza). Los resultados se publicaron en un libro titulado Gente, Plantas y Patentes<sup>18</sup>. Por su amplia representatividad, las recomendaciones consensuadas de este grupo fueron

#### Acuerdos entre el Órgano Rector del Tratado y los Centros Internacionales de Investigación Agrícola del CGIAR

En una ceremonia realizada el Día Mundial de la Alimentación del año 2006, los centros del CGIAR que poseen colecciones de germoplasma firmaron un acuerdo con la FAO, como representante del Órgano Rector del Tratado. El texto del acuerdo había sido discutido y aprobado por ese Órgano Rector en su primera sesión.

Esos acuerdos sustituyeron los anteriormente firmados entre los centros y la FAO en 2004. En ellos se reafirmó el estatus de las colecciones *ex-situ* que los centros poseen, como bienes públicos del mundo y se pusieron las colecciones bajo la jurisdicción del Tratado. Además, mediante los acuerdos, los centros reconocen la autoridad del Órgano Rector para ofrecer lineamientos políticos relacionados con las colecciones *ex-situ*, las cuales quedan sujetas a las provisiones del Tratado.

De acuerdo con las condiciones definidas en los acuerdos, los centros transferirán germoplasma mediante el acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) adoptado por el Órgano Rector en su primera sesión para aquellos materiales incluidos en el Anexo I del Tratado. Desde enero del 2008, los centros utilizarán este mismo ANTM para distribuir materiales de cultivos que no están incluidos en el Anexo I de acuerdo con lo acordado por el Órgano Rector en su segunda sesión. Para estos materiales, los centros aceptan informar al Órgano Rector sobre los acuerdos de transferencia que establezcan, y entregar a las partes contratantes muestras de recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación que hayan sido colectadas en condiciones *in situ*.

<sup>16</sup> Texto oficial del acuerdo solamente en inglés: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/GS/cgtexte.pdf> (consultado el 3 junio 2007).

<sup>17</sup> El 26 de noviembre de 2007 se han firmado acuerdos con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), dos de los bancos internacionales de germoplasma de coco (*Cocos nucifera*) de la red de trabajo COGENT (Coconut Genetic Resources Network) y el Depósito de germoplasma mutante que mantiene la División Mixta FAO/Agencia Internacional de Energía Atómica en Viena. Están en proceso de finalización los acuerdos con los otros tres bancos internacionales de germoplasma de coco de COGENT. El Centro de Cultivos y Árboles del Pacífico ha manifestado también su deseo de poner sus materiales genéticos bajo los auspicios del Tratado.

<sup>18</sup> Esta publicación está disponible en inglés, francés y español en [http://www.idrc.ca/en/ev-9317-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/en/ev-9317-201-1-DO_TOPIC.html) (consultado el 5 julio 2007)

muy bien recibidas en los foros de negociación. Destaca entre ellas la recomendación de poner bajo los auspicios de la FAO las colecciones *ex situ* de los centros adscritos al CGIAR, ya mencionada.

### **Tercera fase: necesidad de un acuerdo vinculante para el sector agrario; desarrollo del Tratado**

Entre los años 1988 y 1992 se negoció en el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) el primer acuerdo internacional vinculante sobre diversidad biológica en general. El Convenio sobre la Diversidad Biológica<sup>19</sup> fue presentado para su firma en la Cumbre de la Tierra de Río en junio del 1992. Este acuerdo, que incluye también la diversidad biológica agrícola, no toma muy en cuenta las necesidades específicas del sector agrario ya que los representantes del mismo apenas estuvieron presentes en su proceso de negociación. Sólo en el último momento, en mayo de 1992 en Nairobi y durante la última reunión negociadora, fue posible reunir a una veintena de representantes de países que estaban ligados directa o indirectamente al sector agrario. Este grupo consiguió redactar e introducir en el acta final de Nairobi, por la que se aprobaba el convenio, una resolución<sup>20</sup> sobre biodiversidad agrícola en la que se destacaba la importancia de los acuerdos alcanzados en la FAO y se pedía la revisión del Compromiso en armonía con el CDB.

Poco tiempo después, en el contexto de la ronda de Uruguay, también con una participación mínima del sector agrario, se elaboraron y aprobaron en Marrakech acuerdos referentes al comercio que culminaron con la creación de la Organización

### **Resolución 3 del Acta Final de Nairobi y Resolución 7/93 de la Conferencia de la FAO**

En 1992, en el Programa 21 (Capítulo 14) se pidió el fortalecimiento del sistema mundial de la FAO sobre recursos fitogenéticos y su ajuste, de conformidad con los resultados de las negociaciones sobre el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). Al aprobarse el CDB en mayo de 1992, los países también aprobaron la Resolución 3 del Acta Final de Nairobi, en la que se reconocía la necesidad de buscar soluciones para las cuestiones pendientes relativas a los recursos fitogenéticos, en particular:

- a) el acceso a las colecciones *ex situ* no comprendidas en el Convenio, y
- b) los derechos del agricultor.

Se pidió que estas cuestiones se abordaran en el foro de la FAO. En consecuencia, la Conferencia de la FAO aprobó en 1993 la Resolución 7/93 para la revisión del Compromiso Internacional y pidió a la FAO que proporcionara en la Comisión de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación un foro destinado a las negociaciones entre los gobiernos para:

- a) la adaptación del Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos, en armonía con el CDB;
- b) el examen de la cuestión del acceso en condiciones concertadas mutuamente a los recursos fitogenéticos, incluidas las colecciones *ex situ* no comprendidas en el CDB; y
- c) la cuestión de la aplicación de los derechos del agricultor.

Mundial del Comercio<sup>21</sup> y que también afectan a los recursos genéticos para la agricultura y la alimentación. Estos acuerdos incluyen el Acuerdo sobre los aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC), el cual, en su Artículo 27.3.b exige que las partes contratantes otorguen “protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis*, o mediante una combinación de aquéllas y éste”.

La aprobación del CDB y del ADPIC, como acuerdos vinculantes, fue un albadonazo de alarma para el sector agrario, que se vio aprisionado entre dos acuerdos vinculantes sin que sus necesidades específicas hubieran sido tenidas en cuenta suficientemente.

El Compromiso, con su carácter meramente voluntario, carece de peso suficiente para poder defender los intereses agrícolas. La presión creciente de otros sectores, en particular de los sectores comercial y medioambiental, sobre el sector agrario hace posible lo que parecía inimaginable poco tiempo antes: la unidad de los países desarrollados y en desarrollo, las industrias semilleras y las ONG con un objetivo político común: transformar el Compromiso en un acuerdo vinculante que permita hablar en pie de igualdad con los sectores comercial y medioambiental y que garantice jurídicamente la conservación y el acceso sobre bases justas, para la investigación y la mejora genética de los recursos fitogenéticos de importancia para la agricultura. Es aquí

<sup>19</sup> <http://www.cbd.int/convention/convention.shtml>. (consultado el 5 julio 2007)

<sup>20</sup> Resolución 3 del Acta Final de Nairobi (La interrelación entre el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la promoción de la agricultura sostenible) texto adoptado en Nairobi el 22 mayo 1992. Ver texto de la resolución en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/Res/CBD3S.PDF> (consultado el 5 julio 2007)

<sup>21</sup> [http://www.wto.org/Spanish/docs\\_s/legal\\_s/55-dwto.pdf](http://www.wto.org/Spanish/docs_s/legal_s/55-dwto.pdf). Declaración de Marrakech, 15 abril 1994 (Disponible en [http://www.wto.org/spanish/docs\\_s/legal\\_s/marrakesh\\_decl\\_s.pdf](http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/marrakesh_decl_s.pdf)) (consultado el 5 julio 2007)

donde comienza, en una atmósfera altamente constructiva, la última fase de negociaciones de lo que hoy es el Tratado.

Un apoyo importante para continuar adelante en esta empresa lo dio la Conferencia de las Partes del CDB mediante su decisión II-15 (Yakarta, 1995): “reconociendo la naturaleza especial de la biodiversidad agrícola, sus características distintivas y sus problemas que requieren soluciones específicas”<sup>22</sup>. Esta decisión terminó con la reticencia de algunos países a las negociaciones que, en virtud de la Resolución 7/93 (Revisión del Compromiso Internacional de Recursos Fitogenéticos) de la Conferencia de la FAO, se estaban llevando a cabo en el seno de la Comisión.

Las negociaciones formales, que, partiendo del compromiso y sus anexos han culminado con la adopción del Tratado, duraron siete años<sup>23</sup>. En este periodo, entre los años 1994 y 2001, la Comisión se reunió en tres sesiones ordinarias y seis sesiones extraordinarias. Un Grupo de Contacto presidido por don Fernando Gerbasi, a la sazón embajador de Venezuela y presidente de la Comisión, mantuvo seis reuniones intermedias para tratar cuestiones controvertidas entre las que figuraban la lista de cultivos a incluir en el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios, la forma y modo para la distribución de los beneficios monetarios derivados de la comercialización, los derechos de propiedad intelectual sobre los materiales del sistema multilateral, los recursos financieros, los materiales genéticos de los

centros de investigación y la definición de términos claves. El sexto periodo extraordinario de sesiones de la Comisión (Roma, junio-julio de 2001) intentó concluir las negociaciones, pero sus delegados no alcanzaron un acuerdo sobre diversos puntos; entre ellos, la definición de “recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación” y “material genético”, la aplicación de los derechos de propiedad intelectual a los materiales del sistema multilateral, la relación del Compromiso Internacional con otros acuerdos internacionales y la lista de cultivos a incluir en el sistema multilateral. Se transmitieron las cuestiones pendientes al Consejo de la FAO. El 121º Consejo de la FAO y la reunión del Grupo de Trabajo Abierto sobre el Compromiso Internacional permitieron resolver las cuestiones pendientes<sup>24</sup>.

Las negociaciones concluyeron con la adopción del Tratado, por consenso y con solo dos abstenciones (Japón y Estados Unidos), en un clima de euforia generalizada en la 31ª Conferencia de la FAO el 3 de noviembre de 2001<sup>25</sup>. De acuerdo con el Artículo 25, el Tratado estuvo

abierto a la firma en la FAO desde el 3 de noviembre de 2001 hasta el 4 de noviembre de 2002 para todos los Miembros de la FAO y cualquier Estado no miembro de la FAO pero miembro de las Naciones Unidas, de cualquiera de sus organismos especializados o del Organismo Internacional de Energía Atómica. Bajo el Artículo 26, el Tratado ha sido sujeto de ratificación, aceptación o aprobación, y bajo el Artículo 27, ha sido abierto a adhesión, a partir de la fecha en que expiró el plazo para la firma del Tratado. El Tratado entró en vigor el 29 de junio de 2004, noventa días después de que cuarenta gobiernos lo hubiesen ratificado.

Como parte de los arreglos interinos, la Comisión (actuando como Comité Interino del Tratado) se reunió para preparar el proyecto de reglas de procedimiento, redactar reglas financieras para el Órgano Rector del Tratado y preparar una propuesta de presupuesto. Además se encargó de proponer procedimientos para el cumplimiento; preparar proyectos de acuerdos para que fueran firmados por los Centros Internacionales y el Órgano Rector;

### La lista de cultivos

Uno de los temas más complejos y controvertidos en el proceso formal de negociaciones fue la selección de los géneros o cultivos que se incluirían en el sistema multilateral y que figuran en el Anexo I del Tratado. Con el fin de proporcionar una base técnica y científica sólida a los negociadores, se acordaron los siguientes criterios de selección: importancia del cultivo para la seguridad alimentaria mundial e interdependencia de los países en cuanto a los recursos genéticos del cultivo en cuestión. El apoyo del International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI) en la preparación de documentos técnicos fue esencial en esta fase.

<sup>22</sup> UNEP/CBD/COP/2/19 Decisión II/15: Sistema Mundial de la FAO sobre la Conservación y Utilización de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación. <http://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-02/official/cop-02-19-es.pdf> (consultado el 30 mayo 2007).

<sup>23</sup> Earth Negotiations Bulletins Vol. 9: Números 40 (abr. 1996), 66 (dic. 1996), 68 (may. 1997), 76 (dic. 1997), 97 (jun. 1998), 161 (sept. 2000), 167 (nov. 2000), 180 (feb. 2001), 191 (may. 2001), 197 (jul. 2001), 213 (nov. 2001), 245 (oct. 2002), 246 (oct. 2002), 369 (jun. 2006), 47 (jun. 2006). Disponibles en <http://www.iisd.ca/vol09/> (consultado el 4 julio 2007).

<sup>24</sup> Véase Documento CL 121/5-Sup. “Compromiso Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos” del 121º Periodo de Sesiones del Consejo de la FAO [Roma, 30 oct.– 1 nov. 2001]. Información facilitada en virtud de lo dispuesto en el artículo XXI. 1 del Reglamento General de la Organización. Los documentos del Grupo de Trabajo Abierto están disponibles en <http://www.fao.org/waicent/faoinfo/agricult/cgrfa/docswg.htm>. (consultado el 30 mayo 2007).

<sup>25</sup> Resolución 3/2001 (Aprobación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura y disposiciones provisionales para su aplicación). El texto de la resolución está disponible en <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/res/c3-01s.pdf>. (consultado el 30 mayo 2007).

## El acuerdo normalizado de transferencia de material

El acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) fue adoptado en la primera sesión del Órgano Rector como respuesta al artículo 12.4 del Tratado. Ese artículo requiere la adopción de dicho acuerdo para asegurar un fácil acceso y distribución de beneficios acordes con las provisiones del Tratado.

El ANTM es un contrato entre dos partes (el proveedor y el receptor del material) que define las condiciones de acceso y uso de todos los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación incluidos en el sistema multilateral, así como las condiciones para la distribución de beneficios en el dado caso de que el receptor comercialice un producto que incorpora material recibido mediante el ANTM. De esta forma, el ANTM es el instrumento legal que hará operativo el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios.

Las negociaciones para definir el texto del ANTM fueron lentas y difíciles. Empezaron con el establecimiento de un grupo de expertos mediante la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura. Ese grupo de expertos se reunió en Bruselas, Bélgica, 4-8 octubre 2004, con el objetivo de desarrollar y proponer recomendaciones sobre el contenido del ANTM. Los productos de esa primera reunión se evaluaron en la segunda, cuando se decidió establecer un Grupo de Contacto para redactar el borrador del ANTM. Este grupo se reunió dos veces; la primera en Hamammet, Túnez, 18-22 julio 2005; la segunda en Alnarp, Suecia, 24-28 abril 2006. El Grupo Amigos del presidente del grupo creado en esta última reunión, facilitó la resolución de las cuestiones pendientes durante la primera sesión del Órgano Rector, donde finalmente se aprobó el texto definitivo.

(Lim pág. 39 en este mismo número, ofrece una descripción detallada de las negociaciones y contenido del ANTM).

redactar un estándar de acuerdo de transferencia de material para facilitar el acceso, incluyendo los términos para la distribución de beneficios comerciales; e iniciar arreglos cooperativos con la Conferencia de las Partes del CDB.

En la primera reunión del Órgano Rector (Madrid, Junio 2006) constituido por la Comisión Europea y los 105 países que hasta entonces lo habían ratificado se resolvieron importantes cuestiones y se aprobó un acuerdo normalizado de transferencia de material<sup>26</sup> que determina la cuantía, la forma y la modalidad de los pagos monetarios relativos a la comercialización, a través del sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado.

También se consiguieron grandes avances en la resolución de otras cuestiones como los mecanismos para promover el cumplimiento del Tratado y su estrategia de financiación. Durante la reunión también se firmó el Acuerdo de relaciones entre el Órgano Rector del Tratado y el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, uno de los componentes integrantes de la estrategia de financiación del Tratado. En su segunda reunión (Roma, 29 de Octubre-2 de Noviembre 2007), el Órgano Rector acordó adoptar ciertas medidas para continuar avanzando en la implementación de los diferentes aspectos del Tratado, como la estrategia de financiación, la conservación y la utilización sostenible de los recursos fito-

genéticos y la definición y protección de los derechos de los agricultores por los Estados miembros. Durante esta reunión, las partes adoptaron un programa de trabajo y un presupuesto que permitirán al Tratado seguir progresando en los próximos años.

## Conclusión

El Tratado marca un hito histórico en la cooperación internacional y es un importante instrumento para la lucha contra el hambre y la pobreza. La sociedad global se beneficiará del tratado de diferentes formas: los consumidores se beneficiarán debido a una mayor variedad de alimentos y productos agrícolas, así como del aumento de la seguridad alimentaria; los productores, a través de las provisiones del Tratado sobre los derechos del agricultor; la comunidad científica, del acceso a recursos fitogenéticos cruciales para la mejora de las plantas y la investigación; los centros de investigación agrícola se beneficiarán porque el Tratado reconoce su función y proporciona un marco jurídico para la obtención, conservación y acceso a las colecciones que mantienen y los sectores públicos y los privados porque tendrán garantizado el acceso a una amplia gama de diversidad genética para el desarrollo agrícola.

El Tratado es el último paso de un largo camino que ha permitido a la humanidad dotarse de un acuerdo vinculante que garantice y regule la conservación, la utilización sostenible y el acceso a los recursos genéticos para la agricultura y la alimentación, así como una distribución justa y equitativa derivada de su uso. La velocidad con la cual los países están ratificando el Tratado en sus parlamentos es muy esperanzadora. La entrada en vigor del Tratado es también el primer paso de una nueva etapa: la de su cumplimiento. El Tratado es jurídicamente vinculante para los países

<sup>26</sup> Resolución 2/2006 (acuerdo normalizado de transferencia de material) adoptada en la Primera Reunión del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura [Madrid, junio 2006]. El texto del acuerdo está disponible en el informe de la primera reunión del Órgano Rector: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/gb1/gb1reps.pdf> (consultado el 30 mayo 2007).

que lo han ratificado, pero ello no es suficiente. Cada país debe elaborar las normativas necesarias para poner en práctica sus provisiones y, en algunos casos, legislar o modificar sus legislaciones nacionales en armonía con el Tratado.

La nueva fase constituye un desafío de naturaleza mediática, de información y divulgación. Las leyes y los reglamentos serán solo papel mojado si el mensaje acerca de la importancia de estos recursos y la necesidad de su conservación y uso sostenible no llega

a todos los miembros de la sociedad. Para ello es necesario que los niños aprendan en la escuela a valorar y respetar los recursos naturales como parte integrante de su casa, la Tierra, y que los adultos mantengan ese respeto a lo largo de toda su vida. 

## Literatura citada

- CGIAR (Consultative Group on International Agricultural Research). 1972a. Fourth Meeting of the Technical Advisory Committee of the Consultative Group on International Agricultural Research [2-4 August 1972], Report. Washington D.C. Doc. PAB: IAR/72/15. Disponible en: <http://www.cgiar.org/corecollection/docs/cg7211c.pdf> (consultado el 20 junio 2007).
- \_\_\_\_\_. 1972b. Consultative Group Meeting [November 1-2, 1972], Summary of Proceedings, paragraph 9. Washington D.C. Disponible en: <http://www.cgiar.org/corecollection/docs/csop1172.pdf>. (consultado el 21 junio 2007).
- \_\_\_\_\_. 2003a. Joint Statement of FAO and the CGIAR Centres on the Agreement Placing CGIAR Germplasm Collections under the Auspices of FAO. In Centre Policy Instruments, Guidelines and Statements on Genetic Resources, Biotechnology and Intellectual Property Rights [Booklet]. Version II. System-wide Genetic Resources Programme. Rome, IT. Disponible en: <http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/1178.pdf> (consultado el 3 julio de 2007).
- \_\_\_\_\_. 2003b. Second Joint Statement of FAO and the CGIAR Centres on the Agreement Placing CGIAR Germplasm Collections under the Auspices of FAO. In Centre Policy Instruments, Guidelines and Statements on Genetic Resources, Biotechnology and Intellectual Property Rights [Booklet]. Version II. System-wide Genetic Resources Programme. Rome, IT. Disponible en: <http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/1178.pdf> (consultado el 3 julio de 2007).
- Cooper, HD. 2002. The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Review of European Community and International Environmental Law 11(1): 2.
- Esquinas-Alcázar, JT. 2005. Proteger la Diversidad Genética de los Cultivos para la Seguridad Alimentaria: Desafíos Políticos, Éticos y Técnicos. Nature Reviews Genetics. Vol.6.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 1961. Technical Meeting on Plant Exploration and Introduction [10-20 julio 1961], Report. Rome, IT.
- \_\_\_\_\_. 1969. The FAO Panel of Experts on Plant Exploration and Introduction [25-28 marzo 1969; third session], Report. Rome, IT, Plant Production and Protection Division.
- \_\_\_\_\_. 1970. The FAO Panel of Experts on Plant Exploration and Introduction [14-17 abril 1970; fourth session], Report. Rome, IT, Plant Production and Protection Division.
- \_\_\_\_\_. 1973a. The FAO Panel of Experts on Plant Exploration and Introduction [8-10 marzo 1973; fifth session], Report. Rome, IT, Plant Production and Protection Division.
- \_\_\_\_\_. 1973b. Report of the Technical Conference on Crop Genetic Resources [Rome, 12-16 marzo 1973]. Rome, IT, Plant Production and Protection Division.
- \_\_\_\_\_. 1975a. The FAO Panel of Experts on Plant Exploration and Introduction [3-5 diciembre 1974; sixth session], Report. Rome, IT, Plant Production and Protection Division.
- \_\_\_\_\_. 1975b. Proposed Standards and Procedures for Seed Storage Installations Used for Long-term Conservation of Base Collections. In The FAO Panel of Experts on Plant Exploration and Introduction [3-5 diciembre 1974; sixth session], Report. Rome, IT, Plant Production and Protection Division. p.21-34.
- \_\_\_\_\_. IBP. 1967. Recommendations of the Technical Conference on the Exploration, Utilization and Conservation of Plant Genetic Resources [Rome, 18-26 September 1967]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/006/85704E/85704E02.htm#ch21> (consultado el 29 junio 2007).
- \_\_\_\_\_./UNEP/IBPGR. 1981. Report of the Technical Conference on Crop Genetic Resources [Rome, 6-10 abril 1981].
- Frankel, OH; Bennet, E. 1970. Genetic Resources in Plants: Their Exploration and Conservation. Oxford, UK, Blackwell Scientific.
- \_\_\_\_\_; Hawkes, JG. 1975. Crops Genetic Resources for Today and Tomorrow. Cambridge, UK, Cambridge Univ. Press.
- Holden, JHW; Williams, JT. 1984. Crop Genetic Resources: Conservation and Evaluation. London, UK, Allen & Unwin.
- Harlan, JR. 1992. Crops and Man. Crop Science Society of America.
- Kate, K; Lasen Diaz, C. 1997. The Undertaking Revisited: A commentary on the Revision of the International Undertaking on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Review of European Community and International Environmental Law. Volume 6: 284-286.
- Mekour, MA. 2002. A global instrument on agrobiodiversity: The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. FAO Legal Papers Online, #24. p. 3-5.
- Parry, ML. 1978. Climatic Change, Agriculture and Settlement. Archon Books.
- Rose, G. 2003. International Law in the 21st Century: The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Georgetown International Environmental Law Review.
- Vasey, DE. 1992. An ecological history of Agriculture. Iowa State University Press.
- Zohari, D. 2000. Domestication of Plants in the Old World: The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley. Oxford University Press. World Bank. 1992. World Development Report 1992: Development and the environment. New York, Oxford University Press (published for the World Bank).
- Zhu, Y; Chen, H; Fan, J; Wang, Y; Li, N; Chen, J; Fan, J; Yang, S; Hu, L; Leung, H; Mew, W; Teng, PS; Wang, Z; Mundt, CC. 2000. Genetic diversity and disease control in rice. Nature 406: 718-722.

# El sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura<sup>1</sup>

Michael Halewood<sup>2</sup>; Kent Nnadozie<sup>3</sup>

La creación del sistema multilateral es uno de los primeros signos de desencanto global por el creciente control de los bienes públicos. Con la acogida del sistema, la comunidad internacional está diciendo muy claramente que los intentos de crear y explotar incentivos del mercado para enfrentar los problemas relacionados con la conservación del medio ambiente y el desarrollo no nos llevan a donde queremos ir. Los derechos de propiedad intelectual y los controles de los recursos genéticos a través de acuerdos de acceso bilaterales no están produciendo los resultados que se esperaban. El sistema apoya otros modos de explotar el valor de los recursos fitogenéticos, basándose en lo que se puede ganar con la explotación de esos recursos a través de la investigación cooperativa, el reparto y la distribución de beneficios.

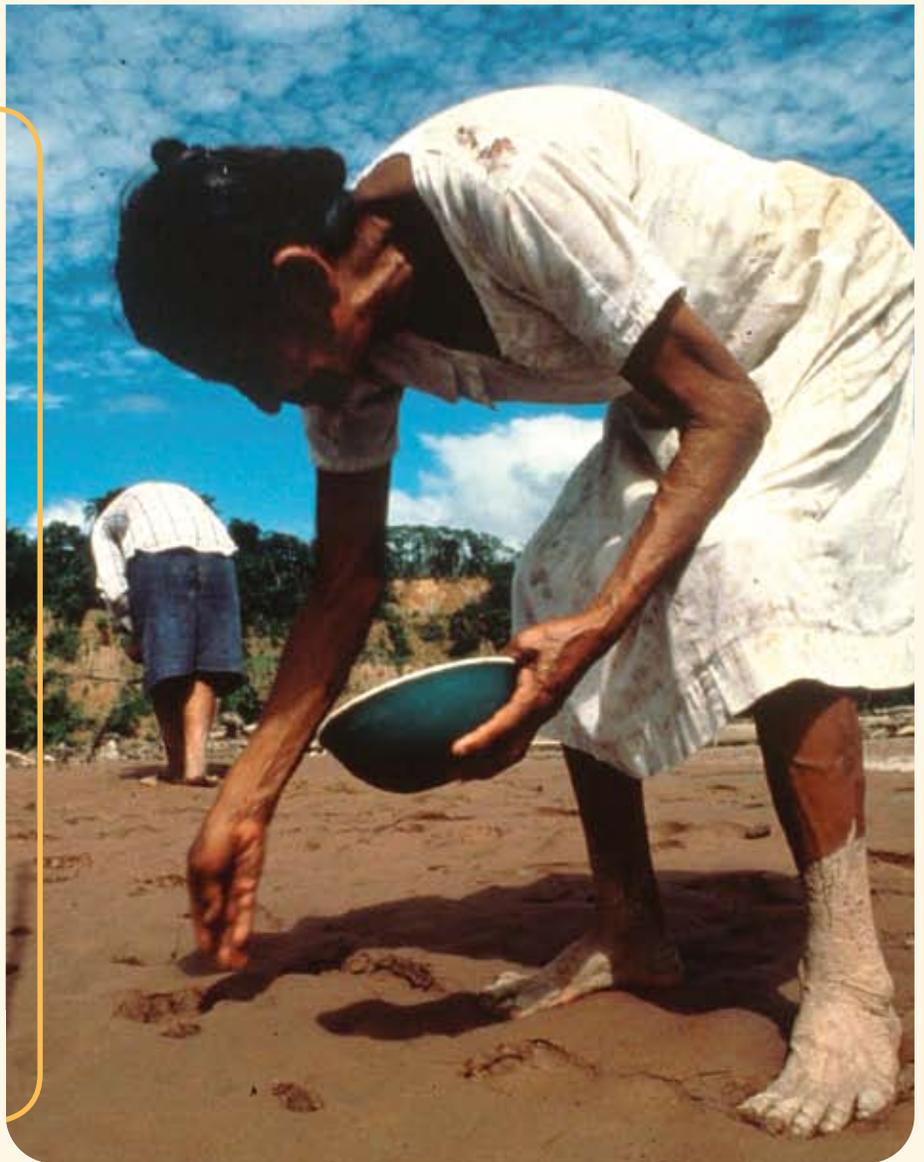


Foto: David Williams.

<sup>1</sup> Este artículo se basa en la versión editada de un capítulo del libro *"The Future Control of Food: a guide to international negotiations and rules on intellectual property, biodiversity and food security"*, editado por Geoff Tansey y Tasmin Rajotte, publicado en 2008 por Earthsan, IDRC y QIAP. El texto expresa la opinión de los autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Policy Research and Support Unit. Bioversity International. Roma, Italia. Correo electrónico: m.halewood@cgiar.org

<sup>3</sup> Food and Agricultural Organization of the United Nations, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italia. Correo electrónico: Kent.Nnadozie@fao.org

## Resumen

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura crea una reserva común de recursos genéticos, dentro de la cual los miembros del Tratado gozan de acceso facilitado a dichos recursos para actividades de investigación, mejoramiento genético, conservación y capacitación, y se comprometen a aportar parte de los beneficios monetarios que resulten del uso de tales recursos a un fondo común manejado por el Órgano Rector del Tratado. Este sistema multilateral de acceso y reparto equitativo de beneficios es uno de los resultados más importantes del diálogo internacional sobre recursos genéticos, y constituye un paso importante hacia la seguridad alimentaria global. Este artículo explica los principios del sistema multilateral y ofrece una descripción de su funcionamiento.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; conservación de los recursos; reservas genéticas; seguridad alimentaria; acuerdos internacionales.

## Summary

**The multilateral system of access and benefit-sharing of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agricultural.**

The Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture creates an international genetic resource commons within which parties provide facilitated access to plant genetic resources for research, breeding, conservation and training, and commit to contribute part of the monetary benefits arising from the use of such resources to a common fund managed by the Governing Body of the Treaty. This so called multilateral system of access and benefit-sharing represents one of the most remarkable results of the international dialogue on genetic resources, and constitutes an important step towards global food security. This article explains the principles of the multilateral system and provides a description of how it operates.

**Keywords:** Genetic resources; resources conservation; genetic reserves; food security; international agreements.

## Introducción

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura representa una respuesta enérgica a la reciente oleada de medidas que extienden el control privado o público sobre los recursos genéticos, las cuales pueden obstaculizar el desarrollo agrícola y la seguridad alimentaria. El Tratado crea una reserva común de recursos genéticos – el sistema multilateral de acceso y distribución equitativa de beneficios - dentro de la cual los miembros del Tratado, en ejercicio de su soberanía, comparten el acceso libre (o casi libre) a los recursos fitogenéticos del resto de los miembros, para fines de investigación, mejoramiento genético, conservación y capacitación. No

importa cuantas accesiones de especies diferentes aporten a la reserva; siempre que acepten compartir lo que tienen, pueden hacer uso de los materiales de todos los demás miembros. El acceso a los materiales dentro del sistema se da en gran parte sin restricciones, y las condiciones impuestas sirven para mantener el espíritu de la reserva. Si quienes reciben materiales deciden prohibir a otros la investigación y el fitomejoramiento sobre cualquier producto que hayan desarrollado a partir de materiales obtenidos de la reserva común, deberán compartir con la comunidad internacional un porcentaje de las ventas de ese producto, a través de un fondo para la conservación.

La reserva no restringe en absoluto la soberanía de los países sobre

sus recursos; de hecho, ocurre lo contrario. El preámbulo del Tratado reconoce en forma explícita que *“en el ejercicio de sus derechos soberanos sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, los estados pueden beneficiarse mutuamente de la creación de un sistema multilateral eficaz que facilite el acceso a una selección negociada de estos recursos y para la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su utilización”*. Las partes ejercieron sus derechos soberanos, en primer lugar, participando en las negociaciones del Tratado y en la creación de la reserva común y, más tarde, decidiendo hacerse miembros de ella. Pueden retirarse del Tratado, si así lo desean.

La reserva creada aún no es mundial todavía, pero parece estar

en vías de serlo. Hasta ahora, 115 países y la Comunidad Europea han ratificado el Tratado y otros muchos están por hacerlo, de modo que cada nuevo país aumenta el número total de accesiones dentro de la reserva. Además, los once centros internacionales de investigación agrícola del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (los centros del CGIAR) que mantienen colecciones *ex situ* de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), dos de los bancos internacionales de germoplasma de la Red Internacional de Recursos Genéticos del Coco y el Depósito de germoplasma mutante que mantiene la División Mixta FAO/Agencia Internacional de Energía Atómica han puesto sus colecciones bajo el marco del Tratado, para ser distribuidas de acuerdo con sus reglas<sup>4</sup>. Actualmente, es imposible decir cuántas accesiones de RFAA existen en la reserva del Tratado (pero son millones), ni cuántas muestras se facilitarán dentro de dicha reserva en un futuro próximo (pero serán cientos de miles)<sup>5</sup>.

### **¿Por qué un régimen especial de acceso y distribución de beneficios de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura?**

La creación de esta reserva común de RFAA evita el problema inherente a la forma de acceder y compartir los beneficios del CDB, que parte de la identificación del “origen” del material como cuestión clave para determinar la distribución de los beneficios entre el proveedor de los recursos genéticos y el usuario de éstos. El CDB define el país del ori-

### **El Convenio sobre la Diversidad Biológica y el acceso a los recursos genéticos**

Los objetivos del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) son la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y el reparto justo y equitativo de los beneficios que la utilización de los recursos genéticos genere. El texto del Convenio fue aprobado en Nairobi el 22 de mayo de 1992 y firmado por un número sin precedentes de países en la Cumbre de la Tierra, Río de Janeiro, entrando en vigor sólo 18 meses después de la firma. Hasta agosto 2007, el Convenio ha sido ratificado por 189 países y la Unión Europea.

El Artículo 15 del CDB reconoce los derechos soberanos de los países sobre sus recursos naturales y la autoridad de los gobiernos nacionales para regular el acceso a los mismos. De acuerdo con ese artículo, las reglas para el acceso y uso de recursos genéticos deben facilitar el acceso y no establecer restricciones que vayan contra los objetivos del Convenio. Este artículo establece que el acceso a los recursos genéticos está sujeto al consentimiento previo del país del proveedor y que los beneficios obtenidos de la utilización de recursos genéticos deben ser compartidos con el país del origen de tales recursos. La expresión “acceso a los recursos genéticos y reparto equitativo de beneficios” (ABS, por sus siglas en inglés de Access and Benefit-Sharing) refleja los principios reconocidos en el Artículo 15 del Convenio.

Desde la aprobación del CDB, y en respuesta a ese Artículo 15, muchos países han promulgado reglas que regulan el acceso a los recursos genéticos dentro de sus territorios. Por lo general, las regulaciones nacionales adoptan un enfoque bilateral; es decir, el acceso a los recursos genéticos y el reparto de los beneficios se convienen caso por caso, entre el país u organización que posee el recurso y las instituciones interesadas en ellos. Las Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa de los Beneficios Provenientes de su Utilización, adoptadas durante la Sexta Conferencia de las Partes del CDB, refuerzan la noción de que los países deben implementar el Artículo 15 mediante marcos reguladores de enfoque bilateral.

gen de un recurso genético como “el país que posee esos recursos genéticos en condiciones *in situ*”. A su vez, las “condiciones *in situ*” se definen como aquellas “condiciones en que existen recursos genéticos dentro de ecosistemas y hábitats naturales y, en el caso de especies domesticadas o cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas”. De acuerdo con esta definición, el CDB exige, más que la simple identificación del país de

origen de un cultivo, la identificación del país donde se originaron las propiedades distintivas del mismo. Gran parte de la literatura sobre los flujos internacionales de germoplasma y las genealogías de los RFAA indican, directa o indirectamente, que determinar el país de origen de las variedades de cultivos es difícil o imposible, y más aún sus rasgos distintivos, dada la larga historia de intervención y cooperación humana a lo largo de su desarrollo (SGRP

<sup>4</sup> Están en proceso de finalización los acuerdos con los otros tres bancos internacionales de germoplasma de coco de COGENT. El Centro de Cultivos y Árboles del Pacífico ha manifestado también su deseo de poner sus materiales genéticos bajo los auspicios del Tratado.

<sup>5</sup> De acuerdo con el informe presentado por los Centros del CGIAR en la segunda reunión del Órgano Rector del Tratado, los Centros distribuyeron cerca de 100.000 muestras de germoplasma de acuerdo con las normas del sistema multilateral, esto es, utilizando el acuerdo normalizado de transferencia de material. Los datos se pueden consultar en el documento *Experiencia de los Centros del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) con la aplicación de Acuerdos del Órgano Rector, con particular referencia al Acuerdo Normalizado de Transferencia de Material (IT/GB-2/7/Inf.11)*.

2006a, Frison et ál., pág. 9, en este mismo número). El Tratado evita el problema de identificar el origen de las variedades de cultivos creando un sistema multilateral de acceso y reparto equitativo de beneficios, que se basa en el desarrollo histórico internacional de los RFAA. La interdependencia de los países y la importancia para la seguridad alimentaria son los dos criterios establecidos por el Tratado para la identificación/inclusión de cultivos y forrajes en el sistema multilateral del acceso y distribución de beneficios.

### Alcance del sistema multilateral

Uno de los temas más polémicos en las negociaciones, y que cambió considerablemente en el curso de éstas, fue la determinación de los materiales a ser incluidos en el sistema multilateral. Al final, los negociadores acordaron una lista de 35 cultivos y 29 géneros de forrajes, comúnmente llamados cultivos o materiales del “Anexo I”, ya que se incluyeron en el Anexo I del Tratado. La inclusión o no inclusión de muchos cultivos estuvo determinada tanto por consideraciones políticas y estratégicas como por consideraciones científicas. En el transcurso de las negociaciones se excluyeron muchos cultivos importantes que claramente satisfacían o parecían satisfacer los criterios de interdependencia y seguridad alimentaria; entre ellos:

- Cultivos alimenticios: soya, maní, cebolla, tomate, pepino, uva, aceituna, caña de azúcar.
- Parientes salvajes: especies de *Phaseolus*, *Solanum*, *Musa*, *Zea*, *Aegilops*, mandioca incluida en el género *Manihot*.
- La mayoría de los forrajes tropicales.
- Cultivos industriales: caucho, palma de aceite, té, café, cacao.

Uno de los principales motivos que impulsaron la expansión y contracción de la lista del Anexo I fueron las expectativas y posiciones cambiantes de los delegados con respecto al reparto de beneficios. Muchos países en vías de desarrollo sentían que, a falta de mecanismos apropiados y eficaces para el reparto de beneficios, el Tratado reforzaría los patrones históricos de explotación y apropiación por parte del norte de los recursos genéticos del sur, sin que se les retribuyera ningún beneficio. En consecuencia, se opusieron a la inclusión de determinados cultivos con la esperanza de forzar la adopción de medidas más fuertes o eficaces para el reparto de beneficios. La exclusión de algunos cultivos se debió en ciertos casos al interés particular de algunos países; por ejemplo, aquellos donde se encuentra el origen de un cultivo específico y que desean conservar cierto control sobre éste, con la esperanza de beneficiarse de él bajo los términos y las previsiones del CDB. Otros países se negaron a la inclusión sobre la base de “sólo coopero si el otro coopera”. Se ha dicho que si un país específico hubiera estado dispuesto a aceptar la inclusión de un cultivo determinado, “esto podría haber provocado concesiones recíprocas de otros países sobre otros cultivos” (Moore y Tymowski 2005). Lo que sucedió fue exactamente lo contrario; en las últimas sesiones de las negociaciones varias especies se sacaron del Anexo I como consecuencia de una serie de represalias recíprocas.

La lista de Anexo I podría ampliarse; de hecho, es probable que el asunto sea planteado en el futuro por el Órgano Rector<sup>6</sup>. En la adopción del Tratado, la región europea declaró que la “UE sigue

*convencida de que la lista de cultivos debe ampliarse y diversificarse tan rápidamente como sea posible, particularmente para incluir cultivos de importancia crucial para las regiones tropicales y subtropicales*”<sup>7</sup>. Sólo de este modo el Tratado tendrá el máximo impacto para garantizar la seguridad alimentaria mundial.

Evidentemente, el sistema multilateral acaba de iniciar su andadura; todos están esperando a ver cómo funciona en la realidad, antes de presionar para que la lista se expanda. Si funciona bien y se perciben beneficios claramente - todos los beneficios, no sólo los beneficios monetarios - incrementar la cobertura de la lista debería ser relativamente sencillo, o, al menos, todo lo sencillo que puede ser poner de acuerdo a más de cien países.

No todos los cultivos del Anexo I se incluyen automáticamente en el sistema multilateral, sino únicamente aquellos que “están bajo la administración y el control de las partes contratantes y en el dominio público (Art. 11.2)” (ver Correa, pág. 118 en este mismo número). Las partes contratantes no tienen que hacer una lista de los cultivos que satisfacen esas condiciones para que se incluyan en el sistema multilateral - ya de hecho lo están - pero, si lo hacen, ayudan a que usuarios potenciales sepan dónde buscar. El Tratado alienta a los gobiernos, las personas individuales y las organizaciones a incluir voluntariamente materiales adicionales. Más aún, se invita a las organizaciones internacionales a firmar contratos con el Órgano Rector (Art. 15) para incluir sus colecciones en el Tratado. Debido a que solo los países pueden ser miembros del Tratado, los centros de CGIAR y otras instituciones internacio-

<sup>6</sup> El Órgano Rector del Tratado está formado por todas las partes signatarias del Tratado. Su función principal es “fomentar la plena aplicación del presente Tratado, teniendo en cuenta sus objetivos (...)”. El Órgano Rector puede crear los órganos subsidiarios que sean necesarios, definiendo sus mandatos y composición.

<sup>7</sup> Conferencia de la FAO, sesión 31 [Roma, 2-13 nov. 2001]. Cuarta reunión plenaria [3 nov. 2001]. Registros literales de la reunión plenaria. Doc. C2001/PV. Pag. 83.



Los materiales disponibles en el sistema multilateral se podrán emplear en alimentación y agricultura sin costo alguno o a un costo mínimo.

nales que mantienen colecciones de recursos genéticos expresaron su consentimiento para someter sus colecciones bajo los auspicios del Tratado mediante la firma de acuerdos con el Órgano Rector del Tratado. Como se mencionó antes, once centros de CGIAR, más CATIE y COGENT ya han firmado tales acuerdos y otras organizaciones/redes internacionales están considerando hacerlo.

### ¿Cómo opera el sistema multilateral?

La entrada en vigencia del Tratado no fue suficiente para poner en funcionamiento la reserva común de recursos genéticos. Además de la

ratificación del Tratado, las partes tuvieron que llevar a cabo negociaciones adicionales para desarrollar el acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) para el intercambio de materiales bajo el sistema multilateral. El ANTM establece las condiciones legales aplicables tanto a proveedores como a receptores, y establece los procedimientos para la solución de disputas (ver Lim, pág. 39 en este mismo número). El Tratado especificó que en la primera sesión del Órgano Rector (cuando se celebre) se debía aprobar el ANTM.

El Tratado deja claro que los materiales disponibles en el sistema multilateral se podrán emplear en

alimentación y agricultura, sin costo alguno o a un coste mínimo (Art. 15). Si los materiales se usaran para otro fin, esto se consideraría una violación del ANTM. Los receptores podrán usar los RFAA recibidos para desarrollar variedades mejoradas. En tal caso, si el producto final es en sí mismo un RFAA y se comercializa restringiendo su uso por otros en actividades de investigación y fitomejoramiento, la entidad que ponga en venta el producto deberá destinar un 1,1% de los beneficios obtenidos de las ventas, menos el 30%, a un fondo común creado bajo el Tratado. Si el nuevo RFAA está disponible para posteriores investigaciones y mejoras genéticas, ningún pago es necesario, aunque siempre se estimula a los usuarios a pagar voluntariamente<sup>8</sup>.

Los receptores pueden optar por un esquema alternativo de reparto obligatorio de beneficios: el pago de una tasa de regalías –0,5% de las ventas - por un periodo de diez años sobre todos los productos que comercialicen pertenecientes al mismo cultivo que el RFAA adquirido del sistema multilateral, estén o no disponibles estos productos para la investigación y el fitomejoramiento. Independiente del esquema elegido, los fondos generados se usan para apoyar la conservación y el uso sostenible en países en vías de desarrollo; el Órgano Rector del Tratado es quien vigila que esta normativa se cumpla.

Los beneficios monetarios van al sistema multilateral, no a un proveedor específico (a menos que el sistema multilateral se considere como el proveedor o la fuente). Aquí es donde el sistema multilateral se

8 La diferencia entre el espacio público y abierto a la investigación y el control privado por medio de patentes u otros mecanismos restrictivos que demarcan los límites de "lo común" fue, de hecho, una de las preocupaciones principales de las negociaciones. Por ejemplo, la cláusula sobre beneficios obligatorios no se aplica en el caso de que el producto se proteja mediante el derecho de obtentor de variedades vegetales, ya que en este caso el material, aún protegido por un derecho de propiedad intelectual, está disponible para actividades de investigación; la cláusula sí afecta, en cambio, a la mayoría de las patentes que no permiten el uso del material para posteriores investigaciones y fitomejoramientos. Esta distinción no es fortuita o fruto del azar, sino que refleja el punto final de negociaciones altamente politizadas con posiciones férreamente defendidas. No todos han quedado igualmente contentos con los resultados finales. La distinción que el Tratado hace entre el derecho de obtentor y las patentes ha promovido reacciones negativas entre las grandes empresas biotecnológicas y comercializadoras de semillas, que proporcionalmente dependen mucho más de las patentes que las pequeñas empresas de fitomejoramiento tradicional. Las grandes empresas preferirían que las provisiones sobre la distribución obligatoria de beneficios se aplicaran siempre que haya comercialización, independiente de la forma de protección de la propiedad intelectual utilizada, y sin distinguir si el producto comercializado se puede utilizar libremente en posteriores investigaciones o fitomejoramientos o no.

desvía radicalmente de los acuerdos bilaterales que muchos países han creado (o están creando), de conformidad con el CDB; de este modo se evitan las dificultades inherentes a la definición de “país de origen” de los RFAA, mencionadas anteriormente. Sin embargo, el hecho de que los beneficios monetarios vayan a una reserva internacional y no al proveedor plantea el problema de cómo garantizar que se respeten las normativas propuestas. Siendo francos, si los proveedores no reciben beneficios directos en forma de regalías, no tendrán incentivos - aparte de sentirse buenos ciudadanos del mundo - para denunciar a quienes infrinjan los términos del ANTM; por ejemplo, quienes patenten materiales del sistema multilateral para que otros no puedan obtenerlos, quienes utilicen materiales del sistema multilateral para investigación farmacéutica, o quienes no paguen al fondo internacional del Tratado lo que debieran. En reconocimiento de los intereses del propio sistema multilateral como tercera parte beneficiaria y en respuesta a estas cuestiones, las negociaciones llevaron a la creación de uno de los elementos más innovadores del Tratado y el ANTM: Se acordó que para hacer cumplir la normativa se le debería dar alguna forma de reconocimiento y representación legal al propio conjunto del sistema multilateral. Si bien el debate sobre este asunto se prolongó por más de cuatro reuniones internacionales (Moore, pág. 110, en este número), y su solución tiene un gran potencial e importancia para el futuro desarrollo del derecho internacional, en el ANTM se trata en unos pocos y breves párrafos. El ANTM dice que las partes acuerdan que la entidad “en representación del Órgano Rector y del sistema multilateral tendrá

*derecho, en calidad de tercera parte beneficiaria, a entablar procedimientos de solución de controversias respecto a los derechos y obligaciones del proveedor y el receptor, según lo establecido en el presente acuerdo”* (Art. 8.2). Para fortalecer la posición de la entidad que representa los intereses de la tercera parte beneficiaria, el ANTM reconoce que tal entidad tiene derecho a pedir información relevante a proveedores o receptores, según obligaciones definidas bajo el ANTM. Posterior a la aprobación del ANTM, la FAO aceptó la invitación del Órgano Rector para representar los intereses de la tercera parte beneficiaria (Moore, pág. 110, en este número). Sin embargo, todavía hay que aclarar los procedimientos que deben seguirse para someter las supuestas infracciones del ANTM a la consideración de la FAO, como representante de los intereses de la tercera parte beneficiaria del sistema multilateral, y el papel del Órgano Rector en tales casos. El propio Órgano Rector acordó, en su segunda sesión, el establecimiento de un comité *ad hoc* para elaborar un borrador de procedimientos de actuación de la tercera parte beneficiaria. Cualquiera sea el procedimiento adoptado, muy probablemente requerirá una mayor y más sistemática atención a los supuestos casos de incumplimiento que la que tradicionalmente se ha prestado dentro de la comunidad internacional.

Volviendo al tema de la distribución de beneficios, además de los posibles beneficios monetarios, las partes del Tratado se comprometen a compartir los beneficios no monetarios que surjan del uso de los RFAA procedentes del sistema multilateral a través del intercambio de información<sup>9</sup>, la transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidades.

En términos legales, nada impide a los proveedores usar el ANTM para transferir RFAA no incluidos en el Anexo I. De hecho, el Órgano Rector del Tratado acordó, en su segunda sesión, que los Centros del CGIAR deben utilizar el mismo ANTM para distribuir aquellos materiales de sus colecciones que no pertenecen a los cultivos enumerados en el Anexo I<sup>10</sup>. Algunas instituciones nacionales ya han indicado que usarán también el ANTM para estos materiales. Por ejemplo, el Centro de Recursos Genéticos de los Países Bajos<sup>11</sup>. Esta posición refleja en gran medida la aspiración de muchos otros estados miembros, de un gran número de usuarios de los recursos y de otros actores interesados. Esta medida podría crear precedentes para otros países y organizaciones, ampliando *de facto* la cobertura del sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios. Tal ampliación *de facto* podría crear las condiciones necesarias para ampliar *de jure* la lista del Anexo I a través de una decisión del Órgano Rector.

### **Solución de controversias en el sistema multilateral**

De acuerdo con el texto del ANTM, el proveedor y el receptor de RFAA aceptan un proceso de tres etapas para la solución de disputas: en la primera etapa, las partes intentarán resolver la disputa mediante negociación. Si las negociaciones fallan, las partes pueden escoger la mediación. Si la mediación falla, el tema puede ser sometido a arbitraje internacional de acatamiento obligatorio. Además, el ANTM establece que “*el derecho aplicable será el contenido en los principios generales del derecho, incluidos los principios para los Contratos Mercantiles Internacionales del UNIDROIT,*

<sup>9</sup> Las partes del Tratado acuerdan que la información sobre RFAA se pone a disposición de los estados miembros del Tratado mediante el sistema de información del Tratado. Ver más sobre ese sistema de información en Gaiji, pág. 126, en este mismo número.

<sup>10</sup> Ver Informe de la Segunda Reunión del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Roma, 29 Octubre-2 Noviembre 2007.

<sup>11</sup> Ver sitio web de CGN <http://www.cgn.wur.nl/UK/CGN+Plant+Genetic+Resources/Search+and+order+germplasm/Ordering+seeds/+access+and+benefit+sharing/>. (consultado el 30 mayo 2007).

2004, los objetivos y disposiciones pertinentes del Tratado y, cuando sean necesarias para la interpretación, las decisiones del Órgano Rector.” (Art. 7). Las disposiciones sobre el proceso de solución de controversias y la ley aplicable son importantes porque sirven de base para el desarrollo de un cuerpo legal relevante a nivel mundial. En ausencia de estas cláusulas, las controversias se resolverían de acuerdo con las leyes nacionales del país proveedor o receptor (o de ambos si son del mismo país) y las decisiones adoptadas no tendrían gran valor como precedentes ya que, dadas las diferencias entre las leyes de los países, se llegaría a decisiones muy dispares. La resolución de controversias mediante arbitraje internacional sujeto a los principios generales de la ley, debe conducir al desarrollo gradual de un cuerpo útil de precedentes consistentes, en la forma de decisiones vinculantes de paneles de arbitraje, que ayuden a la resolución de casos poco claros o de cuestiones irresolutas.

### Uso del sistema multilateral y del ANTM

La implementación del sistema multilateral exige resolver muchos temas todavía pendientes, comenzando por cómo se llevará a cabo la participación de los países en el sistema, no solo como proveedores sino también como receptores de materiales. Hasta la fecha, hay pocos casos de implementación a escala nacional que puedan servir de ejemplos. Se han efectuado algunas reuniones regionales para explorar tentativamente posibles medios de desarrollar enfoques armónicos de implementación. Está claro que se requiere de ayuda para apoyar a quienes elaboran las políticas nacionales, con el fin de aclarar cuestiones como las siguientes:

- ¿Qué materiales están bajo la administración y control del gobierno y cuáles son de dominio público?
- ¿Qué sistema de información se debe desarrollar y cómo conectar-

### Cuestiones pendientes sobre derechos de propiedad intelectual y la posibilidad de resolverlas a través de arbitraje internacional

Una cuestión que podría terminar siendo dirimida mediante el arbitraje internacional es si se podrían patentar genes aislados de materiales obtenidos del sistema multilateral. El Artículo 6.2 del ANTM dice: “El Receptor no reclamará ningún derecho de propiedad intelectual o de otra índole que limite el acceso al material suministrado en virtud del presente Acuerdo, o a sus partes o componentes genéticos, en la forma recibida del sistema multilateral.” Este artículo del ANTM está copiado casi directamente de Artículo 12.3.(d) del Tratado. Algunos expertos dicen que el artículo permite patentar genes aislados; otros dicen que no.

La redacción de este artículo no es producto de un descuido de las delegaciones nacionales cometido durante tediosas negociaciones a altas horas de la noche; sino que refleja el compromiso adoptado entre delegaciones con opiniones muy diferentes, las cuales se dieron cuenta de que nunca podrían aprobar el Tratado si algún participante insistía en lograr claridad. Por esto se dejó un texto más bien ambiguo. Se pensaba que este texto podría ser aclarado durante las reuniones del ANTM, pero allí se confirmó nuevamente que el asunto era demasiado polémico, de modo que se hizo la vista gorda al hecho de que las notas al pie de página del texto discutido por el Grupo de Contacto interpretaban el Artículo 6.2 de forma totalmente opuesta. El resultado final es que la redacción es la misma que la del Tratado.

Podría suceder que un receptor de RFAA tratara de patentar un gen extraído del material obtenido a través del sistema multilateral y que el proveedor solicitara la intervención del arbitraje. La decisión del tribunal arbitral aclararía las reglas del juego para todos. En el caso de que no hubiera ningún conflicto, podría ser el propio Órgano Rector el que solicitara un panel de arbitraje para que resolviera el asunto. Podría ser que, simplemente, no se diera el caso, ya que mientras exista esta incertidumbre, los interesados en patentar genes prefieran obtener los recursos genéticos fuera del sistema multilateral.

lo con el sistema de información global previsto en el Tratado?

- ¿Cómo se manejarán los materiales no incluidos en el Anexo I?

En este punto, es difícil pronosticar cuál será el papel de las empresas privadas en el sistema multilateral de acceso y reparto equitativo de beneficios del Tratado. Por el momento, las empresas no están obligadas a facilitar el acceso a sus materiales y/o ponerlo a disposición de todos los usuarios bajo el sistema multilateral. El Tratado prevé que, dos años después de entrar en vigencia (esto es, antes de junio 2006 pero todavía no se ha hecho), se llevará a cabo una evaluación para decidir

si se continúa permitiendo el acceso a personas naturales y legales (por ejemplo, empresas) que no aportan materiales al sistema multilateral. Por una parte, presionar para que se haga tal evaluación ahora sería prematuro, pues podría generar tensiones entre los actores dentro y fuera del sistema multilateral en un momento en que se necesita de estabilidad y amplio apoyo. Pero, por otra parte, la obligación está ahí, explícitamente enunciada en el Tratado; el Órgano Rector, al final, deberá tomar alguna decisión sobre cómo abordar este asunto.

Una cuestión más inmediata es con qué frecuencia las compañías

privadas solicitarán recursos genéticos del sistema multilateral. En mayo 2007, la Federación Internacional de Semillas divulgó un artículo de opinión que planteaba en qué medida es aceptable el ANTM para la empresa privada que quiera utilizar los materiales del sistema multilateral. El artículo afirma que las preocupaciones principales de la industria de semillas se refieren a la falta de definición en cuanto al nivel de incorporación del material recibido en el producto final, y la ambigüedad en cuanto a la duración de la distribución de los beneficios en el caso de que se restrinja la investigación y el fitomejoramiento del producto final.

Inicialmente, algunas compañías indicaron a los centros del CGIAR reservas similares. Es posible, por tanto, que los candidatos idóneos para poner en marcha la fórmula de distribución obligatoria de beneficios bajo el Tratado y el ANTM opten por otras fuentes de RFAA. El que un conjunto importante de posibles usuarios decida no participar en el sistema podría parecer un inicio decepcionante para el funcionamiento del sistema multilateral. Sin embargo, es importante aclarar que, tal como declararon sus representantes en varias reuniones de negociación del Tratado, el sector privado tiene colecciones de RFAA suficientes como para desarrollar su trabajo de mejoramiento genético durante los próximos 5-15 años. En otras palabras, no tienen necesidad urgente de un sistema multilateral mundial que les abra el acceso a materiales, al menos no por algún tiempo. Solamente el 1,7% de las muestras de germoplasma distribuidas por los centros de CGIAR entre 1974 y 2005 se destinaron a empresas comerciales (Gaiji 2006). Esto indica que la mayoría de las compañías ya tenían lo que necesitaban o que podían conseguirlo de

otras fuentes. En conclusión, incluso si las compañías no tuvieran dudas sobre el ANTM, no accederían a mucho material a través del sistema multilateral, por lo menos no durante varios años. Sin embargo, es interesante señalar que, en la segunda reunión de Órgano Rector, recientemente celebrada, representantes de algunas de las más importantes compañías privadas del sector agrícola declararon su apoyo al Tratado y declararon la importancia de ampliar el Anexo I<sup>12</sup>.

El sistema multilateral está en su infancia; es demasiado temprano para sacar conclusiones sobre las implicaciones a largo plazo de algunas de las cuestiones señaladas en este artículo. Quizás, cuando las compañías tengan la necesidad urgente de acceder a materiales del sistema multilateral, el camino estará ya trillado y las incertidumbres sobre el texto del ANTM no será una preocupación. La observación cuidadosa de los patrones de uso del sistema multilateral será necesaria para sopesar los pros y contras del desarrollo del sistema hasta entonces y para decidir si es necesario hacer ajustes de alguna clase.

Los centros de CGIAR serán actores importantes en el funcionamiento diario del sistema multilateral de acceso a recursos genéticos y distribución equitativa de los beneficios, debido a su compromiso de facilitar el acceso a los materiales existentes en sus bancos de RFAA y a los materiales mejorados, y dado que estos bancos representan una proporción importante de los materiales totales disponibles a través del sistema multilateral.

Aunque la participación de la sociedad civil decayó en el transcurso de las negociaciones del Tratado y del ANTM, hay papeles muy importantes que los agricultores y las organizaciones de la sociedad civil están

llamados a jugar en la evaluación del funcionamiento del sistema multilateral. Esas organizaciones han sido muy eficaces para “dar la voz de alarma” acerca de acciones inapropiadas en relación con los recursos genéticos; su papel como potenciales promotores y vigilantes del sistema multilateral es muy importante. La creación del sistema multilateral permite que esas organizaciones vuelvan al escenario en una forma más proactiva, provocadora, positiva y segura. Por supuesto, algunas organizaciones de la sociedad civil y de agricultores pudieran ser también receptores y, posiblemente, proveedores de RFAA dentro del sistema multilateral.

## Conclusión

La creación de un sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios bajo el Tratado responde al hecho de que usos primordiales de los RFAA puedan verse afectados por la diseminación de leyes y tecnologías que facilitan controles restrictivos sobre el uso de esos recursos. El acceso y reparto de beneficios en forma bilateral y la propiedad intelectual están entre los mecanismos más comúnmente citados en este contexto. Al ofrecer un modelo alternativo, el Tratado aborda directamente los problemas relacionados con las leyes de acceso y reparto de beneficios de carácter bilateral, aunque no aborda los asuntos de propiedad intelectual tan directamente, sino que reconoce y acomoda las leyes existentes de propiedad intelectual (y posiblemente las futuras) en la periferia del sistema multilateral. Cuando el derecho de propiedad intelectual invocado no viola el principio básico de propiedad común de los recursos fitogenéticos dentro del sistema multilateral –o sea, que el material esté disponible sin restricciones para el mejoramiento y la investigación - el

<sup>12</sup> Intervención de Dean Oestreich, presidente de Pioneer y vice-presidente y general manager de DuPont. Ver el informe de Earth Negotiations Bulletin sobre la Segunda Reunión del Órgano Rector del Tratado.

sistema no agrega obligaciones adicionales. Así, las leyes de protección de nuevas variedades de plantas inspiradas en UPOV<sup>13</sup>, que incluyen exenciones para la investigación y el mejoramiento, no activan la cláusula de reparto de beneficios del ANTM. Pero cuando los derechos de propiedad intelectual buscados (o la tecnología desarrollada) obstaculizan el uso del nuevo RFAA para las actividades que el Tratado intenta salvaguardar (investigación, mejora y capacitación), entonces el vendedor de ese nuevo RFAA debe pagar un recargo (una penalización, en cierto sentido), por no mantener sus materiales en la reserva común. De este modo, si bien el Tratado no hace, ni incumple, ni modifica las leyes de propiedad intelectual, tampoco es neutral, ya que crea obligaciones adicionales (el pago del 1,1% de las ventas) cuando se obtienen derechos de propiedad intelectual en determinadas condiciones.

El sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios es completamente nuevo. A la fecha, pocos países han establecido en sus leyes nacionales y/o prácticas las provisiones necesarias para su puesta en práctica. Es necesario hacerlo pronto; para ello, los países podrían solicitar asistencia técnica para definir los medios más apropiados de implementación en sus contextos específicos. Los centros del CGIAR empezaron a usar el ANTM en enero

2007; por ello, es demasiado pronto como para hacer observaciones bien fundamentadas sobre su funcionamiento. Lo que sí se puede hacer - y es lo que hemos hecho en este texto - es reflexionar sobre el Tratado y el ANTM, las negociaciones que llevaron hasta su adopción y la respuesta incipiente de los actores durante el poco tiempo que ha pasado desde que el Órgano Rector adoptó el texto del ANTM en junio de 2006.

Podemos considerar la creación del sistema multilateral como uno de los primeros signos de desencanto global por el creciente control de los bienes públicos. Con la acogida del sistema multilateral, la comunidad internacional está diciendo muy claramente que los intentos de crear y explotar incentivos del mercado para enfrentar los problemas relacionados con la conservación del medio ambiente y el desarrollo, por lo menos en lo que respecta a los RFAA, no nos llevan a donde queremos ir. Los derechos de propiedad intelectual y los controles estrictos sobre recursos genéticos manejados mediante acuerdos de acceso bilaterales no están produciendo los resultados que esperábamos - al menos no para la gran cantidad de personas fuera de los mercados que no tienen los medios para ingresar a ellos. El sistema multilateral apoya otros modos de explotar el valor de los RFAA, basándose en lo que se

puede ganar con la explotación de esos recursos a través de la investigación cooperativa, el reparto y la distribución de beneficios. Una expresión similar del interés global en sistemas más abiertos de innovación y en mejorar la participación de los beneficios, aunque en niveles más informales, se refleja en el área de desarrollo de *software*, donde se comienza a trabajar con ideas creativas compartidas.

El reconocimiento de los intereses de la tercera parte beneficiaria significa un precedente acerca de cómo proteger el interés público por los bienes públicos internacionales, o más exactamente, los intereses comunes internacionales por los bienes comunes internacionales. Este mecanismo ofrece un modo pro-activo de garantizar que se respete el interés común, no privado, sobre tales bienes. De este modo, por lo menos en el contexto de los RFAA bajo el Tratado, se logra una forma de enfrentar el problema de aquellos que se aprovechan de los sistemas públicos sin dar nada a cambio -un problema que afecta a tantas esferas de actividad, donde al final los intereses y bienes públicos terminan siendo ignorados, invalidados o socavados. La existencia de tales mecanismos debería convencer a los estados de que es posible crear otros sistemas basados en el manejo común de los bienes públicos. 

## Literatura citada

- Gaiji, S. Through transparency comes trust - possibilities for monitoring using existing information systems. Presentation at the Second Meeting of the Contact Group [april 2006, Alnarp, Sweden]. The data can be confirmed from an online search of the System-wide Information Network for Genetic Resources (SINGER). Last checked as 12 July 2007. Available at <http://singer.cgiar.org/search/summary/transuser.php>
- Moore, G; Tymowski, W. 2005. Guide to the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. IUCN. Available at <http://www.iucn.org/bookstore/HTML-books/EPLP057-expguide-international-treaty/cover.html>
- System-wide Genetic Resources Programme (SGRP) 2006a. Annotated bibliography addressing the International Pedigrees and Flows of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome, IT, IPGRI.
- \_\_\_\_\_. 2006b. Policy Brief: Developing access and benefit-sharing regimes: plant genetic resources for food and agriculture. Rome, IT, Bioversity International.

<sup>13</sup> Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV, por sus siglas en francés).

# El proceso de elaboración del acuerdo normalizado de transferencia de material<sup>1</sup>

Lim Eng Siang<sup>2</sup>

El acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) es un instrumento legal extraordinariamente importante, que se emplea para la transferencia de todos los recursos fitogenéticos bajo el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios creado por el Tratado. El proceso de negociación del ANTM fue largo y complicado, pero sus resultados fueron sumamente positivos. El ANTM es, en primer lugar, el instrumento legal básico para el efectivo funcionamiento del Tratado.

Además, por el carácter innovador de muchas de sus provisiones, el ANTM puede constituir un precedente muy útil en el derecho internacional.



Foto: J. Cherfas/Bioversity.

<sup>1</sup> El texto expresa la opinión del autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Investigador asociado honorario. Bioversity International - Oficina Regional del Asia, Pacífico, Oceanía. Apdo postal 236, Oficina Postal de UPM, Serdang, 43400 Selangor Darul Ehsan, Malasia. Correo electrónico: e.lim@cgiar.org

## Resumen

El acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) es el contrato que se utilizará para todo intercambio de materiales dentro del sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. El ANTM establece las condiciones legales aplicables tanto a los proveedores como a los receptores de materiales procedentes del sistema multilateral, así como los procedimientos para la solución de controversias. El hecho de que deba aplicarse a toda transferencia hace del ANTM el instrumento más importante para el funcionamiento del sistema multilateral. El proceso de elaboración del ANTM duró dos años e incluyó dos reuniones de la Comisión de Recursos Genéticos de la FAO actuando como Comité Interino para el Tratado, una reunión de un Grupo de Expertos, dos de un Grupo de Contacto, una del Grupo de Amigos del Presidente del Grupo de Contacto y algunas reuniones informales, antes de ser adoptado por el Órgano Rector del Tratado en su primera sesión. En este trabajo se analiza este proceso de elaboración y se presentan los asuntos más polémicos con los que debieron lidiar los negociadores.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; conservación de los recursos; legislación, acuerdos internacionales.

## Summary

The process of developing the standard material transfer agreement. The standard material transfer agreement (SMTA) is a contract that will be used for all transfers of materials under the multilateral system of access and benefit sharing of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture (the Treaty). The SMTA sets out the legal conditions that apply to both suppliers and recipients, and establishes procedures for dispute resolution. Since it will apply to all transfers, the SMTA will be the most important instrument in the day-to-day operation of the multilateral system. The process of developing the SMTA lasted two years and included two meetings of the FAO Commission on Genetic Resources acting as the Interim Committee of the Treaty, a meeting of an Expert Group, two meetings of a Contact Group, a meeting of a Friends of the Chair Group and several informal meetings before it was adopted by the Governing Body of the Treaty at its first session. This paper explains this process of negotiations and presents the most controversial issues the negotiators needed to deal with and agree upon.

**Keywords:** Genetic resources; resources conservation; legislation; international agreements.

## Introducción

La Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) adoptó el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en noviembre de 2001, el cual entró en vigencia en junio de 2004. Como se señala en otros artículos de esta publicación, el Tratado establece un sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios como un mecanismo eficiente y transparente

para facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) y el reparto equitativo de los beneficios que resulten de la utilización de dichos recursos. Sin embargo, el sistema multilateral no podía ponerse en funcionamiento mientras las partes no acordaran el texto de un acuerdo normalizado de transferencia de material (el ANTM). El ANTM es el contrato que se utilizará para cualquier transferencia de RFAA en el marco del sistema multilateral; en él se establecen las condicio-

nes legales aplicables a proveedores y receptores y los procedimientos para la resolución de disputas. El sistema multilateral no habría podido funcionar si todas las partes no se hubieran puesto de acuerdo sobre el contenido de este instrumento legal. Después de casi dos años de negociaciones, entre octubre de 2004 y junio de 2006, el ANTM fue adoptado en la primera sesión del Órgano Rector del Tratado (el texto completo aparece en el Anexo de esta publicación). En su segunda reunión (Noviembre 2007),

el Órgano Rector decidió que el ANTM se utilizara también para la transferencia de todos los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) procedentes de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés), independientemente de que estos RFAA estén dentro del marco del sistema multilateral o no. Esta decisión tiene su origen en los acuerdos entre los centros del CGIAR y el Órgano Rector del Tratado, por el que aquellos pusieron sus bancos de RFAA bajo los auspicios del Tratado y se comprometieron a distribuir todos los materiales procedentes de estas colecciones siguiendo los principios del sistema multilateral, es decir, facilitando el acceso y asegurando la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de tales recursos genéticos.

Las últimas sesiones de negociación del Tratado dejaron claro que las negociaciones posteriores del ANTM no serían fáciles, porque los delegados deberían abordar asuntos muy espinosos. Los parámetros generales acerca de lo que debía incluir el ANTM se definieron en el Tratado, pero los detalles críticos se dejaron para negociaciones posteriores. Las siguientes provisiones del Tratado, sobre la distribución obligatoria de los beneficios económicos, ayudará a comprender la difícil tarea que debieron enfrentar los negociadores del ANTM.

*“Las Partes Contratantes acuerdan que el acuerdo normalizado de transferencia de material [...] deberá incluir el requisito de que un receptor que comercialice un producto que sea un recurso fitogenético para la alimentación y la agricultura y*

*que incorpore material al que haya tenido acceso al amparo del sistema multilateral, deberá pagar al mecanismo al que se hace referencia en el Artículo 19.3f una parte equitativa de los beneficios derivados de la comercialización de ese producto, salvo cuando el mismo esté a disposición de otras personas, sin restricciones, para investigación y mejoramiento ulteriores, en cuyo caso, deberá alentarse al receptor que lo comercializa a que efectúe dicho pago.*

*El Órgano Rector deberá, en su primera reunión, determinar la cuantía, forma y modalidad de pago, de conformidad con la práctica comercial. El órgano rector podrá decidir, si lo desea, establecer diferentes cuantías de pago para las diversas categorías de receptores que comercializan esos productos; también podrá decidir si se exime de tales pagos a los pequeños agricultores de los países en desarrollo y de países con economías en transición. El Órgano Rector podrá ocasionalmente examinar la cuantía del pago con objeto de conseguir una distribución justa y equitativa de los beneficios y podrá también evaluar, en un plazo de cinco años desde la entrada en vigor del presente Tratado, si el requisito de un pago obligatorio que se estipula en el acuerdo de transferencia de material se aplicará también en aquellos casos en que los productos comercializados estén a disposición de otras personas, sin restricciones, para investigación y mejoramiento ulteriores.”<sup>3</sup>*

### **La primera reunión de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura como Comité Interino del Tratado**

La primera reunión de la Comisión de Recursos Genéticos para la

Alimentación y la Agricultura (CRGAA) actuando como Comité Interino del Tratado, en octubre de 2002, decidió formar un Grupo de Expertos que propusiera recomendaciones sobre el contenido del ANTM y opciones o elementos en relación con los siguientes temas:

De acuerdo con la práctica comercial, ¿cuál debería ser el nivel, la forma y el mecanismo de pago para el reparto de beneficios?

–¿Deben establecerse diferentes niveles de pago para las diferentes categorías de receptores que comercializan RFAA o para sectores diferentes? Si es así, ¿cuáles deben ser esos niveles y las diferentes categorías de receptores y sectores?

–¿Los pequeños agricultores de países en vías de desarrollo o con economías en transición deberían ser eximidos de los pagos? Si es así, ¿quiénes califican como pequeños agricultores?

–¿Qué se considera *comercialización* de acuerdo con las disposiciones del Tratado sobre el reparto de beneficios?

–¿Cuándo se considera que un producto *incorpora* realmente material procedente del sistema multilateral?

–¿Cuándo se debe considerar que un producto está disponible *sin restricción* para que otros puedan utilizarlo en investigación y fitomejoramiento? Para efectos del ANTM, ¿cómo se definen los beneficios monetarios y otros beneficios?

–¿Qué mecanismos debe utilizar el ANTM para garantizar la aplicación de Artículo 12.3 del Tratado, el cual establece las condiciones de acceso al material del sistema multilateral?

–¿Qué términos deben incluirse en el ANTM para que los receptores, al aceptar el material del sistema multilateral, queden comprometidos con este?<sup>4</sup>

<sup>3</sup> Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, Artículo 13.2 (d) ii

<sup>4</sup> Primera reunión de la CRGAA en su calidad de Comité Interino del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. [Roma, 9-11 de octubre de 2002]. CGRFA-MIC-1/02/REP. Apéndice D. Mandato del Grupo de Expertos sobre las Condiciones del Modelo de Acuerdo de Transferencia de Material Normalizado. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/mic1/m1reps.pdf>. (consultado el 3 diciembre 2007).

## La primera reunión del Grupo de Expertos sobre las Condiciones del Modelo de ANTM

El Grupo de Expertos se reunió en Bruselas en octubre de 2004 y proporcionó diferentes opciones y elementos a considerar en el ANTM, así como observaciones sobre las ventajas y desventajas de cada alternativa. La reunión se planteó del modo más abierto e incluyente posible; por esta razón, todas las opciones se incluyeron en el texto, sin discutir ni cuestionar sus méritos. Uno de los productos más importantes del trabajo del grupo experto fueron las recomendaciones sobre la estructura del borrador del ANTM propuestas por el presidente de la reunión.<sup>5</sup>

En noviembre 2004, en la segunda reunión de la CRGAA como Comité Interino para el Tratado se evaluaron las propuestas del grupo de expertos y se decidió crear un Grupo de Contacto encargado de la redacción del ANTM. El borrador resultante se sometería a la consideración del Órgano Rector en su primera reunión.<sup>6</sup> Antes de la primera reunión de ese Grupo de Contacto, la secretaria de la CRGAA elaboró un bosquejo básico del ANTM con el apoyo de la oficina legal de la FAO, en consulta con los representantes de los grupos regionales y el presidente de la segunda reunión de la CRGAA en su calidad de Comité

Interino para el Tratado y bajo la dirección del presidente del Grupo de Contacto.<sup>7</sup> También preparó una recopilación de los comentarios al borrador del ANTM enviados por las delegaciones antes de la primera reunión del Grupo de Contacto.<sup>8</sup> Ambos documentos - el borrador del ANTM preparado por la secretaria y la compilación de los comentarios - reflejan claramente los asuntos más polémicos que se discutirían posteriormente, así como las diferentes posiciones de algunas delegaciones en relación con esos asuntos.

## Las dos reuniones de Grupo de Contacto

El primer borrador del ANTM preparado por la secretaria de la CRGAA se discutió en la primera reunión del Grupo de Contacto en Hammamet, Túnez, del 18 al 22 de julio de 2005. Allí se revisaron todos los aspectos del ANTM y se aprobó el primer borrador definitivo. En esta reunión se discutieron varios elementos novedosos; algunos de los más relevantes se mencionan a continuación.

El Grupo de Contacto consideró por primera vez las condiciones que debían aplicarse al acceso y transferencia de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento. Una idea innovadora que se consideró en esta reunión y se adoptó en el texto definitivo del ANTM fue la inclusión de

una tercera parte beneficiaria. Esta sería una persona jurídica designada por el Órgano Rector del Tratado con capacidad para supervisar la puesta en práctica del sistema multilateral, en particular los pagos al sistema, e iniciar procedimientos de resolución de controversias. Para facilitar estas tareas, el Grupo de Contacto incluyó la obligación del proveedor de informar a la tercera parte beneficiaria sobre los datos de contacto de ambas partes del acuerdo, el material transferido y la fecha del acuerdo. Esta obligación fue reconsiderada y ampliada en negociaciones posteriores.

Los negociadores tuvieron puntos de vista divergentes en cuanto a la obligación de facilitar información sobre los materiales recibidos a través del ANTM y de compartir los beneficios no monetarios que pudieran resultar del uso de esos materiales. Había acuerdo respecto a que si bien el ANTM debe apoyar el intercambio de información y el reparto de los beneficios no monetarios, no debería poner cargas excesivas sobre el receptor que pudieran desalentar el uso del sistema multilateral o pudieran dificultar excesivamente su cumplimiento. Tampoco debería poner cargas excesivas sobre la tercera parte beneficiaria. Los negociadores también coincidían en que, para cumplir con los compromisos estipulados en el Artículo 13.2 del Tratado<sup>9</sup>, debían animar a proveedores y receptores a

<sup>5</sup> Primera reunión del Grupo de Expertos sobre las Condiciones del Modelo de Acuerdo de Transferencia de Material Normalizado. [Bruselas, 4-8 de octubre de 2004]. CGRFA/IC/MTA-1/04/REP. Informe sobre los Resultados de la Reunión del Grupo de Expertos sobre las Condiciones del Acuerdo de Transferencia de Material Normalizado. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/mta1/mta1reps.pdf> (consultado el 3 diciembre 2007).

<sup>6</sup> Segunda reunión de la Comisión en su calidad de Comité Interino para el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. [Roma, 15-19 de noviembre de 2004]. CGRFA/MIC-2/04/REP. Apéndice C. Mandato del Grupo de Contacto Encargado de la Redacción del Acuerdo de Transferencia de Material Normalizado. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/mic2/m2reps.pdf> (consultado el 3 diciembre 2007).

<sup>7</sup> Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura en su Calidad de Comité Interino del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Grupo de Contacto Encargado de la Redacción del Acuerdo de Transferencia de Material Normalizado. Hammamet. [18-22 de Julio de 2005]. CGRFA/IC/CG-SMTA-1/05/2. Primer Proyecto de Acuerdo Normalizado de Transferencia de Material Preparado por la Secretaría. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/cgmta1/smta1w2s.pdf> (consultado el 3 diciembre 2007).

<sup>8</sup> Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura en su Calidad de Comité Interino para el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Grupo de Contacto Encargado de la Redacción del Acuerdo de Transferencia de Material Normalizado. Hammamet. [18-22 de Julio de 2005]. CGRFA/IC/GC-SMTA-1/05/3. Compilación de Observaciones Recibidas sobre el Primer Proyecto de Acuerdo Normalizado de Transferencia de Material Preparado por la Secretaría. Disponible en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/cgmta1/smta1w3s.pdf>. (consultado el 3 diciembre 2007).

<sup>9</sup> Las Partes Contratantes acuerdan que los beneficios que se deriven de la utilización, incluso comercial, de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el marco del sistema multilateral se distribuyan de manera justa y equitativa a través de los siguientes mecanismos: el intercambio de información, el acceso a la tecnología y su transferencia, la creación de capacidad y la distribución de los beneficios derivados de la comercialización, teniendo en cuenta los sectores de actividad prioritaria del Plan de Acción Mundial progresivo, bajo la dirección del Órgano Rector (...).



Foto: IISD/Earth Negotiations Bulletin.

La aprobación final del ANTM no fue fácil. Las posiciones estuvieron divididas hasta el último momento en cuanto a la definición del “producto” y la tarifa de pago para la distribución del beneficio económico obligatorio

compartir los beneficios no monetarios que resultaran del uso de los materiales en el sistema multilateral. El texto final del ANTM refleja estas dos preocupaciones.

Con respecto a la solución de controversias, el Grupo de Contacto planteó la idea de someterlos a un mecanismo de arbitraje internacional como la Cámara Internacional de Comercio cuyos resultados debían ser vinculantes para el receptor y el proveedor dentro del marco del ANTM. En esta reunión también se acordó incluir los Principios para los Contratos Mercantiles Internacionales del UNIDROIT 2004 como el derecho aplicable para la interpretación del ANTM.

Por último, para acomodar el ANTM a la práctica usual en el intercambio de germoplasma y ofrecer flexibilidad bajo sistemas jurídicos diferentes, el Grupo de Contacto exploró diferentes mecanismos para expresar la aceptación del ANTM,

en particular, los acuerdos sellados (*shrink-wrap*) y los acuerdos electrónicos (*click-wrap*).

Algunas de las ideas mencionadas en los párrafos anteriores fueron analizadas más a fondo en dos reuniones informales anteriores a la segunda reunión del Grupo de Contacto. La primera tuvo lugar en Leangkollen, Noruega, 19-20 mayo 2005. En esta reunión, los participantes analizaron la idea del *RFAA en fase de mejoramiento* y el punto a partir del cual debe darse el reparto obligatorio de beneficios, cuando el producto comercial se ofrece en el mercado abierto. La segunda reunión informal tuvo lugar en Morat, Suiza, 9-10 febrero 2006. En ella, los participantes discutieron el concepto de comercialización y la fórmula para el reparto de beneficios, el uso de los términos *ganancias brutas* y *ventas netas* y la definición de “producto” e “incorporación”.

La definición de “producto” y la fórmula para el reparto de beneficios están estrechamente ligadas y tienen que ser vistas en conjunto. Cuanto más amplia sea la definición del producto, más baja será el porcentaje a pagar en concepto de distribución de beneficios, y viceversa. Se propusieron dos alternativas para la definición de “producto”: en un sentido amplio, podría considerarse “producto” cualquier RFAA que incorpore material del sistema multilateral; en un sentido más estricto, sólo se consideraría “producto” un RFAA que contenga en su pedigrí cierto porcentaje de material proveniente del sistema multilateral, o un rasgo identificable de valor, o características esenciales del material proveniente del sistema multilateral. Estas definiciones llevaron a largas discusiones entre los negociadores. Su importancia radica en el hecho de que son fundamentales para definir el alcance de la distribución de los beneficios económicos. La opinión

generalizada era que debía fijarse un porcentaje de pago que no desincentivara el uso de los materiales del sistema. La definición de “ventas” también se relaciona estrechamente con el nivel del pago.

La segunda reunión del Grupo de Contacto tuvo lugar en Alnarp, Suecia, 24-28 abril 2006. Uno de los principales logros de esta reunión fue llegar a un acuerdo sobre la necesidad de reconocer los intereses de la tercera parte beneficiaria y de que el Órgano Rector exigiera a proveedores y receptores el cumplimiento de los términos del ANTM. Los participantes de la reunión no se pusieron de acuerdo sobre varias disposiciones del ANTM, entre ellas las relacionadas con la definición de producto, la fórmula para el reparto de beneficios monetarios, las condiciones aplicables a los RFAA en fase de mejoramiento, los mecanismos de arbitraje y el monitoreo del cumplimiento ANTM. Sin embargo, se logró un avance importante al reducir el número de opciones y avanzar en el entendimiento mutuo en cuanto a las cuestiones pendientes. Vale la pena destacar la decisión de los negociadores sobre la validez de los acuerdos sellados (*shink-wrap*) y los acuerdos electrónicos (*clic-wrap*) son como fórmulas de aceptación del ANTM. Es también significativo que el grupo llegara a un acuerdo en cuanto a la definición del concepto “disponible sin restricciones”.

Los delegados de la región africana propusieron una fórmula alternativa para la distribución de beneficios que atrajo considerable atención, pero que no se terminó de discutir en ese momento. En esta reunión se creó también un Grupo de Trabajo Legal que contribuyó con valiosos aportes a los procesos de negociación. En especial, el Grupo de Contacto solicitó su orien-

tación sobre los siguientes temas:

- El fundamento legal de una disposición dentro del ANTM que exija a las Partes Contratantes del Tratado se aseguren de que las partes del ANTM que están bajo su jurisdicción cumplan con las obligaciones del mismo.
- La forma y condiciones en que debe transferirse un RFAA en fase de mejoramiento.
- La ley que debería aplicarse y el proceso para la solución de controversias.

Las respuestas del Grupo de Trabajo Legal en estos asuntos fue muy útil para seguir avanzando en el proceso.

El Grupo de Contacto decidió conformar un Grupo de Amigos del Presidente para analizar como resolver las cuestiones todavía pendientes antes de la reunión del Órgano Rector. Ese grupo se reunió en Madrid, España, 8-10 junio 2006. Las discusiones entre y dentro de los grupos regionales, después de la segunda reunión del Grupo de Contacto, y del Grupo de Amigos del Presidente, así como los comentarios del Grupo de Trabajo Legal generaron ideas respecto a cómo podría completarse el trabajo sobre el ANTM. Veinticuatro horas antes de iniciarse la reunión del Órgano Rector, el Grupo de Amigos del Presidente organizó reuniones regionales para discutir esas ideas. El Presidente del Grupo de Contacto incluyó los resultados de esas reuniones en su informe para que se consideraran en la primera reunión del Órgano Rector<sup>10</sup>.

El informe destacó los siguientes asuntos pendientes de resolver:

- Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento.
- La definición de “producto” y la fórmula de pago.

- La obligación de suministrar información.
- El arbitraje como mecanismo de solución de controversias.
- Las inconsistencias y duplicaciones dentro del texto borrador.

### **Aprobación final del ANTM en la primera reunión del Órgano Rector**

Las negociaciones finales del ANTM no resultaron fáciles. En la primera reunión del Órgano Rector surgieron algunos temas sobre los que parecía imposible llegar a un acuerdo. Las posiciones estuvieron divididas hasta el último momento, sobre todo en cuanto a la definición del “producto” y el porcentaje de pago obligatorio en concepto de reparto de beneficios monetarios. Finalmente, el ANTM fue aprobado por consenso en la última sesión plenaria de la reunión del Órgano Rector, casi a medianoche. A continuación se presenta un resumen de cómo se resolvieron las cuestiones más relevantes.

#### *RFAA en fase de mejoramiento*

Los productos en fase de mejoramiento reciben un tratamiento especial bajo el ANTM. Este trato es el resultado de las siguientes ideas, discutidas extensamente y finalmente aceptadas por el Órgano Rector:

- El reparto de beneficios sólo debe aplicarse al producto final vendido en el mercado abierto, dado que el precio de venta reflejará todo el valor añadido durante el proceso de desarrollo.
- La transferencia de RFAA en fase de mejoramiento a otros mejoradores debe hacerse bajo los términos del ANTM, a través de un nuevo acuerdo de transferencia, a fin de proteger los derechos del sistema multilateral y evitar que el material “se escape” del sistema.

<sup>10</sup> Primera reunión del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. [12 - 16 de junio de 2006]. Madrid, España. IT/GB-1/06/Inf.15. Report of the Chair of the Contact Group for the Drafting of the Standard Material Transfer Agreement. Disponible [solamente en inglés] en: <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/gb1/gb1115e.pdf>. (consultado el 3 diciembre 2007).

- El nuevo contrato de transferencia de material debe respetar que el acceso a los RFAA en fase de mejoramiento se concederá a discreción de quien haya obtenido tal RFAA, tal como se establece en el Artículo 12.3.e del Tratado<sup>11</sup>.
- Además de la capacidad de decidir si transfiere o no los RFAA en fase de mejora, el mejorador tiene el derecho a fijar condiciones adicionales a las establecidas por el ANTM (incluso ciertos pagos monetarios) cuando transfiera dichos materiales. Estas condiciones adicionales pueden reflejar el valor agregado al producto por el mejorador.
- Las transferencias durante la fase de mejora no deben verse como comercialización sujeta a reparto de beneficios, ya que todo el valor añadido por desarrolladores se reflejará en el precio de venta del producto final.

#### *Definición de “producto” y fórmula del pago*

El Órgano Rector aceptó la definición más amplia de “producto” y una tasa de pago equivalente a un porcentaje fijo del 1,1% de las ventas del producto o productos, menos un 30% para cubrir los costos de descuento, rentabilidad y envío. La definición de “ventas” se basa en los ingresos brutos. La propuesta de incluir una fórmula alternativa de pago presentada por la región africana en la segunda reunión del Grupo de Contacto fue aceptada por el Órgano Rector e incluida en el texto final del ANTM. De acuerdo con esta fórmula, el receptor del material destinará al fondo del sistema multilateral del Tratado un 0,5% de las ventas de todos los productos derivado de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que pertenezcan al mismo cultivo que el RFAA al que accedió a través del ANTM.

#### *Obligación de suministrar información*

El texto final del ANTM establece que tanto el proveedor como el receptor informarán periódicamente al Órgano Rector sobre los contratos de transferencia de material que establezcan; el Órgano Rector proporcionará esta información a la tercera parte beneficiaria. Además, el Anexo 2 del ANTM exige que el receptor presente un informe anual al Órgano Rector, detallando las ventas de productos por parte del receptor, sus asociados, contratistas, licenciarios y arrendatarios, así como la cuantía del pago adeudado y la información necesaria para identificar cualquier restricción que pudiera dar lugar al pago en concepto de distribución de beneficios.

En cuanto al intercambio de información sobre la transferencia de material bajo el ANTM y el reparto de beneficios no monetarios resultantes de su uso, el texto final del acuerdo refleja las dos preocupaciones señaladas en el acápite referido a las negociaciones de la primera reunión del Grupo de Contacto. El ANTM establece que el receptor pondrá a disposición del sistema multilateral toda la información no confidencial que resulte de las actividades de investigación y desarrollo sobre el material que recibió a través del ANTM. Además, se estimula al receptor a compartir los beneficios no monetarios mencionados en el Artículo 13.2 del Tratado que resulten de tal investigación y desarrollo. El acuerdo también anima al receptor a depositar una muestra del producto desarrollado a partir del material adquirido a través del ANTM en una colección que forme parte del sistema multilateral, una vez que los posibles derechos de propiedad intelectual sobre tal producto hayan expirado.

#### *Ley aplicable y solución de controversias*

Las negociaciones finales giraron en torno a si las decisiones del Órgano Rector pueden considerarse como leyes aplicables en el ANTM y en torno a la necesidad de asegurar que los sistemas jurídicos de las partes contratantes sean compatibles respecto al acceso a los tribunales y al arbitraje. Al final, el Órgano Rector acordó que el derecho aplicable será el comprendido en los principios generales del derecho, incluyendo los Principios para los Contratos Mercantiles Internacionales del UNIDROIT 2004, además de los objetivos y las disposiciones del Tratado y, en necesidad de interpretación, las decisiones del Órgano Rector. En el preámbulo del ANTM se reconoce la diversidad de sistemas jurídicos de las partes contratantes respecto a las normas y procedimientos que rigen el acceso a los tribunales y al arbitraje y las obligaciones que surgen de las convenciones internacionales y regionales aplicables a estas normas y procedimientos.

#### **Conclusión**

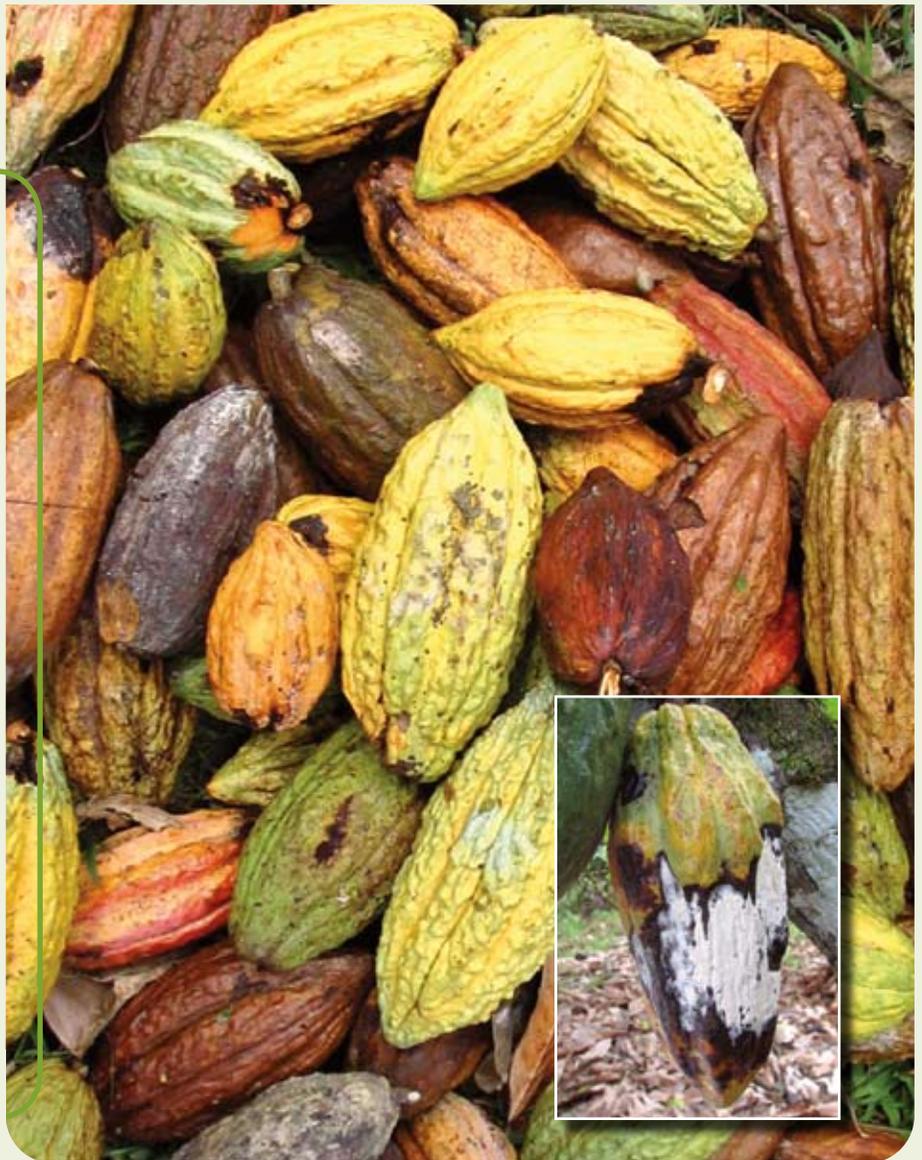
El ANTM es un instrumento legal extraordinariamente importante, que se emplea para la transferencia de todos los RFAA bajo el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios creado por el Tratado. El proceso de negociación del ANTM fue largo y complicado, pero sus resultados fueron sumamente positivos: El ANTM es, en primer lugar, el instrumento legal básico para el efectivo funcionamiento del Tratado. Además, por el carácter innovador de muchas de sus provisiones, el ANTM puede constituir un precedente muy útil en el derecho internacional. 

<sup>11</sup> “El acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en desarrollo en fase de mejoramiento, incluido el material que estén mejorando los agricultores, se concederá durante el periodo de mejoramiento a discreción de quien lo haya obtenido”.

# La importancia de la utilización de la diversidad genética vegetal en los programas de investigación agrícola en América Latina<sup>1</sup>

**Daniel Debouck<sup>2</sup>; Andreas Ebert<sup>3</sup>;  
Eduardo Peralta<sup>4</sup>; Miguel A.  
Barandiarán<sup>5</sup>; Marleni Ramírez<sup>6</sup>**

La capacidad de seleccionar y producir recursos fitogenéticos óptimos para los agricultores se basa en la posibilidad de acceder a una gama lo más amplia y diversa posible de RFAA. Algunos de los ejemplos de este artículo, como los del chocho, el cacao y el forraje *Cratylia*, demuestran que la investigación sobre materiales que no están en el Anexo I del Tratado- y que por tanto no están incluidos en su sistema multilateral - es de importancia fundamental para los países latinoamericanos. Las instituciones de investigación y los países cuyos agricultores necesitan más y mejores materiales no incluidos en el sistema multilateral deben estudiar los modos de afrontar el hecho de no contar con acceso facilitado a RFAA.



En la foto pequeña, un fruto de cacao afectado por moniliasis. Fotos: R. Markham/Bioversity and A. Ebert/CATIE.

- 1 El texto expresa la opinión de sus autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.
- 2 Unidad de Recursos Genéticos, CIAT, Cali, Colombia. Correo electrónico: d.debouck@cgiar.org
- 3 Coordinador de la Unidad de Recursos Genéticos y Biotecnología. 7170 CATIE, Apartado Postal 01, Turrialba, Cartago, Costa Rica. Correo electrónico: awebert@catie.ac.cr
- 4 Líder del Programa de Leguminosas y Granos Andinos. INIAP, Ecuador. Correo electrónico: legumin@pi.pro.ec
- 5 Director General. Dirección de Investigación Agraria. Instituto Nacional de Investigación Agraria Av. La Molina 1981 - Lima 12, Perú. www.inia.gob.pe
- 6 Regional Director-Américas. Bioversity International. Correo electrónico: m.ramirez@cgiar.org

## Resumen

Este artículo analiza seis ejemplos de cómo determinados recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura fueron utilizados en diversos países en trabajos de análisis, selección y mejoramiento genético con el fin de obtener variedades mejoradas que pudieran beneficiar a los agricultores y los consumidores. Los recursos fitogenéticos de estos ejemplos son: cacao, cratylia, frijol amarillo, chocho, yuca o mandioca y maíz híbrido. Los estudios demuestran la importancia de contar con acceso facilitado a la diversidad más amplia posible de los cultivos o forrajes objeto de estudio. Algunos de los casos demuestran que ciertos materiales no incluidos en el Anexo I del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura- y por lo tanto, no sujetos a las condiciones del sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado- son claves para la seguridad alimentaria en América Latina.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; fitomejoramiento; conservación del germoplasma; acuerdos internacionales; redes de investigación; seguridad alimentaria; América Latina.

## Summary

**The importance of access to, and use of plant genetic diversity in regional and national agricultural research programmes in Latin America.** This article presents six cases of plant genetic resources for food and agriculture from numerous countries. Those resources (cacao, cratylia, yellow bean, 'chocho', cassava and single hybrid maize) were used in screening, selecting and breeding efforts to make improved material available to farmers. These studies demonstrated the importance of facilitated access to a range of diversity of crops or forages as broad as possible. Some of the cases also showed that some materials not included in the Annex I of the Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture -and, therefore, not subject to the conditions of the multilateral system of access and benefit-sharing of the Treaty-, are extremely important for food security in the Latin American region.

**Keywords:** Genetic resources; plant breeding, germplasm conservation; international agreements; research networks; food security; Latin America.

## Introducción

Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) son los elementos básicos para el mejoramiento de los cultivos a través de la selección y mejoramiento genético convencional y mediante técnicas modernas de biotecnología. El mejoramiento de los cultivos permite adaptarlos a los cambios bióticos y ambientales y desarrollar nuevos usos y alimentos. Actualmente, todos los países dependen en gran parte de los RFAA de otros para la alimentación y el desarrollo agrícola sostenible. Este artículo presenta algunos ejemplos que muestran cómo los RFAA

procedentes de diferentes países y bancos de germoplasma en América Latina han sido o están siendo utilizados para resolver problemas relacionados con el cultivo de especies comestibles claves en esta región. Estos ejemplos tratan sobre el cacao, el frijol, la yuca o mandioca, cratylia ('veraniega', un forraje tropical), el maíz y el chocho o lupino (una legumbre andina) y aportan pruebas acerca del valor de las colecciones y los bancos de germoplasma bien mantenidos y actualizados y la importancia de facilitar el acceso a esas colecciones para la investigación y el fitomejoramiento. También se destacan las ventajas de adoptar

un sistema multilateral de acceso a RFAA y de reparto de los beneficios obtenidos de su utilización.

### Caso 1. Búsqueda de resistencia a enfermedades del cacao en el banco de germoplasma del CATIE<sup>7</sup>

América tropical es el centro de origen y domesticación del cacao (*Theobroma cacao*); su naturaleza umbrófila y el hecho de que se cultive con preferencia en sistemas agroforestales perennes lo hacen un cultivo respetuoso con el ambiente y atractivo para los esfuerzos de protección ambiental. Además, tiene un gran valor socioeconómico a escala

<sup>7</sup> Andreas Ebert. Coordinador de la Unidad de Recursos Genéticos y Biotecnología, CATIE.

global, porque la mayor parte de su producción está en manos de pequeños agricultores. En un reciente proceso de consulta dirigido por el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, se identificó el cacao como una especie de gran importancia para las estrategias de conservación de RFAA en el continente americano (Davidson 2006). Sin embargo, el cacao no fue incluido en el Anexo I del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) como uno de los cultivos cubiertos por el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios. En parte para paliar esta limitación, la declaración de San José del 9 de octubre 2006, aprobada en la 15ª Conferencia Internacional de Investigaciones en Cacao, formalizó el establecimiento de “CacaoNet”, una red global de recursos genéticos de cacao que aspira a garantizar un fácil acceso a dichos recursos en trabajos de investigación y mejoramiento (Engels 2006).

Cada año se pierde aproximadamente el 30% (810.000 toneladas) de la producción mundial de cacao (Guiltinan 2007) debido a enfermedades como la escoba de bruja (*Moniliophthora perniciosa*) y la pudrición del fruto o moniliasis (*Moniliophthora roreri*). La primera es una especie de *Phytophthora* con presencia en la mayor parte de los países productores de cacao; la segunda se limita, actualmente, a once países de América tropical (Phillips-Mora et ál. 2006a). El lugar de origen de la moniliasis podría ser el noreste de Colombia, donde existe la mayor diversidad genética del agente patógeno y donde se conoce la enfermedad desde hace 200 años aproximadamente (Phillips-Mora et ál. 2006a). La enfermedad se diseminó de Colombia a diez países, a través de México y América Central. Fue detectada en Belice en el 2004 y en el norte de Chiapas, México en el

2005 (Phillips-Mora et ál. 2006a), donde ya afecta extensas áreas. En este país las consecuencias socioeconómicas han sido graves pues se ha llegado a perder hasta el 80% de la producción, lo que ha causado el abandono de muchas plantaciones, la mayor parte de ellas pertenecientes a pequeños agricultores. Aunque existen prácticas agrícolas y métodos químicos y biológicos para combatir la pudrición del fruto, su uso no es eficaz ni económico y, por lo tanto, los pequeños productores de cacao raras veces los adoptan. Luchar contra la enfermedad con variedades resistentes reduce drásticamente la necesidad de aplicar productos químicos y hace el cultivo más respetuoso con el medio ambiente y más atractivo para los pequeños agricultores.

El Programa de Mejoramiento Genético de Cacao de CATIE ha evaluado los recursos genéticos que se conservan en la colección internacional de cacao de CATIE (IC3), que actualmente contiene 942 accesiones (Phillips-Mora et ál. 2006b). Este Programa está orientado a obtener genotipos de alta producción, resistencia a la moniliasis y a la mazorca negra (*Phytophthora palmivora*) y con buena calidad industrial. Ya se han identificado genotipos superiores, con alta productividad y resistencia a las enfermedades fungosas mencionadas; la calidad industrial está siendo evaluada en cooperación con algunas fábricas de chocolate en Europa y los Estados Unidos.

La resistencia o tolerancia a la moniliasis ha mostrado ser una característica poco común, que sólo se ha encontrado en cinco genotipos entre las más de 600 accesiones evaluadas. Estos cinco genotipos tienen orígenes y fechas de introducción significativamente diferentes: UF-273 y UF-712 de Costa Rica, en 1960; EET-75 de Ecuador, entre 1965 y 1966; ICS-95 de Trinidad, en 1959; y PA-169 de Perú, en 1961.

Los clones sobresalientes generados por el Programa de Mejoramiento Genético de Cacao se han establecido en jardines clonales para su multiplicación y posterior validación en estudios regionales en América Latina, bajo condiciones agro-ecológicas diferentes. Este proceso empezó en Costa Rica en 2005, con la transferencia de materiales élite a cultivadores de cacao en diferentes regiones. Con el comienzo de un proyecto regional de cacao para América Central durante el segundo semestre del 2007, se puso en marcha la multiplicación masiva y la diseminación de materiales de cacao élite que beneficiarán al menos a 2500 familias de grupos indígenas y/o pequeños agricultores en seis países (Panamá, Costa Rica, Nicaragua, Honduras, Belice y Guatemala). En cada uno de los países se establecerán cinco jardines clonales para la multiplicación local del material para la siembra, con el fin de evitar el costoso transporte de las plantas injertadas. Se han seleccionado cinco clones superiores resistentes a la moniliasis para la multiplicación en los jardines clonales, además de tres clones locales y/o internacionales sobresalientes y cuatro clones que servirán de patrones. Además, en los seis países se evaluarán a través de pruebas en diferentes localidades 22 clones superiores seleccionados por el Programa de Mejoramiento Genético de Cacao, la mayoría resistentes a la moniliasis, junto con diez clones seleccionados de procedencia local o internacional.

El Programa también está enviando clones inmunes a la moniliasis a programas nacionales de mejoramiento en algunos países latinoamericanos (Nicaragua, Honduras, México, Trinidad, Ecuador, Perú y Brasil) y a la International Cocoa Quarantine Centre, en la Universidad de Reading, Inglaterra, para asegurar que los materiales cumplen las condiciones fitosanitarias necesarias antes de distribuirlos a nivel mundial.

La diseminación acelerada de la moniliasis en América Central se puede atribuir, en gran parte, al transporte de materiales infectados entre diferentes países. Si la enfermedad se extendiera a los continentes donde hay una mayor producción de cacao (África y Asia), se pondría en grave riesgo la economía de miles de agricultores así como la industria del chocolate. El envío de genotipos con genes de resistencia a la moniliasis a los países productores en Asia y África, a través de la International Cocoa Quarantine Centre, puede ayudar a que estos países enfrenten la posible llegada de la enfermedad sin sufrir grandes pérdidas.

El éxito obtenido por el Programa de Mejoramiento Genético de Cacao en la generación de clones sobresalientes resistentes a la moniliasis no habría sido posible si no se tuviera acceso al material genético del banco de germoplasma del CATIE, que contiene genotipos valiosos de varios países de la región. La diseminación de genotipos sobresalientes, generados por el Programa de CATIE y por otros programas de mejoramiento a partir del germoplasma conservado en las colecciones nacionales e internacionales de cacao, permitirá a los países productores de cacao enfrentarse a la mayor amenaza al cultivo de cacao, con beneficios sustanciales para los productores en pequeña escala, la industria del chocolate, los consumidores y el ambiente.

La resistencia natural a plagas y enfermedades es muy poco frecuente en la mayoría de los cultivos. En relación con la resistencia a la moniliasis del cacao, por ejemplo, sólo se encontró resistencia en un tercio del 1% (0,3%) de 600 accesiones. Este es un sólido argumento a favor de la adopción de un sistema que garantice el acceso facilitado a amplias y diversas colecciones de materiales, de modo que los RFAA resistentes

se puedan utilizar para luchar contra plagas y enfermedades que resultan devastadoras para los cultivos de los pequeños agricultores.

### **Caso 2. Desarrollo de resistencia a la mosca blanca de la yuca<sup>8</sup>**

La mosca blanca (*Aleurotrachelus socialis* Bondi) es una seria plaga de la yuca (o mandioca) que causa pérdidas económicas significativas, sobre todo en Colombia. El control por insecticidas, además de costoso, podría significar un riesgo para la salud de los agricultores, por lo que es preferible desarrollar resistencia en la planta hospedera (Bellotti et ál. 1999). En 1999, la evaluación de 6000 clones de yuca (*Manihot esculenta*) de la colección del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) permitió identificar dos clones resistentes procedentes de Ecuador y ocho de Perú, todos colectados a principios de la década de 1980, mucho antes del brote de la plaga. MEcu 72 fue el clon más resistente (Bellotti 2002). El cruce de MEcu 72 con MBra 12 de Brasil (de alto rendimiento y gran calidad culinaria) dio origen al genotipo CG489-31, denominado posteriormente Nataima-31 y distribuido en el 2002 por la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria (CORPOICA) a los agricultores de los valles interandinos y la costa norte de Colombia (Vargas Bonilla et ál. 2002).

Al igual que la resistencia a la moniliasis del cacao, la resistencia a la mosca blanca de la yuca es otro buen ejemplo de la necesidad de contar con un gran reservorio genético para encontrar la resistencia natural a plagas y enfermedades.

### **Caso 3. *Cratylia*: de forraje no prioritario a éxito regional**

Las leguminosas están entre las familias de plantas de mayor importan-

cia económica. Se calcula que esta familia abarca 727 géneros y 19.325 especies (Lewis et ál. 2005), aunque la lista continúa creciendo. Cuando se estableció el Programa de Pastos Tropicales del CIAT para sabanas de zonas bajas y de baja fertilidad, a mediados de 1970, era evidente que debía incluirse el uso de leguminosas como parte de las mejoras fitogenéticas. Sin embargo, de una lista de más de 700, no era fácil determinar qué géneros escoger para el trabajo, porque había poca información sobre su uso potencial como forrajes para ganado (en concreto en lo referente al valor nutritivo, capacidad de fijar nitrógeno y ciclo de vida). Entre 1976 y 1986, el CIAT, junto con el Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR), el Instituto Internacional de Investigaciones Pecuarias (ILRI), la Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) y la Organización de Investigación Científica e Industrial de la Commonwealth (CSIRO), montaron una colección de forrajes tropicales para facilitar su evaluación. Esta colección cuenta hoy con 23.140 accesiones.

Dado que las sabanas de la América Tropical eran el lugar donde se usarían las variedades mejoradas y dada la presencia de *Rhizobium* y micorrizas nativas, las leguminosas originarias de estas sabanas eran las candidatas naturales para el estudio. Otra ventaja era que ya se disponía de géneros reconocidos, como *Arachis* (Krapovickas y Gregory 1994), *Centrosema* (Schultze-Kraft y Clements 1995) y *Stylosanthes* (Edye y Grof 1983). Para los ensayos se escogió como prioritario al último grupo.

Como la colección tenía pocas leguminosas arbustivas semipeperennes, los colectores consideraron la posibilidad de aumentarla añadiendo algunas poblaciones de

<sup>8</sup> Daniel Debouck. Unidad de Recursos Genéticos, CIAT, Colombia. (Los casos 3 y 4 también fueron escritos por el mismo autor).



*Cratylia* permite mantener la producción animal sin necesidad de recurrir a prácticas de deforestación o sin que los agricultores se vean obligados a vender sus animales a precios bajos durante los veranos largos

*Dioclea*, que al final resultaron ser *Cratylia*. *Cratylia* es un género sudamericano poco numeroso, posiblemente con siete especies, ubicado entre las Diocleinae, Phaseoleae y Papilionoideae; sus límites con los géneros relacionados *Dioclea* y *Camptosema* (Lewis 1987, Schrire 2005) todavía no están bien definidos y lo estaban aún menos en la década de 1980. En 1984, la accesión 18668 fue colectada por Rainer Schultze-Kraft y colaboradores en el estado de Mato Grosso, Brasil y en 1985, se colectó la accesión 18516 en el estado de Goiás, Brasil. Ambas accesiones ingresaron a la colección de forrajes de la Unidad de Recursos Genéticos del CIAT, donde se mantienen desde entonces. En 1988, estos materiales fueron introducidos en pruebas de adaptación con gramíneas forrajeras en Costa Rica (Argel et ál. 2001). Durante la década de 1990, las pruebas de adaptación se ampliaron a diferentes sitios del Pacífico costarricense. Estas pruebas coincidieron con varios veranos prolongados como resultado del fenómeno de El Niño

y los materiales de *Cratylia* mostraron un excelente comportamiento en estas condiciones. En 1995, en un taller inter-institucional, se confirmó el potencial de *Cratylia* como una leguminosa forrajera para los trópicos bajos estacionalmente subhúmedos (Pizarro y Coradin 1995). En 2001 el cultivar “veraniega”, obtenido del cruce de los dos materiales mencionados antes, fue distribuido en Costa Rica. Entre 1984 y 2005, el CIAT hizo 459 envíos de este material a instituciones, agricultores y productores de ganado en 44 países. Este forraje ha permitido a ganaderos de Costa Rica, Nicaragua y Colombia, mantener la producción animal sin necesidad de recurrir a prácticas de deforestación o sin verse obligados a vender sus animales a precios bajos por falta de peso, sobre todo durante los veranos largos. En 2002, “veraniega” fue el material más solicitado y más distribuido de todos los materiales almacenados en el banco de germoplasma de CIAT. En este año, el CIAT envió 72 remesas de dicho material.

El caso de *Cratylia*, cuyo alto potencial fue descubierto de manera casual, subraya la utilidad de conservar y evaluar una amplia gama de materiales con el fin de resolver los desafíos actuales o futuros que enfrenten los agricultores y la agroindustria.

#### Caso 4. Los frijoles amarillos

Recientemente, los frijoles amarillos han atraído la atención de los expertos en derecho internacional debido a la patente concedida para el frijol amarillo Enola en Estados Unidos (Kelly 2000). La apelación contra dicha patente y el litigio subsiguiente llevaron a demostrar que el frijol Enola es un cultivar mexicano ya existente, resultado del cruce de variedades nativas con diferentes orígenes. Los frijoles amarillos existen en México desde épocas precolombinas; algunas de las razas nativas son: canario, amarillo, mantequilla y garbancillo (Hernández 1973). A fines de la década de 1970, los fitomejoradores mexicanos del estado de Sinaloa obtuvieron del Perú el canario peruano, de color amarillo-azufre y lo cruzaron con el canario local, de lo que resultó, en 1979, el famoso frijol mayocoba amarillo, preferido por la población hispana del suroeste de Estados Unidos y del noroeste de México (Navarro y Lépiz 1983, Voysest 1983). El mayocoba, a su vez, se utilizó en nuevos cruces en Sinaloa que dieron como resultado la distribución de nuevas variedades de frijol amarillo en 1988 y 1995; una de ellas es el denominado azufrado peruano 87 (Voysest 2000). El análisis genético molecular hecho en 2004 mostró que este cultivar mexicano y el Enola son genéticamente idénticos (Pallottini et ál. 2004). Al igual que el maíz híbrido peruano H3 presentado a continuación, los frijoles amarillos son el resultado de cruces entre variedades diferentes procedentes de países diferentes.

### **Caso 5. Identificación del maíz híbrido amarillo de endospermo duro de alto rendimiento en Perú, proveniente de germoplasma derivado de las poblaciones de maíz del CIMMYT<sup>9</sup>**

La Cordillera de los Andes, que corre paralela al Océano Pacífico, divide el territorio peruano en tres zonas muy distintas: la Costa, la Sierra y la Selva. La Costa es una faja angosta y seca, con poca agua y alta radiación solar, que se extiende al lado de la playa; la Sierra tiene temperaturas que oscilan entre 0 y más de 20°C durante el día y altitudes superiores a los 5000 metros sobre el nivel del mar; en la Selva, las temperaturas alcanzan más de 35°C y el clima es muy húmedo. El maíz se cultiva en las tres regiones. En la Sierra es un alimento básico; el maíz de endospermo harinoso cultivado en esta región se consume diariamente en diferentes formas: hervido, tostado o asado. En la Costa y en la Selva se produce el maíz de endospermo duro amarillo, que se usa como forraje para la producción avícola y porcina. Como la producción nacional de este tipo de maíz no alcanza a satisfacer la demanda total, el país debe importar alrededor de un millón y medio de toneladas, que representan el 60% de sus necesidades.

En 1997, el gobierno peruano decidió desarrollar un proyecto conjunto con el Programa de Maíz del Centro Internacional para de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) cuyo objetivo era identificar híbridos simples<sup>10</sup> superiores de maíz de endospermo amarillo adaptados a la costa peruana, con el fin de reducir las importaciones. El proyecto tuvo cinco fases. La primera consistió en identificar los híbridos experimentales que se habían comportado mejor en los ensayos internacionales realizados

por el CIMMYT en Perú, Bolivia, Ecuador, Colombia y Venezuela en años anteriores. Durante la segunda fase, entre 1998 y 1999, se hicieron pruebas de rendimiento con los híbridos de mejor desempeño en campos de agricultores, en 14 localidades diferentes en Perú. La tercera fase, simultánea con la anterior, comprendía estudios de la capacidad de adaptación y del potencial de producción de las líneas parentales usadas para desarrollar los híbridos de maíz experimentales probados en la segunda fase. Estas líneas parentales se evaluaron en diferentes localidades mientras se incrementaba el número de semillas.

Después de analizar los resultados de las pruebas de cosecha y de líneas parentales, se identificaron los mejores híbridos con alto rendimiento de grano y buena estabilidad en diferentes ambientes. De este grupo, se escogieron para una evaluación posterior aquellos que mostraban líneas parentales bien adaptadas a las condiciones costeras peruanas y que producían buena cosecha de grano. En el año 2000, en la cuarta fase, las líneas parentales se plantaron en terrenos aislados y se les eliminaron las espigas para obtener las semillas de los híbridos experimentales prometedores. En la quinta fase, en 2001, se sembraron 32 lotes en fincas de agricultores y de acuerdo con sus prácticas agrícolas. En cada lote se evaluaron cuatro híbridos experimentales, tomando como primera referencia el mejor híbrido comercial, y como segunda referencia el híbrido utilizado por el agricultor.

En las pruebas de rendimiento iniciales, el híbrido H3 experimental fue el más productivo en las 14 localidades. En los 32 lotes demostrativos, H3 superó en productividad al híbrido comercial, fue muy estable en la cosecha de grano y produjo mazorcas de buena calidad.

En el año 2002 se distribuyó entre los agricultores peruanos el primer híbrido simple de maíz amarillo de endospermo duro seleccionado en Perú para propósitos comerciales, conocido como H3 (Ministerio de Agricultura 2004).

Las líneas parentales de este híbrido se obtuvieron de las Poblaciones 24 de maíz del CIMMYT - Antigua Veracruz y Sintético Amarillo Tar Spot Resistant. La primera población se formó al combinar colecciones de maíz de Veracruz 181 y Antigua Grupo 2, pertenecientes a la raza Tuxpeño. La otra población comprendía individuos de diferentes poblaciones de maíz amarillo que mostraban resistencia a Tar Spot, causada por *Phyllacora* spp.

Este caso confirma que es ventajoso para los programas nacionales seleccionar y evaluar los materiales previamente seleccionados y disponibles a través del CGIAR, para garantizar su adaptabilidad a las condiciones climáticas nacionales y las preferencias de los agricultores locales. Es también un ejemplo claro de la interdependencia entre países. Para los cultivos más importantes, las variedades con mayor éxito son, a menudo, el resultado de innumerables cruces entre materiales de diferentes partes del mundo.

### **Caso 6. Chocho: un ejemplo de mejoramiento de germoplasma introducido para el beneficio de Ecuador<sup>11</sup>**

En 1983, los Bancos de Germoplasma de Cultivos Andinos se iniciaron en Ecuador, liderados por el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), en la Estación Experimental Santa Catalina, en Quito. En esta actividad, la variabilidad genética de los granos, tubérculos, raíces y algunas frutas andinas nativas fue recolectada en un alto porcentaje. Entre

<sup>9</sup> Miguel Barandiarán. Director General, Dirección de Investigación Agraria, INIA, Perú.

<sup>10</sup> Híbrido simple: material híbrido resultante del cruzamiento de dos líneas parentales diferentes

<sup>11</sup> Eduardo Peralta. Líder del Programa de Leguminosas y Granos Andinos, INIAP, Ecuador.

los granos andinos, 257 accesiones de chocho o tarhui (nombres con los que se conoce en los Andes ecuatorianos al *Lupinus mutabilis*) conformaron el primer grupo de accesiones del Banco de Germoplasma del INIAP<sup>12</sup>. Esta colección fue sometida a una intensa caracterización morfológica y evaluación agronómica por parte del Departamento Nacional de Recursos Fitogenéticos y Biotecnología (DENAREF) del INIAP. Muchas características de interés fueron reportadas en esta colección; sin embargo, la precocidad dentro de la colección no era una característica presente.

En esa época, en la región andina las instituciones dedicadas a la investigación científica intercambiaban libremente germoplasma promisorio y los viajes de recolección conjuntos eran una práctica común. En 1992, dentro de este marco de cooperación y con el apoyo de proyectos e instituciones regionales e internacionales, se introdujeron al INIAP unas pocas poblaciones de chocho de Perú y Bolivia que fueron evaluadas en las principales zonas de producción de las tierras altas de Ecuador. Las mejores líneas de esta colección se almacenaron en el banco genético del INIAP. Posteriormente, el material fue evaluado por su capacidad de adaptación y estabilidad en ambientes diferentes. La introducción ECU 2659 destacó como la más prometedora por su capacidad de adaptación, estabilidad, alto rendimiento, calidad de grano y, especialmente, por su precocidad, en comparación con el resto de los materiales de la colección. En 1997, la responsabilidad de continuar con la investigación fue transferida del Programa de Cultivos Andinos al Programa Nacional de Leguminosas Andinas y Cereales. En 1999, este programa distribuyó el material como la primera variedad mejorada

de chocho en Ecuador con el nombre de INIAP-450 Andino (Peralta et ál. 1999).

Este conjunto de genotipos, originario de un país cercano, se destacó sobre todo por su precocidad en relación con el germoplasma local. Mientras los genotipos locales se cosechan entre once y catorce meses después de la siembra, estos materiales se cosechan entre seis y ocho meses. Debido al largo intervalo entre la siembra y la cosecha, los genotipos nativos enfrentan muchos más riesgos: heladas, granizadas, lluvia excesiva o sequía. La variedad INIAP-450 Andino mejoró la cosecha de 400 kg/ha con las variedades nativas a 1350 kg/ha de rendimiento promedio con Andino. La precocidad, la morfología y la calidad de la nueva variedad, sumadas a las características agronómicas y a un mejor manejo agronómico, incentivaron el cultivo y el consumo de chocho, que antes de 1997 eran muy marginales en la zona rural y objeto de prejuicios en las ciudades.

Mediante un proceso de difusión, promoción, capacitación, fitomejoramiento participativo, evaluación con comités de investigación agrícola local (CIALs), se logró difundir la variedad a lo largo de toda la sierra y a la vez se estimuló el consumo como alimento en todos los estratos sociales, enfatizando su valor nutritivo y funcional (Villacrés et ál. 2003). De manera paralela se apoyó el mejoramiento de la agroindustria local, organizada en pequeñas empresas familiares, las cuales empezaron a ofertar producto de alta calidad empacado en condiciones adecuadas. Se logró pasar de un producto de consumo marginal a producto gourmet y de exportación (Villacrés y Peralta, 2006).

En comunidades pobres de la provincia de Cotopaxi –zona central altoandina del país– donde el

trabajo es participativo, se estima que más del 70% de los agricultores están sembrando la variedad y las superficies de siembra se incrementan significativamente en número y tamaño cada año. En 1999, en Ninin Cachipata y en comunidades de Chaluapamba, dos familias empezaron a cultivar esta variedad; en la actualidad, la siembran 96 de un total de 120 familias. Vale la pena señalar que en estos sitios no hay agentes de extensión. En Chimborazo y Bolívar se retomó el cultivo del chocho con esta variedad y en 3 provincias del sur del país se introdujo la costumbre del consumo y siembra con INIAP 450 Andino. En este periodo surgieron 4 empresas agroindustriales, que ofrecen chocho de alta calidad; generalmente procesan materia prima de esta variedad, ya que es muy uniforme (Peralta y Caicedo, 2000). Esto les ha permitido ofrecer el chocho en presentaciones diferentes en todo tipo de negocios, desde bares y tiendas pequeñas a grandes cadenas de productos alimenticios.

Hoy en día, gracias a la variedad INIAP 450 Andino, el cultivo y el consumo de chocho se han convertido en emblemáticos en Ecuador, con énfasis en las provincias más pobres y marginales (Peralta, 2004, 2006). En el campo el chocho contribuye a aliviar la pobreza y a mejorar la alimentación y nutrición; en las ciudades forma parte de la alimentación de adultos y niños de todos los estratos de la sociedad ecuatoriana.

Este ejemplo muestra la importancia de tener acceso a materiales colectados de varios países para contribuir a la búsqueda de variedades que respondan a las necesidades locales. Sin el acceso a materiales precoces de chocho de países cercanos, el resurgimiento del chocho como ingrediente clave en la alimentación ecuatoriana quizá no habría sido posible.

<sup>12</sup> El chocho es una leguminosa originaria de los Andes de Bolivia, Ecuador y Perú. Por su alto contenido de proteína, superior al de la soya, es un cultivo de mucho interés como alimento humano y animal.

## Comentarios finales

Estos casos demuestran que la capacidad de seleccionar y producir materiales óptimos para los agricultores se basa en la posibilidad de acceder a una gama lo más amplia y diversa posible de RFAA. El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura provee el marco

legal para garantizar el fácil acceso a grandes colecciones de RFAA de los cultivos más relevantes para la agricultura - el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios -. Algunos de los ejemplos de este artículo, como los del chocho, el cacao y el forraje *Cratylia*, demuestran que la investigación sobre materiales que no están en el Anexo I del Tratado y

que por tanto no están incluidos en su sistema multilateral - es de importancia fundamental para los países latinoamericanos. Las instituciones de investigación y los países cuyos agricultores necesitan más y mejores materiales no incluidos en el sistema multilateral deben estudiar los modos de afrontar el hecho de no contar con acceso facilitado a RFAA. 🌱

## Literatura citada

- Argel, PJ; Hidalgo, C; González, J; Lobo, M; Acuña, V; Jiménez, C. 2001. Cultivar Veraniega (*Cratylia argentea* (Desv.) O Kuntze): una leguminosa arbustiva para la ganadería de América tropical. San José, CR, Ministerio de Agricultura y Ganadería. 22 p.
- Bellotti, AC. 2002. Arthropod pests. In Hillocks, RJ; Tresh, JM; Bellotti, AC. (eds.) Cassava: Biology, production and utilization. Wallingford, UK, CAB International. p. 209-235.
- \_\_\_\_\_; Smith, L; Lapointe, SL. 1999. Recent advances in cassava pest management. Annu. Rev. Entomol. 44: 343-370.
- Caicedo, C; Peralta, E; Villacrés, E; Rivera, M. 2001. Poscosecha y mercadeo de chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) en Ecuador. Quito, EC, Programa Nacional de Leguminosas. Estación Experimental Santa Catalina, Boletín Técnico No. 105. 47 p.
- Davidson, C. 2006. The Americas: A rational and effective conservation strategy for plant genetic resources. Prepared for the Global Crop Diversity Trust. 31 p.
- Edey, LA; Grof, B. 1983. Selecting cultivars from naturally occurring genotypes: evaluating *Stylosanthes* species. In McIvor, JG; Bray, RA (eds.). Genetic resources of forage plants. Melbourne, AU, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization. p. 217-232.
- Engels, JMM. 2006. The establishment of CacaoNet - a global network for cacao genetic resources. Background material for the 15th International Cocoa Research Conference. San José de Costa Rica, October, 2006.
- Gultinan, MJ. 2007. Recent advances and future directions in the applications of biotechnology to the improvement of *Theobroma cacao* L. The chocolate tree. In Pua, E; Davey, M. (eds.). Biotechnology in Agriculture and Forestry - Transgenic Crops V. Berlin, DE, Springer Verlag. 25 p.
- Hernández Xolocotzi, E. 1973. Plant introduction and germplasm of *Phaseolus vulgaris* and other food legumes. In Wall, D. (ed.) Potential of field beans and other food legumes in Latin America. Cali, CO, CIAT. p. 253-258.
- Kelly, JD. 2000. Enola yellow bean patent. Michigan Dry Bean Digest 24: 2-3.
- Krapovickas, A; Gregory, WC. 1994. Taxonomía del género *Arachis* (Leguminosae). Bonplandia 8: 1-186.
- Lewis, GP. 1987. Legumes of Bahia. Kew, UK, Royal Botanic Gardens. 369 p.
- \_\_\_\_\_; Schrire, B; Mackinder, B; Lock, M. 2005. Introduction. In Lewis, GP; Schrire, B; Mackinder, B; Lock, M. (eds.). Legumes of the World. Kew, UK, Royal Botanic Gardens. p. 1-12.
- Navarro Sandoval, FJ; Lépiz Ildefonso, R. 1983. Frijol en el Noroeste de México. México DF, MX, Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. 69 p.
- Pallottini, L; García, E; Kami, J; Barcaccia, G; Gepts, P. 2004. The genetic anatomy of a patented yellow bean. Crop Sci. 44:968-977.
- Peralta, E. 2004. Los granos andinos: Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.), Chocho o tauri (*Lupinus mutabilis* Sweet) y Amaranto o Ataco (*Amaranthus* spp.) en el Ecuador, veinte años después. In Memorias del XI Congreso Internacional de Cultivos Andinos [Cochabamba, Bolivia, 3-6 febrero 2004]. p. 28.
- \_\_\_\_\_. 2006. Los cultivos andinos en Ecuador. Bancos de Germoplasma, fitomejoramiento y usos: pasado, presente y futuro. In Memorias XII Congreso Internacional de Cultivos Andinos [Quito, Ecuador 17-23 julio 2006]. INIAP, PUCE. p 15.
- \_\_\_\_\_; Caicedo, C. (Comps.). 2000. Zonificación potencial, sistema de producción y procesamiento artesanal de chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet) en Ecuador. Quito, EC, Programa Nacional de Leguminosas. Estación Experimental Santa Catalina, Boletín Técnico No. 89. 38 p.
- \_\_\_\_\_; Caicedo, C; Murillo, A; Rivera, M; Pinzón, J. 1999. INIAP 450 Andino. Variedad de chocho para la centro-norte de la Sierra ecuatoriana. Quito, EC, Programa Nacional de Leguminosas. Estación Experimental Santa Catalina. Tríptico.
- Perú. Ministerio de Agricultura. 2004. Nuevo híbrido: híbrido simple INIA-605 Perú. Cadena productiva de maíz amarillo duro, avicultura y porcicultura. Dirección General de Producción Agraria Boletín No.1:13. Consultado el 13 julio 2007. [http://www.minag.gob.pe/dgpa1/ARCHIVOS/maiz\\_doc1.pdf](http://www.minag.gob.pe/dgpa1/ARCHIVOS/maiz_doc1.pdf)
- Phillips-Mora, W; Mora, A; Johnson, E; Astorga, C. 2006b. Recent efforts to improve the genetic and physical conditions of the international cacao collection at CATIE. In Proceedings 15th International Cocoa Research Conference [San José, Costa Rica, 9-14 October 2006]. Cocoa Producers' Alliance (COPAL) / CATIE. 14 p.
- \_\_\_\_\_; Ortiz, CF; Aime, MC. 2006a. Fifty years of frosty pod rot in Central America: Chronology of its spread and impact from Panamá to Mexico. In Proceedings 15th International Cocoa Research Conference [San José, Costa Rica, 9-14 October 2006]. Cocoa Producers' Alliance (COPAL) / CATIE. 11 p.
- Pizarro, EA; Coradin, L. (eds.). 1995. Potencial del género *Cratylia* como leguminosa forrajera. Memorias del taller sobre *Cratylia* [Brasilia, Brasil, 19-20 julio 1995]. EMBRAPA, CENARGEN, CPAC, CIAT. 97 p.
- Schrire, BD. 2005. Tribe Phaseoleae. In Lewis, GP; Schrire, B; Mackinder, B; Lock, M. (eds.). Legumes of the World. Kew, UK, Royal Botanic Gardens. p. 393-431.
- Schultze-Kraft, R; Clements, RJ. 1995. Centrosema (Leguminosae-Papilionoideae). In Smartt, J; Simmonds, NW (eds.). Evolution of crop plants. Essex, UK, Longman Scientific & Technical. 2 ed. p. 255-258.
- Vargas Bonilla, HL; Rey Bolívar, L; Arias Victoria, B; Bellotti, AC. 2002. Nataima-31, variedad de yuca (*Manihot esculenta* Crantz) resistente a mosca blanca (*Aleurotrachelus socialis* Bondar) para el valle cálido del Alto Magdalena. Tolima, CO, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. 4 p.
- Villacrés, E; Peralta, E. 2006. El aporte de la investigación a la agroindustria y transformación del chocho (*Lupinus mutabilis* Sweet). In Memorias XII Congreso Internacional de Cultivos Andinos [Quito, Ecuador 17-23 julio 2006]. INIAP, PUCE. p. 36.
- \_\_\_\_\_; Peralta, E; Álvarez, M. 2003. Chochos en su punto. Recetario. Quito, EC, Programa Nacional de Leguminosas. Estación Experimental Santa Catalina, Boletín Técnico No. 89. 43 p.
- Voysest, O. 1983. Variedades de frijol en América Latina y su origen. Cali, CO, CIAT. 87 p.
- \_\_\_\_\_. 2000. Mejoramiento genético del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) - Legado de variedades de América Latina 1930-1999. Cali, CO, CIAT. 195p.

# Flujos de germoplasma en las Américas. 30 años de distribución de muestras de frijol por parte del Centro Internacional de Agricultura Tropical<sup>1</sup>

Samy Gaiji<sup>2</sup>, Daniel G. Debouck<sup>3</sup>

Durante los últimos treinta años, la colección de frijol conservada en el banco de germoplasma del CIAT se ha distribuido casi en su totalidad aproximadamente nueve veces. El sistema de acceso abierto ha beneficiado a todos los países, empezando por aquellos que son centros de origen de la diversidad, y aquellos donde el frijol se ha introducido posteriormente. Aún sin cuantificar los beneficios derivados del avance en el entendimiento de la genética o el valor socioeconómico de la producción para el autoconsumo, es claro que la inversión hecha en el esfuerzo de conservación ha rendido un beneficio mucho mayor que los costos de conservación.



Foto: D. Debouck/CIAT.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de sus autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International, de la FAO ni de sus miembros.

<sup>2</sup> Head of Informatics, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) Secretariat. Copenhagen, Dinamarca. sgaiji@gbif.org. Samy Gaiji fue Investigador Senior y Coordinador del CGIAR System-wide Information Network for Genetic Resources (SINGER), hasta Junio de 2008.

<sup>3</sup> Jefe, Unidad de Recursos Genéticos, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia.

## Resumen

El banco de germoplasma del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) mantiene 36.000 materiales de frijol, la mayoría de *Phaseolus vulgaris*, originarios de Mesoamérica y Suramérica. CIAT distribuye 5000-6000 muestras/año a usuarios alrededor del mundo. Un análisis de los patrones de distribución de estas muestras revela que los científicos del CGIAR, la mayoría fitomejoradores del CIAT, recibieron 54% de los materiales, para estudiarlos y encontrar resistencia a insectos y enfermedades y tolerancia a sequía y suelos pobres. Estos materiales se usaron para producir 230 variedades mejoradas que fueron distribuidas a usuarios en países en desarrollo en Latinoamérica y África, cuyo valor en aumento de producción se ha calculado en US\$1.15 mil millones. Se han distribuido también materiales a universidades y sistemas nacionales de investigación agrícola (790 usuarios en varios países). Sus investigaciones han aumentado nuestro conocimiento de la evolución, domesticación y genética de los frijoles. Un análisis de flujos entre regiones demuestra que esta colección ha beneficiado a usuarios de varias regiones del mundo. Aun los usuarios en Mesoamérica, principal donante de muestras, obtuvieron un mayor número de materiales que los que donaron. Las actividades de colección, conservación e intercambio de materiales representan una valiosa inversión y una necesidad para el desarrollo agrícola.

**Palabras claves:** Frijol, *Phaseolus vulgaris*; recursos genéticos; germoplasma; bancos de germoplasma; conservación del germoplasma; acuerdos internacionales; redes de investigación; América Latina; Mesoamérica; CIAT.

## Summary

### **Germplasm flows in the Americas: 30 years of distribution of bean samples by the International Centre for Tropical Agriculture.**

The genebank of the International Centre for Tropical Agriculture (CIAT) holds 36,000 accessions of beans, of which the majority are *Phaseolus vulgaris*, most of it originating in Mesoamerica and South America. CIAT has distributed 5,000-6,000 samples/yr to users around the world. An analysis of the patterns of distribution of samples revealed that CGIAR scientists, for the most part/mostly CIAT's bean breeders, received 54% of the total distributions, screening almost all the conserved material for resistance to pests and diseases and tolerance to drought and poor soils. They used these materials to produce and make available 230 improved varieties to users in developing countries in Latin America and Africa, the value of which, in increased production, has been estimated to over USD \$1.15 billion. Material has also been distributed to universities and national research programmes (790 users in various countries). Research carried out with these materials has contributed to our understanding of the evolution, domestication and genetics of beans. An analysis of flows between regions revealed that the collection has benefited users from around the world. Even users from the Mesoamerican region obtained more samples from the genebank than the number donated. The continued collection, conservation and exchange of plant materials represent a valuable investment that is necessary for continuing agricultural development.

**Keywords:** Bean; *Phaseolus vulgaris*; genetic resources; germplasm; genebank; germplasm conservation; international agreements; research networks; Latin American; Mesoamerica; CIAT.

## Introducción

Una de las actividades claves de los centros internacionales de investigación agrícola del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés; [www.cgiar.org](http://www.cgiar.org)) es el mantenimiento de 11 bancos de germoplasma, los cuales albergan colecciones de materiales en fideicomiso para la población del mundo y disponible para el uso de todos. Las variedades nativas de las Américas representan la mayor proporción de especies en estas colecciones. Los fitomejoradores han aprovechado estas colecciones con la finalidad principal de aumentar la disponibilidad y calidad de alimentos para la población de los países en desarrollo (FAO 1998). Debido a una reducción del apoyo financiero a estos centros, el financiamiento de los bancos de germoplasma no ha incrementado en proporción a los costos de mantenimiento. Cuando los bancos de germoplasma enfrentan limitaciones financieras, es importante demostrar el valor de estas colecciones, asociado al uso de los materiales para la investigación y el fitomejoramiento. Una forma de medir este uso es cuantificando los flujos de germoplasma hacia los usuarios. Este estudio analiza los flujos de germoplasma de la colección de frijol conservada por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), uno de los centros del CGIAR, hacia diferentes usuarios en diferentes regiones entre 1973 y 2000. El análisis permite entender mejor el nivel de interdependencia entre los agricultores de las Américas y los de otras partes del mundo, así como la importancia de la colección de frijol del CIAT para la investigación y el desarrollo de la agricultura en Latinoamérica y otras partes del mundo.

### La colección de frijol en el CIAT

Para más de 300 millones de personas en el mundo, el frijol (*Phaseolus*

*vulgaris* L.) es parte central y asequible de la dieta diaria. Este cultivo es la leguminosa de grano o menestra alimenticia más importante a nivel mundial. La cosecha global es de 18 millones de toneladas métricas al año, evaluada en 11000 millones de dólares americanos (FAOStat 2005). El frijol común fue domesticado hace más de 7000 años en dos centros de diversidad – Mesoamérica (México y América Central) y la región andina de Suramérica (Chacón et ál. 2005, Gepts 1998). Las variedades de frijol se cultivan desde el nivel del mar hasta 3000 msnm. En su mayoría, los productores son agricultores con lotes pequeños (de menos de una hectárea), sin riego, con poco o ningún fertilizante o pesticida (Singh 1999). Meso y Suramérica son las regiones de mayor producción; sus ocho millones de hectáreas producen casi la mitad de la producción mundial. El frijol fue introducido al África sub-sahariana hace siglos; la producción se concentra en áreas densamente pobladas del África oriental, la región de los grandes lagos y las partes montañosas de África del Sur (Singh 1999).

La colección mundial de *Phaseolus* es mantenida en fideicomiso para la población mundial en un banco de germoplasma operado por la Unidad de Recursos Genéticos en la sede del CIAT en Palmira, Colombia. El centro cuenta con tres estaciones adicionales en el país, cada una en diferentes condiciones ecológicas, donde se puede llevar a cabo la multiplicación y renovación de semilla de diferentes variedades. La colección cuenta con casi 36.000 muestras de 44 taxa, de las cuales 26.500 son *Phaseolus vulgaris* cultivado. Aproximadamente 1300 son formas silvestres del frijol común y el resto son otras especies cultivadas o parientes silvestres distantes del frijol común ([www.ciat.cgiar.org/](http://www.ciat.cgiar.org/), datos del 24 octubre 2006). Esta colección contiene 15% de las muestras de frijol conservadas a nivel

mundial (FAO 1998). Considerando que 97% de las muestras son de variedades nativas, es probable que esta colección sea la más representativa del germoplasma conservado *ex situ* (Singh 2001).

Los investigadores del Programa de Frijol en el CIAT llevan a cabo investigaciones y fitomejoramiento usando estos recursos genéticos. Uno de los objetivos principales de los programas de mejoramiento del CIAT es la identificación y desarrollo de germoplasma tolerante a la sequía y a la baja fertilidad del suelo (Ishitani et ál. 2004). La combinación de tolerancia al estrés y resistencia a enfermedades y plagas es otro tema de interés de los programas de investigación del CIAT (Beebe y Pastor-Corrales 1991). Con miras a alcanzar estos objetivos, los científicos ‘frijoleros’ del CIAT evalúan continuamente la colección, seleccionan el germoplasma con resistencias a plagas y enfermedades y luego hacen una acumulación en ‘pirámide’ de genes de resistencia en materiales agrónomicamente idóneos (Singh 2001).

Los recursos fitogenéticos conservados por el CIAT formaban parte de las colecciones adscritas a la FAO hasta 2006, cuando pasaron a formar parte del sistema multilateral del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado; ver Frison et ál. y Esquinas y Hilmi, pág. 9 y 20 en este número). Bajo los términos de estos dos arreglos legales (el acuerdo con la FAO y el Tratado), el CIAT ha facilitado materiales de su colección de germoplasma, sin costo, a agricultores, asociaciones campesinas, fitomejoradores, agrónomos, servicios de extensión, universidades e institutos de biodiversidad. En promedio, el CIAT distribuye cada año entre 5000 y 6000 muestras en respuesta a pedidos de todas partes del mundo. Los materiales del banco de germoplasma pueden ser

usados en investigación para fitomejoramiento, evaluación agronómica, multiplicación de semilla y capacitación en conservación genética. A veces se distribuye material colectado en campos de cultivos y fuentes silvestres; otras solicitudes se enfocan hacia las líneas seleccionadas y mejoradas, productos de las actividades de fitomejoramiento de los investigadores del CIAT, quienes trabajan con los materiales del banco de germoplasma.

Desde el establecimiento del CIAT en 1967, los programas nacionales de investigación agrícola en 39 países han distribuido 362 variedades de frijol, 238 en América Latina y 111 en África, desarrolladas a partir de germoplasma suministrado por el centro (Voyses 2000). Estas variedades se han sembrado en un total de aproximadamente 2,4 millones de hectáreas y han generado un beneficio acumulado de 1,15 mil millones de dólares americanos (base 1990) (Johnson et ál. 2003).

### Patrones en el uso de los recursos genéticos de frijol del CIAT

Al analizar los flujos de germoplasma de frijol desde el CIAT durante las últimas tres décadas, se observa una reducción notable en el número de muestras distribuidas anualmente (Fig. 1). Si bien en 1988 el número

total de muestras distribuidas llegó a un máximo de más de 35.000, este número ha bajado desde entonces. En los últimos diez años, la distribución no ha superado las 9000 muestras por año. Para tratar de entender este patrón, se llevó a cabo un análisis más profundo de los datos digitalizados y manejados por la Unidad de Recursos Genéticos del CIAT durante el periodo 1973-2003. La Unidad mantiene un banco de datos digitalizado que incluye información sobre pasaporte, características del material conservado y tipo de institución receptora de materiales (e.g. sistema nacional de investigación agraria, centro del CGIAR, compañía comercial, organización no gubernamental, agricultores, etc.) (Cuadro 1).

Los científicos del CGIAR son los que más han solicitado germoplasma. A lo largo de 30 años, han solicitado 31.242 materiales distintos, o sea el 88% del total de la colección conservada de frijol. Esta amplia diversidad de materiales ha sido usada principalmente por la unidad de fitomejoramiento y otras unidades de investigación del Programa de Frijol del CIAT, donde los investigadores trabajan con la finalidad de encontrar genes de resistencia a diferentes tipos de estrés y de mejorar el rendimiento de las distintas clases comerciales

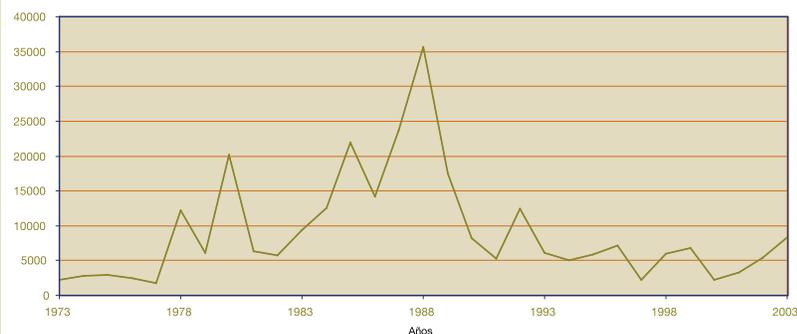
de grano. A lo largo de 20 años, el número de transacciones hacia este tipo de usuarios (1898) representaba el 54% del total de transacciones por parte del banco de germoplasma. En promedio, cada material ha sido distribuido más de seis veces. Esta intensidad de uso puede explicarse por la cercanía física entre las unidades de investigación del CIAT y el banco de germoplasma, y pone de manifiesto la integración de las actividades del banco con los programas de investigación del CIAT. El número promedio de materiales por transacción (104,5) para este grupo de usuarios es uno de los más altos.

En conjunto, los sistemas nacionales de investigación agraria y las universidades solicitaron 28% del número total de muestras distribuidas; esto representa más de 790 usuarios, o sea más del 70% del número total de receptores. Sin embargo, tanto el promedio de materiales por transacción como el promedio de veces que un mismo material fue distribuido son menores. Una fracción importante de la diversidad aún no ha sido utilizada por este tipo de solicitante (sistemas nacionales de investigación agraria: 17.902; universidades: 23.119). La Fig. 2 y el Cuadro 2 muestran que el crecimiento en el volumen de flujos de germoplasma desde 1973

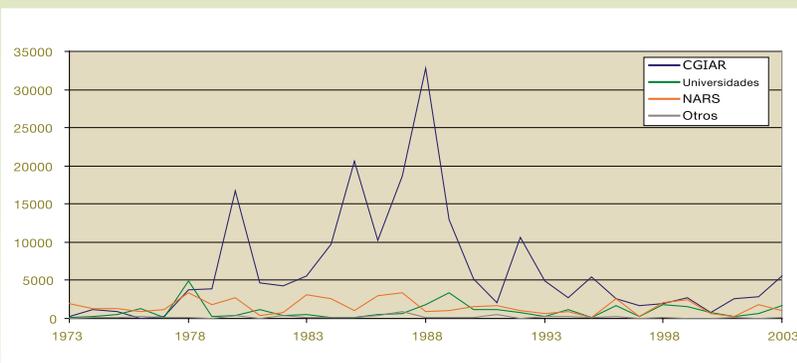
**Cuadro 1.**

Resumen de flujos de germoplasma de frijol por tipo de usuarios receptores

Tipo de usuario receptor	Número de materiales distintos distribuidos	Número de muestras distribuidas	Número de receptores distintos	Número de transacciones	Número promedio de veces que un material ha sido distribuido	Número promedio de materiales por transacción
CGIAR	31.242	198.310	226	1.898	6,3	104,5
Sistemas nacionales de investigación agraria	17.310	48.262	334	650	2,8	74,2
Universidad	12.093	29.876	357	673	2,5	44,4
Organización regional	2.434	3.145	76	134	1,3	23,5
Banco germoplasma	908	943	7	9	1,0	104,8
Compañía comercial	547	600	41	52	1,1	11,5
ONG	329	349	18	23	1,1	15,2
Otros	466	510	33	42	1,1	12,1
Total		281.995	1.092	3.481		



**Figura 1.** Distribución de muestras de frijol por año, del banco de germoplasma del CIAT (1973-2003)



**Figura 2.** Distribución de muestras del banco de germoplasma del CIAT por tipo de usuario receptor en el periodo 1973-2003

hasta 1988 se debió principalmente al aumento de la demanda por parte de los científicos del CGIAR. En ese año, la demanda del CGIAR representó el 92% del total de materiales distribuidos. Después de 1988, este porcentaje disminuyó de manera significativa hasta llegar a estar por debajo de las cantidades recibidas por usuarios externos al CGIAR

(1998: 32%; 1999: 40%; 2000: 34%).

El Cuadro 2 refleja la distribución de muestras a través de 30 años. Mientras que la distribución a científicos del Grupo CGIAR aumentaba rápidamente entre 1973 y 1988, se redujo de manera sustancial en los siguientes años. La distribución a receptores que no pertenecen al CGIAR se ha mantenido estable,

con un promedio anual de distribución de 3000 a 4200 muestras. Durante los cinco últimos años del periodo (1999-2003), la proporción entre receptores CGIAR y receptores no CGIAR ha fluctuado alrededor del 50% de muestras distribuidas. El análisis de la distribución de cada material de la colección de frijol del CIAT se resume en la Fig. 3. Se ve que el 10,5% del total de la colección jamás ha sido distribuido; este porcentaje es muy bajo en comparación con otras colecciones del CGIAR, y aún más comparado con colecciones fuera del CGIAR. La mitad de la colección ha sido distribuida entre una y siete veces. Un 10% de la colección ha sido distribuido más de diecisiete veces. Sin embargo, más del 40% de la colección de frijol del CIAT jamás ha sido aprovechada afuera del CGIAR, lo que indica que una amplia diversidad aún no ha sido utilizada por los usuarios externos.

El Cuadro 3 presenta las regiones fuentes y destinatarias de materiales del banco de germoplasma del CIAT para los diez flujos más importantes. Mesoamérica y Suramérica, los dos principales centros de diversidad, han provisto más del 40% de todas las muestras distribuidas. El mayor flujo desde el banco de germoplasma del CIAT fue de materiales mesoamericanos distribuidos a la región mesoamericana (casi 16.000 muestras que representan casi el 58% de los materiales disponibles). Usuarios mesoamericanos solicitaron y recibieron casi un 35% de

**Cuadro 2.**

Resumen de la distribución de muestras entre receptores CGIAR y no CGIAR

Periodo	Distribución a receptores no CGIAR			Distribución a receptores CGIAR			Total
	Muestras por año	Variación (%)	% del total	Muestras por año	Variación (%)	% del total	
1973-1978	3632		36,2	6413		63,8	10.045
1979-1983	4195	16	35,0	7779	21	65,0	11.975
1984-1988	3951	-6	16,8	19518	151	83,2	23.469
1989-1993	3327	-16	19,5	13709	-30	80,5	17.036
1994-1998	2597	-22	40,2	3862	-72	59,8	6.459
1999-2003	3103	19	48,5	3298	-15	51,5	6.401

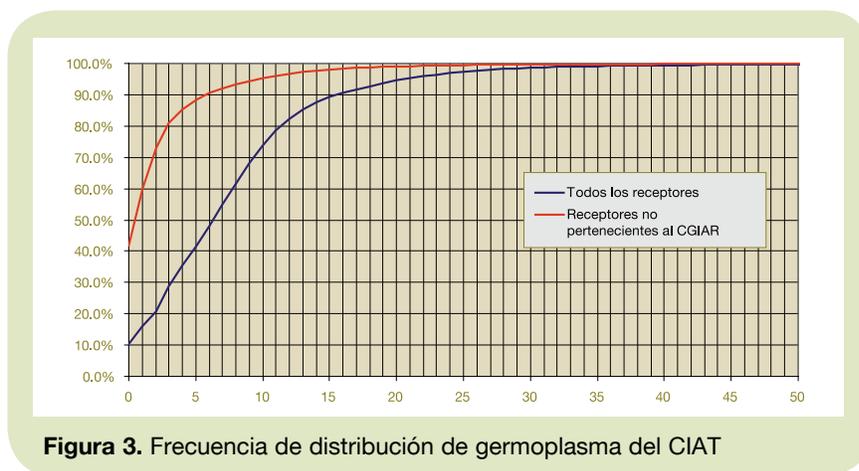
**Cuadro 3.**  
Los diez flujos más importantes de germoplasma de frijol entre regiones

Proveniente de	Materiales disponibles	Distribuido a	Materiales únicos distribuidos	Porcentaje de materiales distribuidos	Número de muestras distribuidas
Mesoamérica	10.966	Mesoamérica	6.322	57,7	15.802
Mesoamérica	10.966	Suramérica	3.151	28,7	5.364
Mesoamérica	10.966	América Norte	3.103	28,3	5.135
Mesoamérica	10.966	África sub-sahariana	1.342	12,2	2.775
Mesoamérica	10.966	Europa	1.846	16,8	2.998
Europa	4.018	Mesoamérica	1.385	34,5	2.232
Suramérica	10.837	Mesoamérica	3.240	29,9	7.326
Suramérica	10.837	Suramérica	3.404	31,4	6.791
Suramérica	10.837	América Norte	2.609	24,1	4.640
Suramérica	10.837	Europa	2.052	18,9	2.892

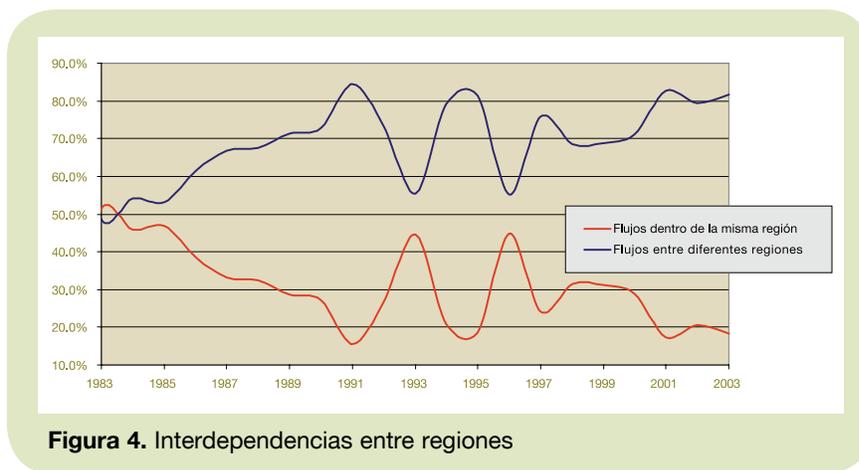
las muestras de Europa y un 31% de los materiales suramericanos. Solamente el 31% de los materiales suramericanos fueron distribuidos dentro de esa misma región.

El Cuadro 4 se centra en las muestras solicitadas y recibidas por parte de usuarios en estas dos regiones. La región mesoamericana suministró 10.966 materiales a la colección de frijol del CIAT (Cuadro 3) y recibió 13.890 materiales en total de todas las regiones. Es decir, Mesoamérica es un beneficiario neto del sistema de acceso abierto del CGIAR, ya que recibió un mayor número de materiales únicos comparado con los materiales que donó. Para la región suramericana, las cifras muestran que si aún no llega a ser beneficiario neto en términos de materiales únicos, lo es en términos de muestras recibidas (15.405 muestras en total). El número de materiales únicos recibidos por las otras regiones es mayor que el número donado.

En la Fig. 4 se presenta un análisis de los flujos, considerando la región de procedencia del germoplasma comparado con la región donde están ubicados los receptores. Mientras que en 1983 aproximadamente el 50% de los materiales solicitados venían de otras regiones, esta proporción aumentó hasta llegar a representar cerca de 85% en 1991, 1995 y entre 2001 y 2003. La explicación puede estar en que los



**Figura 3.** Frecuencia de distribución de germoplasma del CIAT



**Figura 4.** Interdependencias entre regiones

países que suministran su propio germoplasma al banco de germoplasma del CIAT logran acceso no sólo a su propio germoplasma, sino también al germoplasma de otras regiones, entre los cuales pueden encontrar genes de resistencia a

enfermedades y cruces para aumentar el rendimiento.

### ¿Qué podemos aprender de estos patrones de flujo?

Dos preguntas surgen de los patrones antes descritos.

**Cuadro 4.**  
Flujos de germoplasma a Mesoamérica y Suramérica

Regiones receptoras	De la misma región			De otras regiones		
	Disponible	Materiales	Muestras	Disponible	Materiales	Muestras
Mesoamérica	10.966	6.322	15.802	23.291	7.568	15.151
Suramérica	10.837	3.404	6.791	24.375	5.052	8.614

1) ¿Por qué disminuyó el número de muestras distribuidas en los quince últimos años? La disminución de la demanda se dio principalmente entre los científicos del CGIAR, especialmente los fitomejoradores. Esto puede deberse a la reducción del apoyo financiero público a las actividades de mejoramiento de los centros y de sus socios en los países (Singh 2001). Otra explicación puede ser que después de llevar a cabo amplios estudios de la colección, por ejemplo, la resistencia contra antracnosis (Pastor-Corrales et ál. 1995), y la resistencia contra gorgojos (Schoonhoven y Cardona 1982), se han identificado las fuentes de resistencia y otras características de interés, de acuerdo con las prioridades básicas de mejoramiento y, por lo tanto, ya no hay necesidad de volver a solicitar la colección completa.

2) ¿Quiere decir esto que los fitomejoradores han encontrado la variabilidad que necesitaban? Parece que la respuesta es por lo menos parcialmente positiva (Voysest 2000), pues se han distribuido en América Latina 243 variedades mejoradas desarrolladas a partir de estos materiales. Sin embargo, para algunas enfermedades (p.e., bacteriosis común, moho blanco) la colección actual de frijol común no ha aportado las resistencias buscadas (Singh 2001); por ello hay interés en ampliar la búsqueda y/o buscar genes de resistencia en otras especies. Además, han surgido nuevas necesidades -por ejemplo en cuanto a calidad nutricional-; los estudios de la colección que buscan asegurar altos niveles de micronutrientes (hierro, zinc)

están dando las primeras variedades mejoradas en este sentido (Blair et ál. 2005).

La utilización de la colección por parte de usuarios no pertenecientes al CGIAR (p.e. universidades) se ha mantenido relativamente constante, situación que puede explicarse por su riqueza genética. Gracias a la utilización de dicha colección, los conocimientos sobre la diversidad genética de frijol (Freytag y Deboucq 2002, Muñoz et ál. 2006, Tohme et ál. 1996) y sobre su domesticación (Chacón et ál. 2005, Khairallah et ál. 1992) han progresado rápidamente. Estos conocimientos preliminares son imprescindibles para hacer una mejor conservación y un mejoramiento más efectivo. Igualmente han progresado los conocimientos sobre el mapa genético (p.e., Freyre et ál. 1998) y sobre la regulación génica de las proteínas del grano (Kami et ál. 2006).

En relación con los patrones de intercambio interregional, el caso del frijol común ofrece un ejemplo interesante de interdependencias. A partir de unos pocos focos de domesticación en Mesoamérica y la zona andina (Chacón et ál. 2005), algunas poblaciones evolucionaron junto con organismos herbívoros y enfermedades (Beebe et ál. 2000, Singh et ál. 1991), desarrollando así resistencia o tolerancia a estos organismos patógenos (antracnosis: Pastor-Corrales et ál. 1995, mancha angular: Guzmán et ál. 1995, *Rhizobium*: Aguilar et ál. 2004). Como consecuencia, se han encontrado y se seguirán encontrando fuentes de resistencia entre las colecciones o las poblaciones de frijoles silvestres (Guzmán et ál. 1995). Los cruzamientos entre razas

de variedades han contribuido a aumentar la producción. En un gran número de casos el fitomejorador es reacio a volver a fuentes 'primitivas' de variación y prefiere usar material ya mejorado, el cual también puede encontrarse en la colección. Como bien lo dijera Harlan (1978), en cualquier muestra se encuentran características de interés; por lo tanto, cuanto más diversidad hay en una colección, mejor será la misma.

#### **Conclusiones: beneficios de la conservación, el intercambio y la investigación**

Durante los últimos treinta años, la colección de frijol conservada en el banco de germoplasma del CIAT se ha distribuido casi en su totalidad casi nueve veces (basado en el número de muestras distribuidas). El sistema de acceso abierto ha beneficiado a todos los países, empezando por aquellos que son centros de origen de la diversidad, y aquellos donde el frijol se ha introducido posteriormente. Aun sin cuantificar los beneficios derivados del avance en el entendimiento de la genética o el valor socioeconómico de la producción para el autoconsumo, es claro que la inversión hecha en conservación ha rendido un beneficio mucho mayor que los costos de conservación. La conservación y el acceso a la colección de frijol del CIAT han permitido a los agricultores luchar contra los riesgos en la producción. Por lo tanto, la colección representa un "seguro social" muy provechoso (Gepts 2006). Se pueden esperar beneficios semejantes en el futuro, tanto de la misma colección como de los intercambios e investigaciones que con ella se hagan. 🌱

## Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo financiero de los donantes del CGIAR a nuestras instituciones. Agradecemos también apoyos específicos de la Unión Europea, la USAID, el MADR de Colombia, y del Banco Mundial. Nos es grato señalar la cooperación de C. Llano, G. Rueda, M. Skofic, O. Toro, A.M. Torres y L. Snook en distintos aspectos de este trabajo.

## Literatura citada

- Aguiar, OM; Riva, O; Peltzer, E. 2004. Analysis of *Rhizobium etli* and its symbiosis with wild *Phaseolus vulgaris* supports coevolution in centres of host diversification. *Proc. Natl. Acad. Sci. (USA)* 101: 13548-13553.
- Beebe, SE; Pastor-Corrales, M. 1991. Breeding for disease resistance. In Schoonhoven, A. van; Voysest, O. (eds.). *Common beans – Research for crop improvement*. Wallingford, UK, CABInternational. p. 561-617.
- Beebe, S; Skroch, PW; Tohme, J; Duque, MC; Pedraza, F; Nienhuis, J. 2000. Structure of genetic diversity among common bean landraces of Middle American origin based on correspondence analysis of RAPD. *Crop Sci.* 40: 264-273.
- Blair, MW; Astudillo, C; Beebe, S. 2005. Analysis of nutritional quality traits in an Andean recombinant inbred line population. *Annu. Rept. Bean Improvement Coop. (USA)* 48: 52-53.
- Chacón, MI; Pickersgill, SB; Debouck, DG. 2005. Domestication patterns in common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) and the origin of the Mesoamerican and Andean cultivated races. *Theor. Appl. Genet.* 110: 432-444.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations). 1998. *The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture*. Rome, IT. p. 510
- FAOSTAT. 2005. <http://faostat.fao.org>
- Freyre, R; Skroch, PW; Geffroy, V; Adam-Blondon, AF; Shirmohamadali, A; Johnson, W; Llaca, V; Nodari, RO; Pereira, P; Tsai, SM; Tohme, J; Dron, M; Nienhuis, J; Vallejo, CE; Gepts, P. 1998. Towards an integrated linkage map of common bean. 4. Development of a core map and alignment of RFLP maps. *Theor. Appl. Genet.* 97: 847-856.
- Freytag, GF; Debouck, DG. 2002. Taxonomy, distribution, and ecology of the genus *Phaseolus* (Leguminosae-Papilionoideae) in North America, Mexico and Central America. *SIDA Bot. Misc.* 23: 1-300.
- Gepts, P. 1998. Origin and evolution of common bean: past events and recent trends. *HortScience* 33: 1124-1130.
- \_\_\_\_\_. 2006. Plant genetic resources conservation and utilization: the accomplishments and future of a societal insurance policy. *Crop Sci.* 46: 2278-2292.
- Guzmán, P; Gilbertson, RL; Nodari, R; Johnson, WC; Temple, SR; Mandal, D; Mkandawire, ABC; Gepts, P. 1995. Characterization of variability in the fungus *Phaeoisariopsis griseola* suggests coevolution with the common bean (*Phaseolus vulgaris*). *Phytopathology* 85: 600-607.
- Harlan, JR. 1978. Sources of genetic defense. *Ann. NY Acad. Sci.* 287: 345-356.
- Ishitani, M; Rao, IM; Wenzl, P; Beebe, S; Tohme, J. 2004. Integration of genomics approach with traditional breeding towards improving abiotic stress adaptation: drought and aluminum toxicity as case studies. *Field Crop Res.* 90: 35-45.
- Johnson, NL; Pachico, D; Voysest, O. 2003. The distribution of benefits from public international germplasm banks: the case of beans in Latin America. *Agric. Econ.* 29: 277-286.
- Kami, J; Poncet, V; Geffroy, V; Gepts, P. 2006. Development of four phylogenetically-arrayed BAC libraries and sequence of the APA locus in *Phaseolus vulgaris*. *Theor. Appl. Genet.* 112: 987-998.
- Khairallah, MM; Sears, BB; Adams, MW. 1992. Mitochondrial restriction fragment length polymorphisms in wild *Phaseolus vulgaris* L.: insights on the domestication of the common bean. *Theor. Appl. Genet.* 84: 915-922.
- Muñoz, LC; Duque, MC; Debouck, DG; Blair, MW. 2006. Taxonomy of tepary bean and wild relatives as determined by amplified fragment length polymorphism (AFLP) markers. *Crop Sci.* 46: 1744-1754.
- Pastor-Corrales, MA; Otoyá, MM; Molina, A; Singh, SP. 1995. Resistance to *Colletotrichum lindemuthianum* isolates from Middle America and Andean South America in different common bean races. *Plant Dis.* 79: 63-67.
- Schoonhoven, A. van; Cardona, C. 1982. Low levels of resistance to the Mexican bean weevil in dry beans. *J. Econ. Entomol.* 75: 567-569.
- Singh, SP. 1999. Production and utilization. In Singh, SP. (ed.). *Common bean improvement in the twenty-first century*. Dordrecht, NL, Kluwer Academic Publishers. p. 1-24.
- \_\_\_\_\_. 2001. Broadening the genetic base of common bean cultivars: a review. *Crop Sci.* 41: 1659-1675.
- \_\_\_\_\_; Gepts, P; Debouck, DG. 1991. Races of common bean (*Phaseolus vulgaris* L., Fabaceae). *Econ. Bot.* 45: 379-396.
- Tohme, J; González, DO; Beebe, S; Duque, MC. 1996. AFLP analysis of gene pools of a wild bean core collection. *Crop Sci.* 36: 1375-1384.
- Voysest, OV. 2000. Mejoramiento genético del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). Legado de variedades de América Latina 1930-1999. Cali, CO, CIAT. 195 p.

# Flujos de germoplasma facilitado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza dentro y fuera de Latinoamérica<sup>1</sup>

Andreas Wilhelm Ebert<sup>2</sup>

La designación de todas las colecciones de germoplasma del CATIE bajo los auspicios del Órgano Rector del Tratado en octubre de 2006 asegurará que el germoplasma conservado por CATIE continúe siendo utilizado para el desarrollo de una agricultura sostenible, competitiva y biodiversa en la región, y que contribuya a la seguridad alimentaria y al combate de la pobreza rural.



Foto: A. Ebert/CATIE.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de su autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Coordinador de la Unidad de Recursos Genéticos y Biotecnología. 7170 CATIE, Apartado Postal 01, Turrialba, Costa Rica. Correo electrónico: awebert@catie.ac.cr

## Resumen

Este artículo analiza la procedencia del germoplasma conservado por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y la distribución dentro y fuera de América Latina, y da algunos ejemplos de impacto económico en la región. El banco de germoplasma del CATIE nació en los años 40 en Turrialba, Costa Rica. Por su representatividad y diversidad genética, el Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (*International Board for Plant Genetic Resources*, IBPGR) asignó, en los años 70, a varias colecciones del CATIE un rango internacional (café, cacao) o de colección base (pejibaye, frutales de la familia *sapotáceas*, chile y ayote). Gracias al acuerdo entre CATIE y la FAO en 2004 y el posterior acuerdo entre CATIE y el Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, todos los cultivos de la colección del CATIE se distribuyen a través de un acuerdo de transferencia de material que intenta maximizar la utilización del germoplasma en investigación, mejoramiento y capacitación agrícola, así como garantizar la distribución de los beneficios derivados de estas actividades. La procedencia del germoplasma del CATIE es muy diversa, aunque abarca mayormente países de América Central y del Sur. En los últimos años el intercambio de germoplasma ha crecido y predominan muestras de semillas recalcitrantes (60%) de germoplasma conservado en campo sobre las muestras de semillas ortodoxas (40%), conservadas en cámaras frías. Las muestras son distribuidas, sobre todo, a instituciones de investigación internacional, universidades y pequeños y grandes agricultores.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; bancos de germoplasma; germoplasma; conservación del germoplasma; América Latina; CATIE.

## Summary

### **Flow of germplasm facilitated by the Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE) in to and out of the American region.**

This article describes the flow of germplasm conserved by the Tropical Agricultural Research and Higher Education Center (CATIE) in to and out of the American region, and provides several examples of its economic impact. CATIE's genebank was initiated in the 1940s in Turrialba, Costa Rica. Due to their representative nature and genetic diversity, several collections were designated as international collections (coffee, cacao) or base collections (peach palm, fruit trees of the *Sapotaceae* family, chili peppers and cucurbits) by the International Board for Plant Genetic Resources (IBPGR) in the 1970s. The majority of the autochthonous crops conserved by CATIE are not listed in Annex I of the International Treaty. In May 2004, CATIE and FAO signed an agreement through which all the material held in CATIE's collection is put under the auspices of FAO. Thanks to the agreement, these crops have since that time been made available to users under the conditions set forth in a material transfer agreement that seeks to maximize the utilization of germplasm for research, breeding and training, for the benefit of agriculture in the region. The origin of the germplasm conserved at CATIE is especially diverse and comes mainly from Central and South American countries. In recent years, the exchange of germplasm has increased significantly. Samples of recalcitrant seeds of germplasm conserved in the field genebank (60%) have been in higher demand than samples of orthodox seeds (40%), conserved in cold chambers. The seed samples are largely distributed to international research institutions, universities, and both small-scale and large farmers.

**Keywords:** Genetics resources; genebanks; germplasm; germplasm conservation; Latin America; CATIE.

## Introducción

Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) representan elementos esenciales para el mejoramiento genético de los cultivos, sean alimenticios o de otra índole (producción de bio-combustible, por ejemplo), a través de la selección, el mejoramiento genético convencional y técnicas de biotecnología moderna. El fitomejoramiento permite la adaptación a cambios bióticos y del ambiente y el desarrollo de nuevos alimentos y usos hasta hoy desconocidos. Todos los países dependen en gran medida de RFAA procedentes de otras partes del mundo para su alimentación y para el desarrollo agrícola sostenible. La región de América Latina y el Caribe (LAC) alberga alrededor del 40% de las especies de plantas y animales del planeta (Castro y Locker 2000); países como Costa Rica, por ejemplo, han hecho esfuerzos enormes para proteger la biodiversidad a través de su uso (Ebert y Astorga 2005).

América Central, uno de los ocho centros de origen y diversidad genética postulados por Vavilov, alberga 225 especies de plantas domesticadas - el 9% de las 2500 especies de plantas domesticadas a nivel mundial (Zeven y de Wet 1982, Engels et ál. 2006). Entre estas especies se destacan, por su valor para la alimentación y la agricultura, cultivos anuales como maíz (*Zea mays*), frijol (*Phaseolus* spp.), las cucurbitáceas (*Cucurbita* spp.), chile (*Capsicum* spp.) y tomate (*Solanum lycopersicum*) y cultivos perennes como cacao (*Theobroma cacao*), pejíbaye (*Bactris gasipaes*), achiote (*Bixa orellana*) y diversos frutales.

### El banco de germoplasma del CATIE

El banco de germoplasma y el jardín botánico del Centro Agronómico



El café es uno de los cultivos conservados en CATIE considerado altamente prioritario para la conservación a nivel regional

Foto: M. Hermann/Bioversity.

Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) fueron creados en 1947, algunos años después de la fundación del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en Turrialba, Costa Rica (1942)<sup>3</sup>, a iniciativa del botánico costarricense Dr. Jorge León. En los primeros años, gran parte del germoplasma de los cultivos tropicales se obtuvo del Jardín Experimental de Lancetilla, en Honduras. Con el inicio de los programas de investigación en cacao y café, a finales de los años cuarenta, se establecieron colecciones de campo para estos y otros cultivos que aún se mantienen. Sin embargo, hubo algunas colecciones, como las de abacá (*Musa textilis*), chayote (*Sechium edule*) y otras que desaparecieron cuando se cerraron sus respectivos programas de fitomejoramiento (Ebert et ál. 2007).

En la reunión internacional sobre recursos fitogenéticos organizado por la FAO en Beltsville, MD, Estados Unidos, en 1972, CATIE

fue seleccionado como banco regional para América Central, con el mandato de conservar y promover la utilización de especies autóctonas de la región mesoamericana y de algunas especies exóticas con importancia económica para la región. Unos años después, CATIE creó la Unidad de Recursos Fitogenéticos, la cual comenzó a operar oficialmente como banco regional en 1976, con apoyo técnico y financiero del Ministerio alemán para la Cooperación Económica y el Desarrollo (BMZ), a través de la Sociedad Alemana para Cooperación Técnica (GTZ). Con la creación de esta Unidad se establecieron y mejoraron los equipamientos necesarios para la conservación de semillas ortodoxas en cámaras frías y de semillas recalcitrantes en colecciones de campo.

La implementación del Plan Estratégico de CATIE para el periodo 2003-2012 provocó cambios importantes en la organización de la institución. Se crearon

<sup>3</sup> En los años setenta, las actividades de investigación y educación del IICA fueron separadas del resto de las actividades de naturaleza más general. Esta separación se llevó a cabo a través del establecimiento del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), en 1973, mediante contrato entre el Gobierno de Costa Rica y el IICA, que fue aprobado por todos los países miembros del Instituto.

diez grupos temáticos bajo dos departamentos técnicos: Recursos Naturales y Ambiente y Agricultura y Agroforestería, con la finalidad de contribuir más eficazmente al desarrollo rural de la América tropical a través de la generación y diseminación de mejores prácticas y tecnologías y la formación de nuevos líderes en la Escuela de Postgrado del CATIE. La larga historia del Programa de Recursos Fitogenéticos y la importancia de sus colecciones de germoplasma para la diversificación y mejora de los sistemas de producción agrícola y para la adaptación de los cultivos a estreses bióticos y abióticos condujeron a la fundación del grupo temático interdisciplinario 'Manejo y Uso Sostenible de Recursos Fitogenéticos' (GT MURF), a comienzos del 2003. Este grupo apoya los esfuerzos nacionales y regionales en conservación, caracterización, mejoramiento genético y utilización de germoplasma de cultivos anuales, perennes y especies forestales, en colaboración con otros grupos temáticos del CATIE y coordina sus acciones con institutos claves en la región, con el fin de diversificar la agricultura y promover la seguridad alimentaria.

Por la representatividad geográfica y la diversidad genética de las colecciones de CATIE, el Consejo Internacional de Recursos Fitogenéticos (IBPGR, por sus siglas en inglés – ahora Bioversity International) le invitó a asumir el compromiso de mantener a largo plazo sus colecciones internacionales de café (*Coffea* spp.) y cacao (*Theobroma* spp. y *Herrania* spp.)<sup>4</sup>, y conservar y poner a disposición del

### El banco y el laboratorio de biotecnología de CATIE

El banco de germoplasma dispone de dos cámaras de almacenamiento para semillas ortodoxas: una cámara a 5°C con 40 m<sup>3</sup> de capacidad y otra a -17°C con 180 m<sup>3</sup> de capacidad. Además, cuenta con un cuarto para secado de semillas con deshumidificadores de silica gel, con una temperatura promedio de operación de 24°C y 30% de HR (Astorga y Ebert 2005). Estas condiciones pueden ser modificadas en función de las necesidades del cultivo. Las especies con semillas de comportamiento recalcitrante o intermedio se conservan en campo en un área de 46 ha. El GT MURF tiene a su disposición un laboratorio de biotecnología, donde se realizan trabajos como caracterización molecular de germoplasma para determinar su diversidad genética, selección asistida por marcadores moleculares (café), desarrollo de sistemas de regeneración celular (café, banano y plátano, cacao), mantenimiento de suspensiones celulares de banano y plátano y café y la criopreservación de la colección núcleo de café. Además, el CATIE dispone de laboratorios de fitopatología, virología, entomología y suelos con personal técnico en estas disciplinas que apoyan a solicitud del GT MURF investigaciones específicas con los análisis correspondientes.

público sus colecciones de pejibaye (*Bactris gasipaes*), frutales de la familia sapotáceas, chile (*Capsicum* spp.) y ayote (*Cucurbita* spp.), como parte del Registro de Colecciones de Base. Posteriormente, en el año 2004, CATIE y la FAO firmaron un acuerdo mediante el que CATIE puso sus colecciones bajo los auspicios de la FAO y a disposición de toda la humanidad. Las muestras de germoplasma de todos los cultivos conservados en la colección de CATIE se empezaron a facilitar a los usuarios por medio de un acuerdo de transferencia de material (ATM) aprobado por la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO<sup>5</sup>. Dicho ATM busca maximizar la utilización de los materiales para investigación, mejora y capacitación. En una ceremonia realizada

el Día Mundial de la Alimentación (Roma, 16 de octubre 2006), todas las colecciones de germoplasma del CATIE pasaron bajo el auspicio del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado). En consecuencia, el acceso al germoplasma conservado por CATIE se rige ahora por el acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM), que garantiza el acceso facilitado a todos los materiales del CATIE (incluidos aquellos que no se encuentran en la lista del Anexo I del Tratado) y el reparto equitativo de los beneficios derivados de su utilización.

Entre los materiales fuera del Anexo I conservados en CATIE, debemos citar colecciones tan importantes como cacao, café, pejibaye,

<sup>4</sup> Se entiende por colecciones de rango internacional aquellas mantenidas por los centros del CGIAR y otros, como el CATIE, con mandato de la comunidad internacional. Por decisión de CGIAR-FAO, estas colecciones fueron puestas en octubre 2006 bajo los auspicios del Órgano Rector del TIRFAA, por lo que están cubiertas por el sistema multilateral de acceso y reparto de beneficios.

<sup>5</sup> El primer acuerdo de transferencia de material utilizado por los centros internacionales de investigación agrícola surgió de las consultas entre la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y Agricultura de la FAO y los Centros de Investigación Agrícola del CGIAR. Como consecuencia del acuerdo firmado en 1994, los centros pusieron sus colecciones bajo los auspicios de la FAO y se comprometieron a mantenerlos como fideicomisarios para uso y beneficio de la humanidad. Para ello se elaboró un acuerdo normalizado de transferencia de material genético. Dicho acuerdo fue revisado en el año 2001 para reflejar las provisiones del recién adoptado Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. El nuevo texto del acuerdo revisado para la transferencia de material fue aprobado en el año 2002, primero por la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura y después por los centros del CGIAR. Cuando CATIE firmó su acuerdo con la FAO en el año 2004, adoptó esta versión revisada del acuerdo de transferencia de material que suele llamarse comúnmente acuerdo interino de transferencia de material, para distinguirlo del acuerdo normalizado de transferencia de material.

la mayoría de frutales nativas, chile, ayote y tomate. En un proceso consultivo sobre el desarrollo de una estrategia de conservación *ex situ* para las Américas, que incluyó las seis redes de trabajo de recursos fitogenéticos regionales (Davidson 2006), varios de estos cultivos conservados en CATIE se consideraron altamente prioritarios para la conservación a nivel regional (América del Sur, Central y Norte). Estos cultivos son chile (*Capsicum* spp.), tomate (*Solanum* spp.), cacao (*Theobroma* spp. y *Herrania* spp.) y café (*Coffea* spp.).

El CATIE está apoyando muy activamente las acciones de la Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos (REMERFI) median-

te la función del Secretario *Pro Tempore* de la Red. Gracias a que dispone de medios para la conservación a mediano y largo plazo, podrá ofrecerlos para conservar duplicados de las colecciones nacionales de los países miembros de REMERFI. Algunos países hicieron esta sugerencia en la reunión de Montevideo, Uruguay, en noviembre de 2005<sup>6</sup> donde se formó la base para una estrategia regional de conservación de RFAA en todas las Américas (Davidson 2006).

### El germoplasma conservado por CATIE

Los principales géneros y especies conservados en el banco de germoplasma del CATIE y su procedencia se resumen en los siguientes cuadros. Los géneros y especies conservados en cámaras frías (semillas ortodoxas) comprenden 6658 accesiones (Cuadro 1); los conservados en campo (semillas recalitrantes) comprenden 4751 accesiones (Cuadro 2). Además, en cámara fría se conserva un duplicado de la colección internacional de *Phaseolus* spp. del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) con 23.427 entradas<sup>7</sup>. Los cuadros 1 y 2 muestran claramente que la procedencia de las accesiones es muy diversa para muchos cultivos, principalmente los países de América Central y del Sur para todos aquellos que tienen su centro de origen par-

**Cuadro 1.**  
Semillas ortodoxas conservadas en el banco de germoplasma del CATIE

Género/Especie	Número total de accesiones	País de procedencia (número de accesiones por país)
Amaranto <i>Amaranthus</i> spp.	263	Ecuador (132), Guatemala (114), Estados Unidos (6), México (4), Costa Rica (2), Perú (2), Benin (1), Nepal (1), Pakistán (1)
Frijol espada <i>Canavalia ensiformis</i>	17	Costa Rica (15), Guatemala (1), Honduras (1)
Crotalaria <i>Crotalaria</i> spp.	35	Guatemala (32), Costa Rica (2), El Salvador (1)
Chile <i>Capsicum</i> spp.	915	Guatemala (232), Costa Rica (214), México (121), Etiopía (64), Perú (63), Honduras (54), Panamá (42), Ecuador (35), España (12), Maldivas (12), India (11), El Salvador (8), Estados Unidos (8), Colombia (7), Siria (7), Nicaragua (5), Rusia (5), Zimbabwe (4), Venezuela (4), Otros (7)
Cucurbitáceas <i>Cucurbita</i> spp.	2622	Guatemala (1322), Costa Rica (638), México (269), Honduras (187), Panamá (81), Nicaragua (58), El Salvador (27), Colombia (20), Perú (7), Curazao (6), Rusia (5), Otros (2)
Frijol dolichos <i>Lablab purpureus</i>	34	Costa Rica (32), Guatemala (1), Puerto Rico (1)
Calabaza <i>Lagenaria siceraria</i>	147	Zimbabwe (117), Guatemala (23), Panamá (3), Otros (4)
Tomate <i>Solanum lycopersicum</i>	476	Perú (170), Costa Rica (115), Guatemala (74), Panamá (35), México (25), Taiwán (21), Estados Unidos (15), El Salvador (6), Rusia (5), Colombia (3), Honduras (3), Filipinas (3), Francia (1)
Jícama <i>Pachyrhizus</i> spp.	190	Dinamarca (79), Tonga (36), México (33), Puerto Rico (16), Costa Rica (12), Ecuador (5), Guatemala (3), Otros (6)
Frijol <i>Phaseolus</i> spp.	1152	Costa Rica (589), Guatemala (224), Colombia (167), Honduras (64), México (51), Panamá (29), Nicaragua (11), Puerto Rico (10), El Salvador (4), Otros (3)
Tomate de cáscara <i>Physalis</i> spp.	77	Guatemala (44), México (29), Costa Rica (3), Ecuador (1)
Calamismis <i>Psophocarpus tetragonolobus</i>	24	Costa Rica (10), Suiza (7), Ghana (2), Perú (2), Otros (3)
Solanáceas <i>Solanum</i> spp.	107	Guatemala (72), Costa Rica (17), Ecuador (11), Otros (7)
Frijol mungo <i>Vigna</i> spp.	182	Costa Rica (114), Guatemala (22), Panamá (14), Curazao (9), México (8), El Salvador (6), Puerto Rico (6), Honduras (3)
Maíz <i>Zea mays</i>	417	Estados Unidos (241), Costa Rica (60), Guatemala (55), México (26), Panamá (15), El Salvador (6), Honduras (6), Rusia (5), Nicaragua (3)
Total	6658	

<sup>6</sup> Strategy Development Meeting of the Global Crop Diversity Trust, que coincidió con el Simposio sobre Recursos Genéticos para Latinoamérica y el Caribe, 23-25 noviembre 2005.

<sup>7</sup> Recientemente se publicó un catálogo actualizado de las colecciones de germoplasma conservadas en CATIE (Ebert et al. 2007).

cial o exclusivo en América Tropical (amaranto, chile, cucúrbitas, tomate, tomate de cáscara, frijol, maíz, anonas, pejibaye, achiote, cacao y diversos frutales nativos (*Byrsonima crassifolia* [nance], *Manilkara zapota*, *Pouteria* spp., *Psidium* spp.)). Pero incluso para cultivos cuyo centro de origen se encuentra en América Latina, también hay accesiones pro-

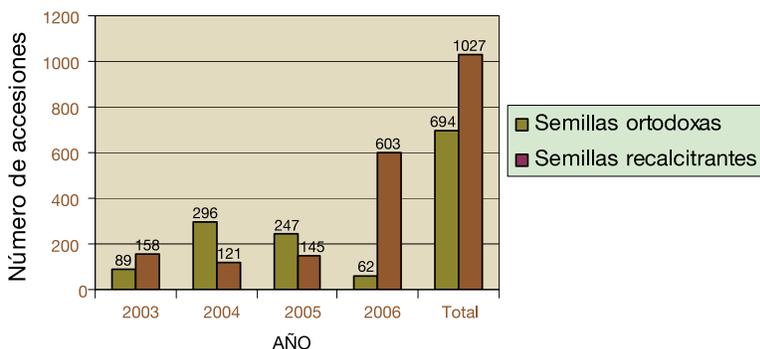
cedentes de otras partes del mundo. Son realmente muy pocas las colecciones de cultivos con su centro de origen fuera de América (cítricos, ñame, litchi, macadamia, calamismis y frijol mungo); en estos casos, el número de entradas es reducido. La única colección que se destaca por su elevada importancia económica para la región de América Latina y que

tiene su centro de origen en África, es la colección internacional de café. Esta es la tercera más grande del mundo, tras las de Costa de Marfil y Camerún (Monge y Guevara 2000) y comprende prácticamente toda la diversidad genética de *Coffea arabica* (Anthony et ál. 1999), con un total de 1992 accesiones y más de 9000 cafetos.

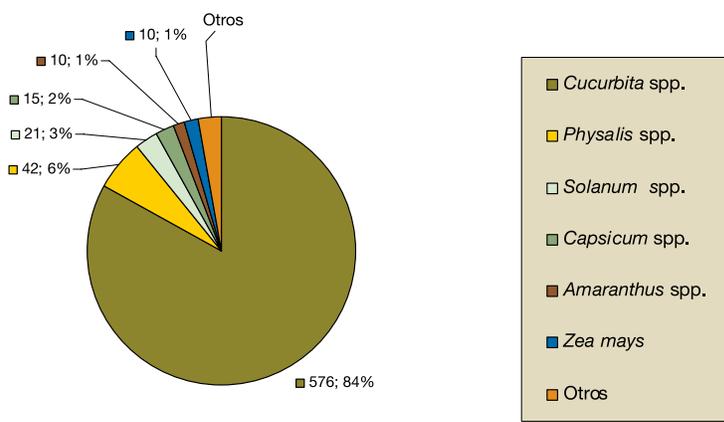
## Cuadro 2.

Semillas recalitrantes conservadas en el banco de germoplasma del CATIE

Género/Especie	Número total de accesiones	País de procedencia (número de accesiones por país)
Anonáceas <i>Annona</i> spp.	31	Costa Rica (23), Guatemala (3), Otros (5)
Pejibaye <i>Bactris gasipaes</i>	618	Costa Rica (197), Colombia (183), Brasil (94), Perú (67), Ecuador (29), Bolivia (23), El Salvador (9), Otros (16)
Achiote <i>Bixa orellana</i>	103	Guatemala (45), Costa Rica (22), Panamá (13), Honduras (7), Bolivia (5), México (2), Otros (9)
Nance <i>Byrsonima crassifolia</i>	23	Guatemala (10), El Salvador (4), USA (4), Honduras (2), México (2), Colombia (1)
Caimito <i>Chrysophyllum cainito</i>	26	Costa Rica (12), Guatemala (7), México (3), Otros (4)
Cítricos <i>Citrus</i> spp.	23	España (14), Costa Rica (9)
Café <i>Coffea</i> spp.	1992	Estados Unidos (766), Costa Rica (299), Brasil (257), Etiopía (167), Francia (110), Portugal (54), Colombia (35), Guatemala (28), México (24), Puerto Rico (22), India (17), El Salvador (14), Ceilán (11), Ecuador (5), Italia (3), Zaire (3), Otros (177)
Ñame <i>Dioscorea</i> spp.	63	Puerto Rico (23), Panamá (20), Honduras (9), Costa Rica (6), Colombia (4), Guatemala (1)
Sapote negro <i>Diospyros</i> spp.	19	México (9), Estados Unidos (7), Honduras (2), Puerto Rico (1)
Camote <i>Ipomoea batatas</i>	116	Costa Rica (66), Perú (25), Guatemala (8), Estados Unidos (5), Argentina (4), Honduras (3), México (3), Panamá (2)
Sonzapote <i>Licania</i> spp.	23	Costa Rica (16), Guatemala (5), El Salvador (2)
Litchi <i>Litchi chinensis</i>	11	Costa Rica (9), Honduras (2)
Macadamia <i>Macadamia</i> spp.	20	Guatemala (12), Estados Unidos (6), Costa Rica (2)
Yuca <i>Manihot esculenta</i>	166	Costa Rica (83), Honduras (28), Jamaica (15), Panamá (12), Colombia (6), Brasil (5), Cuba (3), Otros (14)
Zapotillo <i>Manilkara zapota</i>	72	Guatemala (36), México (18), Costa Rica (10), Estados Unidos (5), Otros (3)
Sapote <i>Pouteria</i> spp.	110	Guatemala (42), Costa Rica (27), Honduras (18), Estados Unidos (7), El Salvador (5), Nicaragua (4), Otros (7)
Guayaba <i>Psidium</i> spp.	63	Costa Rica (23), Guatemala (16), Cuba (5), El Salvador (4), Estados Unidos (4), México (3), Panamá (2), Honduras (2), Otros (4)
Cacao <i>Theobroma</i> spp.	935	Costa Rica (538), Puerto Rico (79), Guatemala (25), Belice (22), Francia (20), Estados Unidos (16), Brasil (11), Ecuador (8), Nicaragua (7), República Dominicana (6), Perú (4), Panamá (4), México (4), Otros (191)
Cacao silvestre <i>Herrania</i> spp.	7	Costa Rica (7)
Géneros listados en Inventario Palmas	103	
Géneros listados en Inventario Cabiria 6	30	
Géneros listados en Inventario Jardín Botánico Cabiria 1	92	
Géneros listados en Inventario Jardín Botánico Cabiria 7	105	
Total	4751	



**Figura 1.** Distribución de semillas ortodoxas y recalcitrantes por parte del banco de germoplasma del CATIE (enero 2003 - diciembre 2006)



**Figura 2.** Semillas ortodoxas por género/especie distribuidas por el banco de germoplasma del CATIE (enero 2003 - diciembre 2006)

### Distribución de germoplasma facilitado por CATIE entre enero 2003 y diciembre 2006

Durante un par de años antes de 2002, la Unidad de Recursos Fitogenéticos no contaba con el personal ni la dirección necesaria. Su trabajo consistía fundamentalmente en actividades rutinarias como pruebas de viabilidad, regeneración y caracterización de accesiones. De 1999 a 2001, el número de muestras de germoplasma distribuido por CATIE bajó a menos de 50 por año. Desde la formación del GT MURF en 2003, las solicitudes de germoplasma se han seguido con mayor

diligencia y se ha logrado incrementar significativamente la distribución de germoplasma. Especialmente en 2006 el incremento ha sido muy notable. Por primera vez hubo una clara dominancia de la distribución de semillas recalcitrantes sobre las ortodoxas, en contraste a los dos años anteriores cuando hubo mayor distribución de semillas ortodoxas (Fig. 1). Durante el periodo contemplado, el número de muestras de semillas recalcitrantes distribuidas alcanzó 60% vs. 40% de semillas ortodoxas. Las Figs. 2 y 3 muestran la distribución de semillas ortodoxas y recalcitrantes más solicitadas de

las colecciones del CATIE. Tres colecciones con rango internacional son las de mayor demanda: cucúrbitas, café y cacao.

En cuanto a la distribución de las muestras, el principal solicitante son instituciones de investigación internacional (33%), universidades (22%), agricultores grandes (18%), agricultores pequeños (15%), instituciones de investigación nacional (7%) y ONG (3%). El tipo de uso que se da al germoplasma facilitado por CATIE muestra que la mayoría de las solicitudes se dirigen a la investigación (62,5%) y producción por pequeños (16,3%) y grandes agricultores (15,4%) (Fig. 4). Finalmente, la Fig. 5 muestra la distribución en el mundo del material proveniente de las colecciones del CATIE. Costa Rica, el país anfitrión, ha recibido el mayor número de muestras de germoplasma, seguido por Estados Unidos, Tailandia y Francia. En los países industrializados los receptores han sido exclusivamente instituciones de investigación, algunas de las cuales mantienen una estrecha colaboración con el CATIE: USDA en Estados Unidos, CIRAD e IRD en Francia, Universidades en España y el Instituto Max-Planck en Colonia, Alemania. Sorprende la posición de Tailandia como gran receptor de germoplasma facilitado por CATIE. Esto se debe al envío de 200 accesiones de *Cucurbita moschata* a una compañía de mejoramiento genético de semillas en este país, la cual está buscando tolerancia a enfermedades foliares incluyendo el virus Gemini. Mientras que Costa Rica recibe la mayoría de las muestras de germoplasma, otros países centroamericanos reciben una porción mucho menor. Esto es debido, sobre todo, a los altos costos de obtención del certificado fitosanitario, el permiso de exportación de las muestras y de envío de las semillas percederas y de material vegetal (estas muestras se envían normalmente por servicio 'courier'). El receptor de las mues-

tras debe asumir todos los costos, los cuales son prohibitivos para los pequeños agricultores y para los grupos de agricultores indígenas. Los agricultores de Costa Rica no tienen que cubrir tales costos pues pueden recoger las muestras en las oficinas de CATIE y la documentación mencionada no es necesaria para las distribuciones dentro del país. Únicamente deben firmar el ANTM.

Ha habido varias solicitudes de germoplasma desde África y Medio Oriente (Egipto), los cuales no se han podido atender por la imposibilidad de las instituciones en estos países de pagar por el costo de envío y documentación. También vale la pena destacar las numerosas solicitudes de germoplasma de *Jatropha curcas* para la producción de bio-combustible, recibidas principalmente desde India, Tailandia e Indonesia, aunque también de América Central en los últimos tres años. Ya que el CATIE no dispone de una colección de *Jatropha curcas* se informó a los interesados de enviar su solicitud a otros bancos de germoplasma en la región, como en Nicaragua y México.

### Importancia económica de la transferencia de germoplasma facilitado por CATIE

A veces la transferencia de germoplasma a otros países no tiene un impacto obvio inmediato, y pasa algún tiempo hasta que se percibe su influencia sobre la agricultura de la región. Hay varios ejemplos de transferencia de germoplasma del CATIE a países miembros que han impulsado el desarrollo económico de nuevos cultivos y ayudado a enfrentar nuevas enfermedades en cultivos de alto valor económico. Entre estos se destaca la distribución de clones sobresalientes de macadamia (*Macadamia* spp.) procedentes de Guatemala y Estados Unidos a productores en Costa Rica, lo cual dio un fuerte impulso al cultivo e

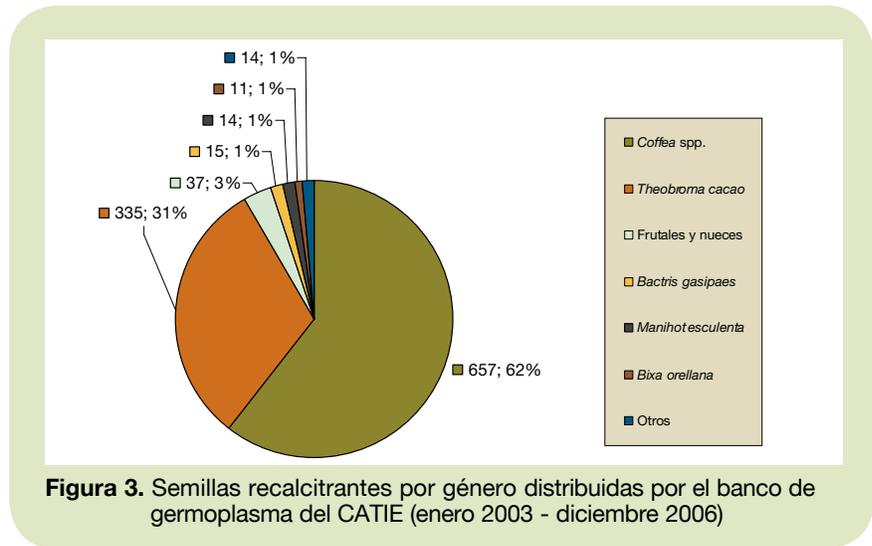


Figura 3. Semillas recalitrantes por género distribuidas por el banco de germoplasma del CATIE (enero 2003 - diciembre 2006)

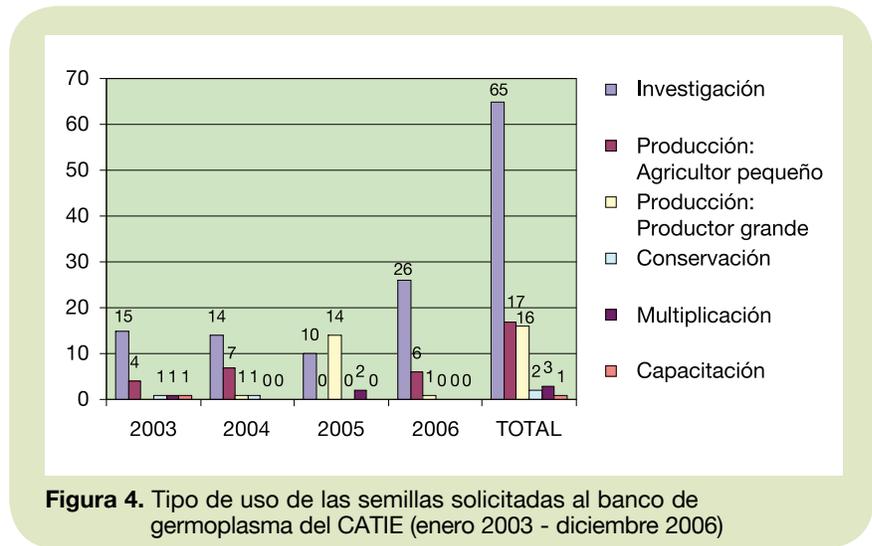
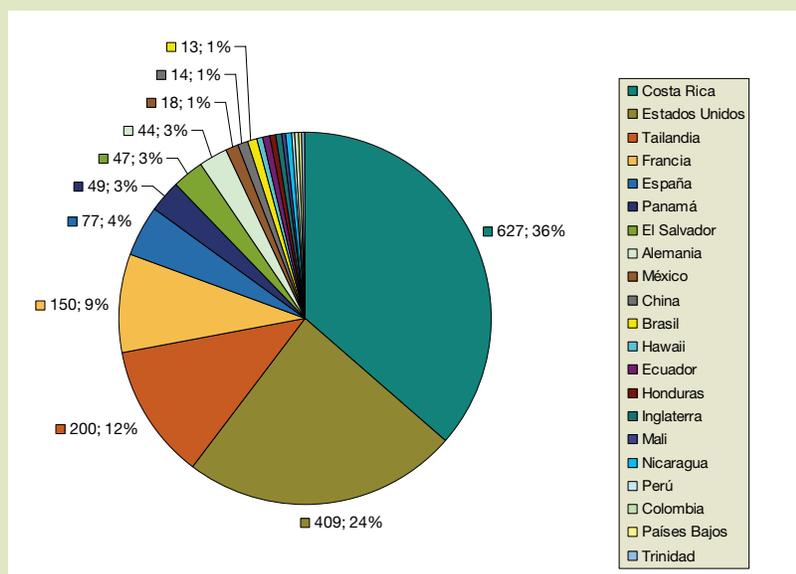


Figura 4. Tipo de uso de las semillas solicitadas al banco de germoplasma del CATIE (enero 2003 - diciembre 2006)

industrialización de macadamia en el país. Otro ejemplo exitoso es el desarrollo y diseminación de la tecnología de palmito, un producto derivado del cultivo de pejibaye (*Bactris gasipaes*). Esta es una importante y valorada palma americana desde los tiempos precolombinos debido a su valor nutricional y múltiples usos. El pejibaye es nativo de las mesetas sobre las llanuras fluviales de la cuenca del Amazonas, en los territorios de Colombia, Perú, Ecuador y Brasil. Su cultivo se extiende hasta la zona ecuatorial de Brasil, Colombia, Perú y la región del Orinoco en Venezuela, e incluye las Antillas y

América Central. En Costa Rica fue introducido en tiempos prehistóricos y su cultivo está muy extendido en la vertiente atlántica. Hoy en día, el palmito es un producto de alto valor económico en el trópico húmedo americano con una muy buena penetración en los mercados gourmet en Estados Unidos y Europa (Mora Urpí y Gainza Echeverría 1999).

Otro ejemplo es la distribución de líneas de café con resistencia a la roya. Esta enfermedad apareció por primera vez en el continente americano en 1970 en Brasil, y de ahí se difundió por todos los paí-



**Figura 5.** Distribución por país de semillas solicitadas al banco de germoplasma del CATIE (enero 2003 - diciembre 2006)

ses latinoamericanos en menos de 20 años (Avelino et ál. 1999). En años recientes se ha tenido éxito en América Central con la selección de porta-injertos de café Robusta (*C. canephora*) con alta resistencia a nemátodos del género *Meloidogyne* para uso en cultivares comerciales de café Arábica, que en general son altamente susceptibles (Bertrand et ál. 2000). La hibridación de dos accesiones de *C. canephora* de la colección internacional del CATIE (T3561 y T3751) ha resultado en la variedad ‘Nemaya’ que es altamente resistente a *Meloidogyne* spp. de El Salvador, *M. incognita* de Guatemala y *M. exigua* y *M. arabicida* de Costa Rica (Bertrand et ál. 1999). Porta-injertos no seleccionados de *C. canephora* muestran una resistencia reducida: solo 35% de plantas resistentes a los nemátodos predominantes en El Salvador y Guatemala, en tanto que la variedad ‘Nemaya’ eleva el porcentaje de plantas resistentes a 90% y 80%, con respecto a *M. exigua* y *M. arabicida*, respectivamente. La variedad ‘Nemaya’ está actualmente en gran demanda por los caficultores de Centroamérica y está siendo propagada por los

países miembros de PROMECAFE (Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica).

También merece la pena destacar la transferencia de germoplasma de la variedad ‘Geisha’ de la colección internacional del CATIE a Panamá en los años 60. Esta variedad dio origen a la producción de un café fino de altísima calidad que frecuentemente obtiene valores arriba de US\$20 la libra en subastas internacionales (Power 2005). Según notas y observaciones de fitomejoradores involucrados en misiones internacionales de colecta de café en África, se puede deducir que esta variedad fue recolectada en Etiopía en 1931, transferida a Kenia (1931-32) y Tanzania (1936) y de allí al banco de germoplasma del CATIE en 1953. El año de transferencia a Panamá no se puede establecer con exactitud, pero tomó unos 50 años hasta establecerse como cultivar de valor excepcional en Panamá. Hoy día el banco de germoplasma del CATIE no logra suplir la demanda de semillas para esta variedad específica en la región.

En los últimos diez años, el Programa de Mejoramiento Genético de Cacao del CATIE ha logrado - con base en los pocos genotipos resistentes de la colección internacional de cacao - la generación de clones sobresalientes y resistentes/tolerantes a la moniliasis causada por el patógeno *Moniliophthora roreri*. Esta es la enfermedad fungosa más dañina de América Central, que amenaza la existencia de miles de pequeños productores de cacao en la región. Los clones resistentes están en proceso de establecimiento en jardines clonales para su multiplicación y posterior validación en ensayos regionales en América Latina, bajo condiciones agro-ecológicas contrastantes. Este proceso ya se inició en Costa Rica en el 2005, a través de la entrega de algunos materiales a agricultores. El Programa está enviando en forma masiva clones resistentes a la moniliasis a programas nacionales de mejoramiento genético en varios países de América Latina y al International Cocoa Quarantine Centre en la Universidad de Reading, Inglaterra. Este centro verifica el estado fitosanitario de los clones enviados y distribuye los materiales a nivel mundial, si están libres de enfermedades y plagas.

## Conclusiones

El banco de germoplasma del CATIE ha tenido impactos importantes para el desarrollo de una agricultura sostenible y exitosa en la región. Como ejemplos podemos citar:

- La distribución de clones sobresalientes de macadamia ha impulsado su cultivo e industrialización en Costa Rica y otros países de Centroamérica.
- El desarrollo de palmito de pejibaye a partir de una de las más grandes colecciones de pejibaye en la región ha dado origen a un producto de alto valor, con buena penetración en los mercados gourmet internacionales.

- La distribución de líneas de café con resistencia a la roya ha permitido enfrentar exitosamente la llegada de esta enfermedad a las Américas, a partir de los años 1970.
  - La hibridación de dos accesiones de *C. canephora* permitió crear la variedad Nemaya, altamente resistente a los nemátodos predominantes de América Central.
  - La transferencia de germoplasma de la variedad Geisha a Panamá y otros países de la región dio origen a la producción de un café fino de altísima calidad y con excelentes precios.
  - La colección internacional de cacao del CATIE ha sido la base esencial para el éxito del programa de mejoramiento genético de cacao, el cual ha generado clones sobresalientes y resistentes a la moniliasis.
  - El envío de genotipos con genes de resistencia a la moniliasis a África y Asia podría asegurar que estos continentes sean capaces de enfrentar la posible llegada de la enfermedad, sin sufrir las pérdidas enormes que impactaron severamente a los pequeños productores de los países centroamericanos.
- Estos importantes beneficios a investigadores, agricultores y consumidores no hubieran sido posibles sin un régimen de acceso multilateral al germoplasma conservado. La designación de todas las colecciones de germoplasma del CATIE bajo los auspicios del Órgano Rector del Tratado en octubre de 2006 asegurará que el germoplasma conservado por CATIE continúe siendo utilizado para el desarrollo de una agricultura sostenible, competitiva y biodiversa en la región, y que contribuya a la seguridad alimentaria y al combate de la pobreza rural. 🌱

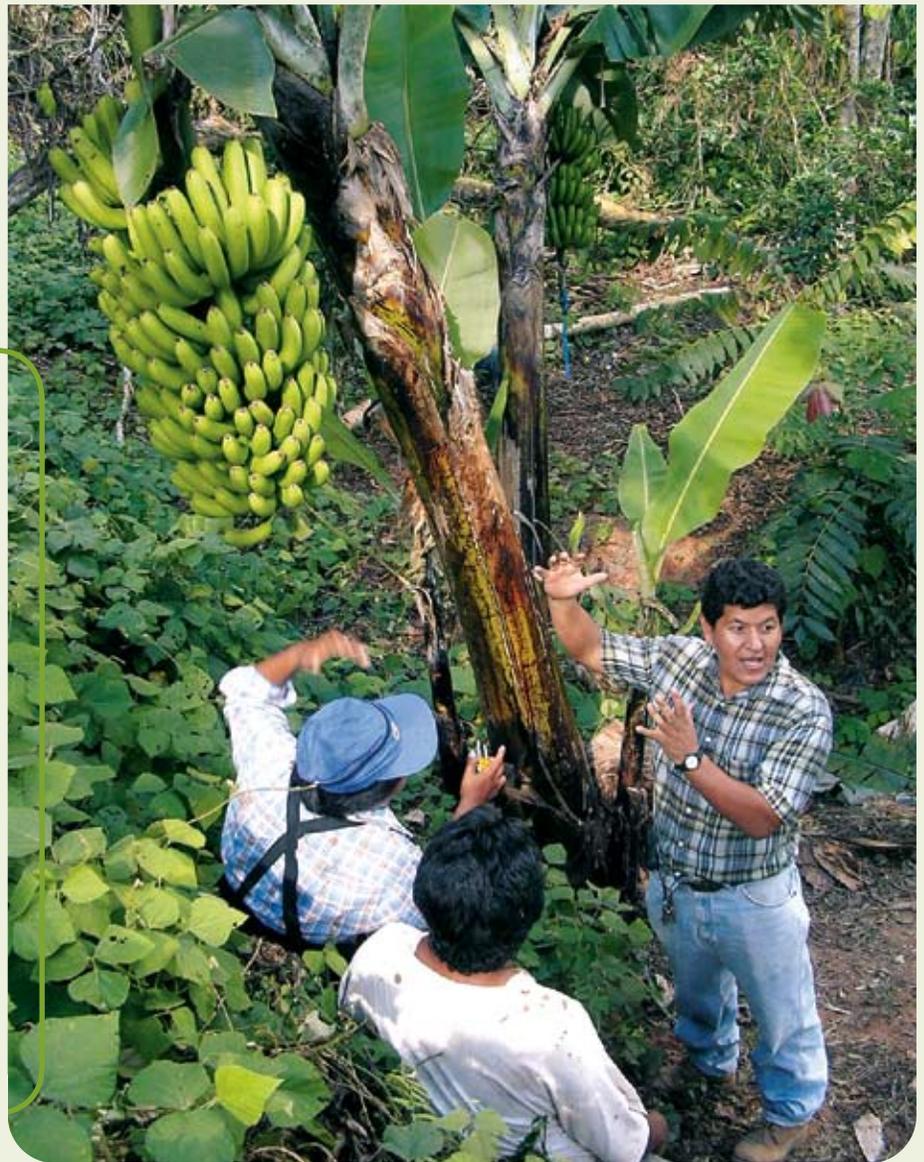
## Literatura citada

- Anthony, F; Astorga, C; Berthaud, J. 1999. Los recursos genéticos: las bases de una solución genética a los problemas de la caficultura Latinoamericana. In Bertrand, B; Rapidel, B. (eds.). Desafíos de la caficultura en Centroamérica. San José, CR, CIRAD, IRD, CCCR, IICA, PROMECAFE. p. 369-406.
- Astorga, C; Ebert, AW. 2005. Banco de germoplasma del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. V. Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe [23-25 noviembre 2005, Montevideo, Uruguay], Resúmenes. p. 25.
- Avelino, J; Muller, R; Eskes, A; Santacreo, R; Holguín, F. 1999. La roya anaranjada del cafeto: mito y realidad. In Bertrand, B; Rapidel, B. (eds.). Desafíos de la caficultura en Centroamérica. San José, CR, CIRAD, IRD, CCCR, IICA, PROMECAFE. p. 193-241.
- Bertrand, B; Peña Durán, MX; Anzueto, F; Cilas, C; Anthony, F; Eskes, AB. 2000. Genetic study of *Coffea canephora* coffee tree resistance to *Meloidogyne incognita* nematodes in Guatemala and *Meloidogyne* sp. nematodes in El Salvador for selection of rootstock varieties in Central America. Euphytica 113: 79-86.
- \_\_\_\_\_; Aguilar, G; Santacreo, R; Anzueto, F. 1999. El mejoramiento genético en América Central. In Bertrand, B; Rapidel, B. (eds.). Desafíos de la caficultura en Centroamérica. San José, CR, CIRAD, IRD, CCCR, IICA, PROMECAFE. p. 407 – 456.
- Castro, G; Locker, I. 2000. Mapping conservation investments: An assessment of biodiversity funding in Latin America and the Caribbean. Washington, D.C. Biodiversity Support Program. 80 p.
- Davidson, C. 2006. The Americas: A rational and effective conservation strategy for plant genetic resources [Prepared for the Global Crop Diversity Trust, August 2006]. 31 p.
- Ebert, AW; Astorga, C. 2005. Salvar, conocer y usar: la experiencia de Costa Rica en biodiversidad y bioprospección. Agrociencia IX (1-2): 187-193.
- \_\_\_\_\_; Astorga, C; Ebert, ICM; Mora, A; Umaña, C. 2007. Securing our future -- CATIE's germplasm collections. (Asegurando nuestro futuro -- Colecciones de germoplasma del CATIE). Turrialba, CR, CATIE. 204 p. (Serie técnica. Boletín técnico no. 26).
- Engels, JMM; Ebert, AW; Thormann, I; de Vincente, MC. 2006. Centres of crop diversity and/or origin, genetically modified crops and implications for plant genetic resources conservation. Genetic Resources and Crop Evolution 53:1675-1688.
- Monge, MA; Guevara, R. 2000. Agriculture in alliance with nature: CATIE's recent advances in breeding and conservation of plant genetic resources. Turrialba, CR, CATIE. (Serie Técnica. Informe Técnico no. 315). 125 p.
- Mora Urpí, J; Gainza Echeverría, J. (eds.). 1999. Palmito de pejobaye (*Bactris gasipaes* Kunth): su cultivo e industrialización. San José, CR, Editorial Universidad de Costa Rica. 260 p.
- Power, M. 2005. Geishas – café con nombre de mujer. Panorama de las Américas (octubre): 36-54.
- Zeven, AC; de Wet, JMJ. 1982. Dictionary of cultivated plants and their regions of diversity; excluding ornamentals, forest trees and lower plants. Wageningen, NL, CAPD.

# Importancia del acceso a recursos genéticos de *Musa* en América Latina y el Caribe<sup>1</sup>

Anne Vézina<sup>2</sup>

Ahora que el banano ha ingresado a la larga lista de cultivos mejorados a través de métodos convencionales y que las técnicas moleculares proporcionan una oportunidad sin precedentes para usar más eficazmente la diversidad disponible en *Musa* silvestre y cultivada, es prioritario implementar el sistema multilateral de acceso y reparto de beneficios establecido por el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, para hacer efectivas las ventajas que pueden obtenerse del movimiento libre y seguro de los recursos fitogenéticos.



Fotos: A. Vézina/Bioversity.

<sup>1</sup> El texto expresa la opinión de su autora y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Bioversity International (Grupo banano y plátano), Parc Scientifique Agropolis II, Montpellier, Francia. Correo electrónico: a.vezina@cgiar.org

## Resumen

Latinoamérica y el Caribe producen tanto banano como la región asiática, pero a diferencia de esta, no albergan variedades locales domesticadas ni especies silvestres cuyos genes puedan emplearse para obtener bananos mejorados capaces de luchar contra las enfermedades y adaptarse al cambio climático. Una parte importante del reservorio genético del cultivo se conserva en bancos genéticos y está disponible para la comunidad mundial de investigadores a través de la red internacional de bancos genéticos *ex situ*; sin embargo, la incertidumbre política y legal en cuanto al intercambio de recursos genéticos hace difícil adquirir nuevos materiales con el fin de distribuirlos mundialmente para actividades de investigación y mejoramiento genético. El sistema multilateral de acceso a los recursos fitogenéticos y distribución equitativa de beneficios, creado por el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, debe contribuir a eliminar obstáculos al intercambio de germoplasma y ayudar a los agricultores y científicos a encontrar soluciones sostenibles para los problemas que afectan la producción de banano.

**Palabras claves:** *Musa*; banano; recursos genéticos; bancos de germoplasma; redes de investigación; América Latina; Caribe.

## Summary

### The importance of accessing *Musa* genetic resources for Latin America and the Caribbean.

The Latin American and Caribbean region produces as many bananas as the Asian region but, unlike the latter, it does not harbour locally domesticated varieties and wild species whose genes could be used to breed bananas that are better at fighting diseases or adapting to climate change. A significant share of the crop's gene pool is conserved in genebanks, and made available globally to the research community through the international network of *ex-situ* genebanks; nonetheless, the political and legal uncertainties regarding the exchange of genetic resources have created challenges for acquiring new materials that can subsequently be made globally available for research and breeding. The multilateral system of access and benefit sharing created by the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, should help remove the main obstacles to the exchange of germplasm and as such help farmers and scientists find sustainable solutions to the problems plaguing bananas.

**Keywords:** *Musa*; banana; genetic resources; genebanks; research networks; Latin America; Caribbean.

## Introducción

El banano<sup>3</sup> es un producto de alto consumo en muchos países en vías de desarrollo. Cada una de las principales regiones productoras (América Latina y el Caribe, Asia - Pacífico y África) aporta cerca de un tercio de la producción mundial, que en 2004 se calculó en 105 millones de toneladas métricas anuales (FAOSTAT 2006). La gran mayoría de los productores de banano son pequeños

agricultores que siembran el cultivo con fines de autoconsumo o para su venta en mercados locales; de hecho, se exporta menos del 15% de la producción total. Incluso en América Latina y el Caribe, donde se producen dos tercios del banano de exportación del mundo, ésta solo representa el 30% de la producción regional.

El banano es atípico, en relación con otros cultivos importantes, porque la mayoría de los tipos uti-

lizados para la exportación o para el consumo local son variedades seleccionadas por los agricultores y no híbridos obtenidos por programas de mejoramiento genético. Esta situación no sólo refleja las limitaciones del mejoramiento, sino también el hecho de que las instituciones de financiamiento para la mejora genética de cultivos no aprecian lo suficiente la importancia del banano como cultivo de consumo básico. Hacia 1980, sólo había dos progra-

<sup>3</sup> El término **banano** se emplea en sentido general, tanto para variedades de mesa o postre como de cocina del género *Musa*.

mas de mejoramiento importantes (en Honduras y Jamaica), ambos orientados hacia el mejoramiento del banano para exportación.

Aunque el número de programas de mejoramiento de banano ha aumentado desde entonces, los fondos asignados al mejoramiento genético y los que se invierten en la investigación del cultivo en general, no están a la altura de la importancia del producto y de los problemas que enfrentan los pequeños agricultores; sobre todo, la disminución en el volumen de las cosechas a causa de plagas y enfermedades y problemas de fertilidad del suelo. Mientras tanto, la base genética de la que dependen las soluciones de estos problemas – ya sea a través del mejoramiento o de un mejor uso de la diversidad de los sistemas de producción – está disminuyendo. Las fuerzas del mercado impulsan al pequeño agricultor a concentrarse en las variedades más comerciales, lo que ha provocado la pérdida de cultivares tradicionales. Al reducirse la diversidad, el cultivo se vuelve cada vez más vulnerable a plagas y enfermedades, lo que obliga a los agricultores que tienen pocos medios para combatirlos a abandonar las variedades más sensibles.

Las misiones de recolección realizadas en los centros de origen y diversidad de banano han asegurado que una parte importante del reservorio genético del cultivo se haya conservado en bancos genéticos. Pero la entrada en vigor del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en 1993 y las incertidumbres legales y políticas en torno a la utilización de los recursos genéticos han limitado severamente la adquisición de nuevos materiales por parte de los bancos de germoplasma, especialmente de *Musa* silvestre, ya sub-representada en las colecciones de acceso internacional. Las especies silvestres, además de ser fuentes de resistencia a enfermedades, poseen genes que pueden

contribuir a la evolución del banano hacia la progresiva adaptación al cambio climático.

Los obstáculos actuales para el intercambio de germoplasma limitan la capacidad de agricultores y científicos de encontrar soluciones sostenibles a los problemas que afectan la producción del banano. La situación es especialmente comprometedor en el caso de los países latinoamericanos y del Caribe, que dependen de recursos genéticos de fuera de sus fronteras.

### **El origen de la diversidad de *Musa***

El banano se originó en los bosques húmedos tropicales y subtropicales que se extienden desde India hasta Papúa Nueva Guinea. Se cree que la domesticación de la especie se inició hace más de 7000 años, (Denham et ál. 2003), a través de la selección de los frutos que tenían más pulpa que semilla. Estos mutantes menos fértiles de la especie silvestre de *Musa acuminata* – designada como AA para indicar que la planta es un diploide de origen acuminata (o sea que tiene dos copias de cada gen) se reproducían vegetativamente por trasplante de rebrotes, también llamados chupones, que crecen en la base de la planta. Este proceso no sólo ayudó a consolidar las mutaciones útiles, consiguiendo una diversidad más refinada, sino que también permitió transportar bananos domesticados en viajes largos, ya que los chupones pueden conservarse por meses. La diversidad se incrementó cuando los diploides comestibles, que generalmente producen semillas viables al polinizarse, entraron en contacto con bananos acuminata silvestres.

En la actualidad, los diploides comestibles son poco comunes ya que han sido desplazados por los triploides AAA, más productivos pero también más estériles, que aparecieron cuando dos diploides

se hibridaron naturalmente y uno de ellos pasó ambas copias de sus genes en lugar de una de ellas, como ocurre generalmente. Se produjeron más variedades cuando híbridos AA se cruzaron con otra especie silvestre, *Musa balbisiana* (BB), dando origen a grupos identificados por la contribución respectiva de cada especie silvestre: AB, AAB y ABB.

La dispersión del banano desde su centro del origen dio lugar al desarrollo de otros grupos de plátanos. Los antepasados de un grupo de bananos llamados Maoli/Popoulu (AAB) probablemente llegaron a Polinesia entre 3500 y 4500 años atrás (De Langhe y De Maret 1999); pruebas arqueológicas recientes indican que el banano llegó a África Oriental hace aproximadamente 4500 años (Lejju et ál. 2006) donde dio lugar a los bananos de tierras altas (AAA). El banano también se extendió, quizás a través de una introducción distinta, por África Oeste y Central, (en este caso AAB).

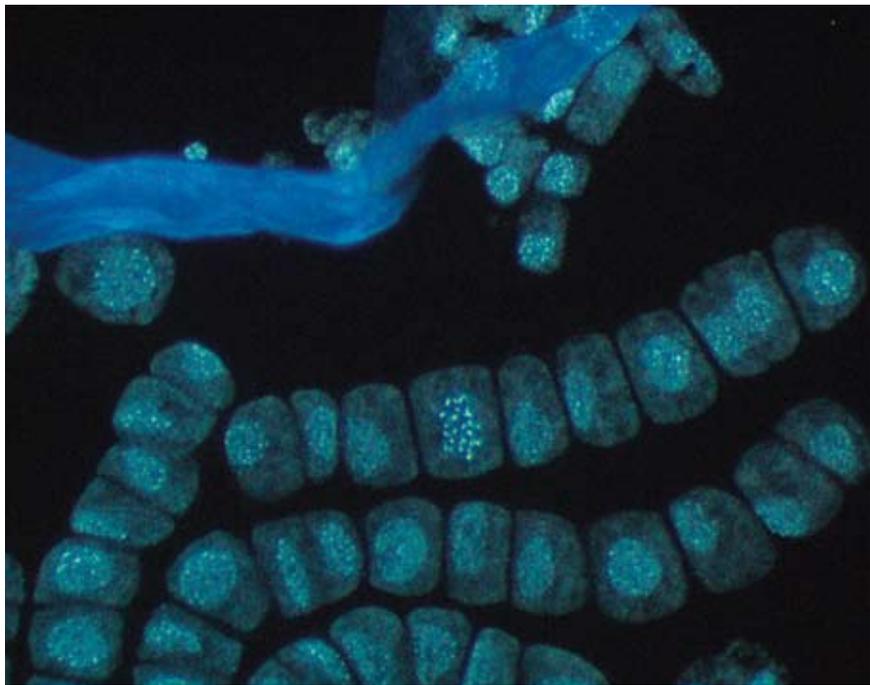
La introducción en el continente americano ocurrió mucho más tarde y no ha resultado en una evolución importante de la diversidad. De acuerdo con Simmonds (1966), los portugueses llevaron el plátano de África Occidental a las Islas Canarias después de 1402. Más tarde, los españoles ocuparon las islas y las usaron como base para las embarcaciones que salían hacia el Nuevo Mundo. La primera de muchas introducciones se atribuye al fraile Tomás de Berlanga quien, en 1516, transportó un clon no identificado a la Hispaniola (ahora Santo Domingo). Los bananos fueron introducidos en el continente en el siglo XVII, vía el Caribe, y desde entonces se han cultivado extensamente para el consumo local. Aunque los bananos tipo Silk (AAB) se cultivaron en el Caribe, se han vuelto más populares en Brasil, lo mismo que los tipo Pome (AAB).

### Utilización de los recursos genéticos de *Musa* para mejorar el banano de exportación

Aunque la región Asia - Pacífico posee la mayor diversidad de banano, fue en América Central y el Caribe donde primero se explotó su potencial comercial. Antes de 1900 ya se hacían frente a problemas tecnológicos y logísticos relacionados con el manejo y transporte del banano; el mercado era cada vez más dependiente de la variedad de postre Gros Michel (AAA) debido a su sabor, piel resistente a magulladuras (muy adecuado para viajes largos) y maduración uniforme. También se estaban generalizando los monocultivos en áreas extensas, lo que creaba ambientes favorables para la propagación de enfermedades.

En 1890 se informó de una enfermedad en Panamá, causada por un hongo que se pensaba era originario del sudeste asiático (Simmonds 1966). Antes de 1930, el marchitamiento por *Fusarium oxysporum*, o mal de Panamá, se había extendido a Costa Rica, Surinam, Honduras, Guatemala y Jamaica. Debido a que este hongo, que habita en el suelo e invade el sistema vascular de la planta, no puede ser controlado con pesticidas químicos, la única forma de plantar cultivares susceptibles, como el Gros Michel, en grandes extensiones era talar bosques para instalar las nuevas plantaciones y trasladarse a otro sitio tan pronto llegaba la enfermedad.

El mal de Panamá impulsó los primeros esfuerzos de mejoramiento genético para producir un banano de exportación similar al Gros Michel pero resistente a enfermedades. En la década de 1920, el gobierno británico financió dos expediciones de colección de materiales en el sur de Asia para abastecer a los programas de fitomejoramiento recién creados en Trinidad y Jamaica (que después se fusionaron). Aproximadamente al mismo tiempo, la United Fruit Company estableció un programa de



Genoma de banano

mejoramiento genético en Panamá, también con materiales colectados en el sudeste asiático, pero lo clausuró en 1930 al inicio de la depresión. En 1958, la Compañía reanudó el programa de mejoramiento en Honduras, donde había transferido su colección, la cual se complementó con material colectado por el botánico estadounidense Paul Allen y su equipo en el Pacífico Occidental y el sudeste asiático, entre 1959 y 1961 (Rowe y Richardson 1975).

Los avances en la producción de un Gros Michel resistente a la enfermedad fue lento. Aunque el Gros Michel tiene una alta esterilidad, se puede inducir la producción de semilla utilizando polen de bananos silvestres. Sin embargo, el número de semillas obtenido es pequeño y el proceso está lleno de incertidumbres. Los primeros intentos produjeron progenies inferiores. Los mejoradores atribuyeron esto al pobre comportamiento agronómico de las especies silvestres usadas como padres machos, lo que los indujo a concentrarse en el mejoramiento de padres machos con

resistencia a enfermedades y buenas características agronómicas (Rowe y Richardson 1975).

Mientras tanto, las compañías bananeras habían solucionado el problema del mal de Panamá adoptando variedades diferentes a la Gros Michel y resistentes a la enfermedad: los bananos Cavendish, que actualmente dominan el comercio de exportación. El cambio a las variedades Cavendish obligó a los productores comerciales a empaquetar este banano más frágil en cajas - un contratiempo menor comparado con la llegada de otras plagas y enfermedades, que a diferencia del mal de Panamá, podían controlarse con pesticidas químicos. Se trataba de dos enfermedades de mancha de hoja causadas por hongos transportados por el aire: la sigatoka y la enfermedad de hoja negra, mejor conocida como sigatoka negra, y el nemátodo barrenador *Radopholus similis*. Como el banano Cavendish no puede ser usado en planes de mejoramiento por sus altos niveles de esterilidad, los mejoradores produjeron otros híbridos que

superaron en producción a algunos cultivares de Cavendish, pero las deficientes características de post-cosecha los hicieron inadecuados para la comercialización.

A comienzos de la década de 1980, aún sin nuevos cultivares comerciales a la vista, los principales programas de mejoramiento se enfrentaban a su cierre. Al mismo tiempo, algunos donantes consideraron la posibilidad de establecer una red independiente para apoyar la cooperación a nivel internacional que facilitara, entre otras cosas, el intercambio seguro de germoplasma de *Musa* para el desarrollo de variedades resistentes a enfermedades. Debido a la importancia del banano en los trópicos, se pensó que cada una de las tres principales regiones productoras debía tener un centro internacional dedicado al mejoramiento de banano para pequeños agricultores y que el núcleo de la red podría ubicarse en América tropical, debido a la presencia de mejoradores con experiencia y a la ausencia del virus del cogollo racemoso del banano (BBTV), habitual en Asia y África (Nestel 1984).

### Restricciones a la cooperación internacional

Una de las restricciones más serias para poner en práctica este plan era el incierto panorama para el mejoramiento de banano, que siempre estuvo orientado al desarrollo de materiales reservados a la industria comercial (Nestel 1984). Otra restricción eran las reglas de cuarentena. Una novedosa técnica del cultivo de meristemos redujo el riesgo de transmitir enfermedades, pero aún hacía falta trabajar en la protección del germoplasma contra la presencia de algunos virus, especialmente BBTV.

En 1985 se logró un avance importante en la cooperación internacional con la creación de la Red Internacional para el Mejoramiento de Banano y Plátano (INIBAP, por

sus siglas en inglés). Una de las primeras acciones de la red fue el establecimiento de una colección de germoplasma de *Musa* en el Centro de Tránsito Internacional (ITC, por sus siglas en inglés) en Lovaina, Bélgica (Cuadro 1). También abordó el tema de la cuarentena, estableciendo centros de indexación de virus para examinar el germoplasma, y empezó a canalizar fondos del sector público hacia la Fundación Hondureña de Investigación Agrícola (FHIA) que había sido creada el año antes de que la United Fruit Company donara su programa de mejoramiento genético y su colección de campo al gobierno hondureño.

La FHIA aprovechó los más de 25 años de trabajo con banano de la United Fruit Company y pronto pudo distribuir híbridos resistentes a enfermedades, muchos de los cuales, así como padres machos mejorados, están disponibles para la distribución internacional a través del ITC. Sin embargo, aún cuando ya entonces funcionaba un sistema para facilitar el tránsito seguro de germoplasma, que permitía evaluar y distribuir los híbridos a los agricultores a través de una serie de proyectos internacionales de desarrollo (incluyendo los coordinados por INIBAP después que se asociara a Bioversity International), el acceso a

**Cuadro 1.**

Principales donantes de germoplasma de *Musa* al International Transit Centre en Lovaina, Bélgica

Donante	Número de accesiones	Genotipos
Principales colecciones de campo		
CIRAD, Francia (1987-1990)	236	Tipos silvestres y cultivados
FHIA, Honduras (1988)	126	Tipos cultivados
IITA, Nigeria (1986-1987)	115	Tipos silvestres y cultivados
IRAZ, Burundi (1987)	54	Bananos de zonas altas de África Oriental
CATIE, Costa Rica (1986-1989)	23	Bananos AAB
Misiones de colecta		
Papúa Nueva Guinea (1989-1990)	278	Diploides silvestres y cultivados
Vietnam (1996)	43	Tipos silvestres y cultivados
Tanzania (2002)	21	Bananos de zonas altas de África Oriental
Programas de mejoramiento		
IITA, Nigeria/Uganda	33	Híbridos mejorados para cocina
FHIA, Honduras	31	Híbridos mejorados para postre y cocina
CARBAP, Camerún	11	Híbridos mejorados de plátano
EMBRAPA, Brasil	10	Híbridos mejorados AAB
IAEA, Austria	5	Mutantes inducidos de variedades de Cavendish
TBRI, Taiwán	5	Variantes somaclonales de variedades de Cavendish
CIRAD, Francia	4	
INIVIT, Cuba	3	Variantes somaclonales
Otros	14	
Otros		
Otras colecciones, jardines botánicos, individuos, etc.	171	Tipos híbridos y cultivados

Fuente: Musa Germplasm Information System  
 CARBAP: Centre Africain de Recherches sur Bananiers et Plantains; CATIE: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza; CIRAD: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement; EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; FHIA: Fundación Hondureña de Investigación Agrícola; IAEA: International Atomic Energy Agency; IITA: International Institute of Tropical Agriculture; INIVIT: Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales; IRAZ: Institut de Recherches Agronomique et Zootechnique; TBRI: Taiwan Banana Research Institute.

los recursos genéticos se estaba convirtiendo en un tema políticamente problemático. La premisa de que los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) eran “la herencia común de la humanidad”, estaba siendo muy criticada. Se acusó a los países desarrollados de apropiarse de RFAA del sur para volver a venderlos a los países en vías de desarrollo como si fueran variedades mejoradas.

En 1992, el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) reconoció los derechos soberanos de las naciones sobre sus recursos genéticos. Esta nueva situación generó preocupación sobre el estatus legal de las colecciones establecidas antes de 1993, cuando el CDB entró en vigor. Para asegurar que los materiales en las colecciones internacionales continuaran libremente disponibles para todos, los centros del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés) firmaron un acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 1994. A través de este acuerdo, los centros del CGIAR mantienen “en depósito” el germoplasma en cuestión para beneficio de la comunidad internacional y no pueden reclamar derechos de propiedad sobre él, ni derechos de propiedad intelectual sobre la información relacionada. En 1994, la colección internacional de germoplasma de *Musa* del ITC se unió a esta red internacional de bancos de germoplasma *ex situ*<sup>4</sup>.

El acuerdo con la FAO aseguró que el germoplasma en los bancos genéticos internacionales quedara

disponible para toda la humanidad y pudiera ser usado por los Centros del CGIAR en sus trabajos de investigación en nombre de la comunidad internacional, pero no podía garantizar que los países aportaran material adicional a esos bancos.

Con frecuencia, los países miembros han interpretado que el CDB requiere reglas nacionales relativamente estrictas para las negociaciones bilaterales relacionadas con el acceso a recursos genéticos. La incertidumbre legal y política acerca de cómo implementar estas reglas parece haber contribuido a que haya menos germoplasma disponible para la investigación<sup>5</sup>.

Muchos piensan que los países en vías de desarrollo, pobres en recursos genéticos y económicos, tienen pocas posibilidades de obtener recursos genéticos a través de los mecanismos de intercambio bilateral por falta de fondos o de diversidad genética original para intercambiar (Cooper et ál. 1994). Los convenios bilaterales no sólo ponen en desventaja a muchos países en vías de desarrollo, sino que no garantizan que se genere alguna riqueza significativa para los países ricos en RFAA (FAO 1998)<sup>6</sup>.

La incertidumbre que rodea el tema del acceso a los RFAA ha hecho que algunos países suspendan la exportación de tales recursos, dando inicio a un periodo en el que el intercambio de germoplasma se ha reducido drásticamente. El ITC no es la excepción. Como se aprecia en la Fig. 1, el número de nuevas accesiones se ha reducido casi a cero en los últimos años, excepto para los cultivares de África. Mientras

tanto, durante el mismo periodo, el número de muestras distribuidas en todo el mundo a usuarios que hacen investigación, evaluación de campo y reproducción ha aumentado dramáticamente (Fig. 2).

Otro ejemplo de las dificultades que enfrenta el ITC desde que el CDB entró en vigencia, es que no ha vuelto a recibir los duplicados del germoplasma colectado por las misiones respaldadas por Bioversity International, aunque esto era parte del convenio con los países donde se realizaba la colecta. En algunos casos, los países han aceptado poner a disposición los cultivares, pero no las especies silvestre, hasta que se resuelva el tema del acceso a los RFAA.

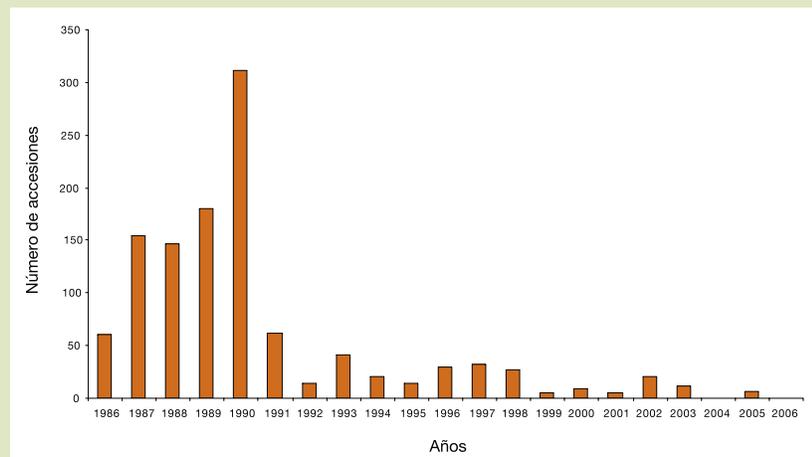
### La importancia de compartir recursos genéticos

La genealogía de los híbridos de la FHIA (las variedades mejoradas más valiosas que se distribuyen actualmente a escala internacional) demuestra la importancia de contar con una amplia gama de recursos genéticos y el valor de compartir esos recursos entre las diferentes regiones. Por ejemplo, Robinson (2000) estudió la historia genética del FHIA-03 (AABB), un banano de cocina obtenido por Phillip Rowe y Franklin Rosales, como parte de un ejercicio para analizar el impacto de los recursos genéticos (Fig. 3). Este estudio mostró que para producir el FHIA-03 se necesitaron 14 cruzamientos que involucraron 11 tipos silvestres y dos razas autóctonas triploides. Los cruces entre cuatro tipos silvestres procedentes de Papúa Nueva Guinea, Java, Malasia

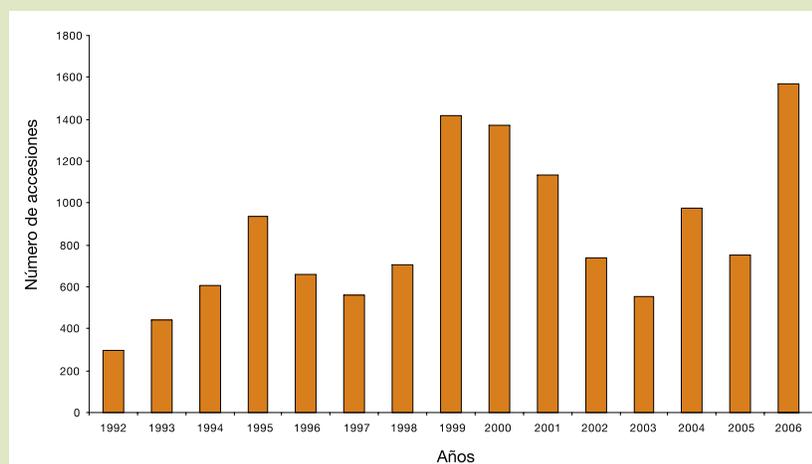
<sup>4</sup> El acuerdo “*In Trust*” entre la FAO y los centros del CGIAR fue remplazado por el acuerdo entre el Órgano Rector del Tratado sobre Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura y los centros del CGIAR, firmado el 16 de octubre de 2006 en Roma. Por este nuevo acuerdo, los centros ponen sus colecciones bajo los auspicios del Tratado (ver Esquinas y Hilmí, pág. 20, en este mismo número).

<sup>5</sup> Esto se trató en la reunión “Biodiversity- the Megascience in focus”, que contó con más de 200 participantes. Las recomendaciones se sometieron a la Octava Conferencia de las Partes del CDB, como Documento Info #46.

<sup>6</sup> De acuerdo con cálculos de la FAO, los acuerdos bilaterales no aportarán grandes sumas de dinero a los países que tienen recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA). Esta conclusión se apoya en el supuesto de que el 10% de los beneficios netos obtenidos con la comercialización de semillas - alrededor de US\$15.000 millones al año - sería para los proveedores de RFAA. Dado que aproximadamente 5000 variedades nuevas se protegen y registran cada año, y que una variedad es el resultado de cruces entre materiales de, en promedio, diez países, los US\$150 millones disponibles para redistribuir sólo representarían unos US\$3000 en promedio para cada país que aporta germoplasma. Ver Recuadro 7.4 en FAO (1998).



**Figura 1.** Número de accesiones adquiridas por el International Transit Centre en Lovaina, Bélgica, desde su creación



**Figura 2.** Número de accesiones distribuidas por el International Transit Centre en Lovaina, Bélgica, desde 1992

y Filipinas dieron origen a un vigoroso diploide (SH-2095) que produce racimos grandes de hasta 30 kg de peso. El SH-2095 es el padre de muchas variedades de la FHIA.

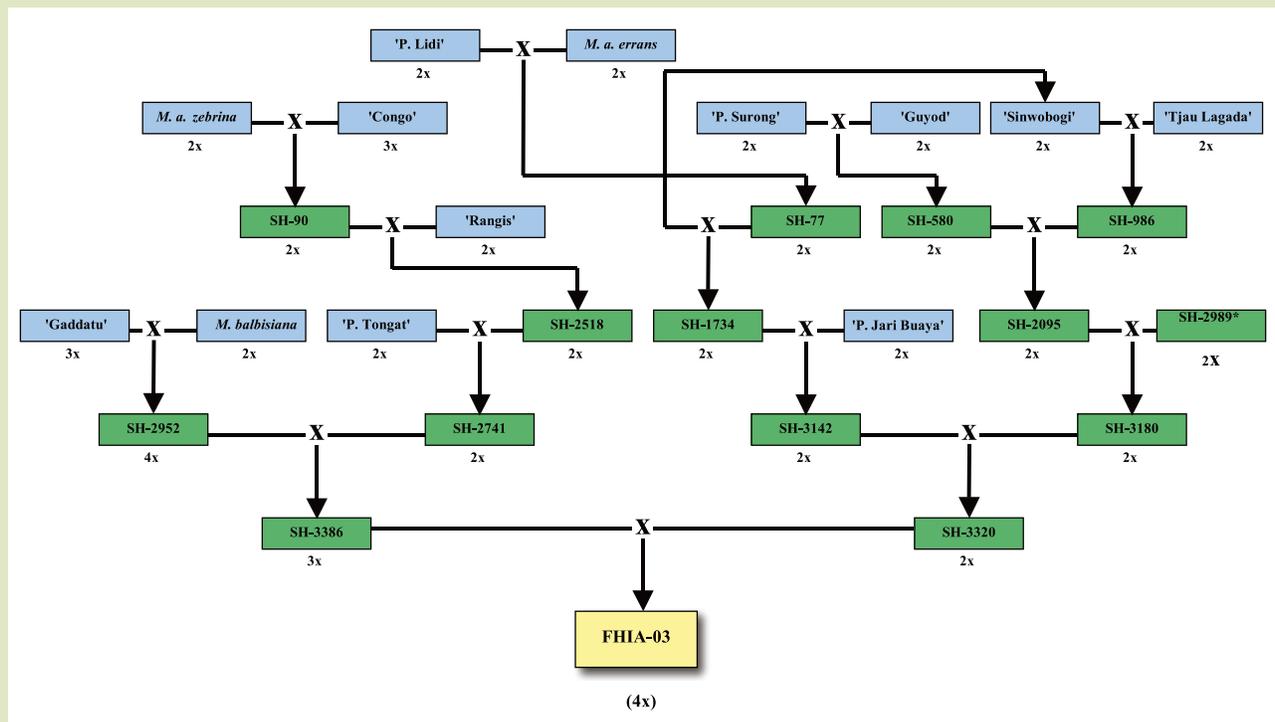
Aunque los híbridos de la FHIA son muy productivos y resistentes a enfermedades y decenas de miles de plántulas de estos materiales han sido distribuidas a los agricultores a través de varios proyectos en América Latina, África y Asia, todavía no se conocen bien los factores que favorecen su adopción. En Tanzania los híbridos de bananas

de la FHIA redujeron significativa y substancialmente las pérdidas por plagas y enfermedades (Nkuba et ál. 2006). Además, el análisis reveló que el empleo de híbridos mejoró la seguridad alimentaria de las familias de los agricultores. Debido a que los cultivares de los híbridos producen racimos más grandes, se requieren menos plantas para cubrir las necesidades de consumo de la familia, lo que deja disponible un área mayor para la producción de otros cultivos o para pasto. En Uganda, sin embargo, las tasas de adopción han sido

más bajas, tal vez debido a diferencias en la severidad de las plagas y enfermedades, las cualidades culinarias de los híbridos y las estrategias de diseminación utilizadas (Nkuba et ál. 2006).

La adopción más entusiasta de los híbridos de la FHIA ha tenido lugar en Cuba. Desde 1991 se han plantado más de 14.000 ha con híbridos de la FHIA (FHIA-01, -02, -03, -18, -20, -21 y en menor grado, FHIA-17 y -25) (Pérez et ál. 2003). Parece que un factor que ha contribuido a esta alta tasa de adopción es que los agricultores cubanos ya estaban acostumbrados a la producción intensiva de banano, incluyendo el uso de pesticidas. Pero cuando el costo de controlar la enfermedad de la hoja negra en las variedades Cavendish aumentó de US\$134-241 a US\$640-801 por hectárea en el segundo año después de la llegada de la enfermedad (Pérez et ál. 2003), los agricultores empezaron a adoptar los híbridos de la FHIA. Además de los beneficios económicos, los híbridos de la FHIA también han tenido impactos ambientales positivos pues no requieren de fungicidas, mientras que el banano Cavendish puede requerir hasta 36 aspersiones por año (Parsberg - Gauhl et ál. 2000).

El apoyo del sector público a la FHIA concluyó en el 2004 y el programa de mejoramiento de banano volvió a ser financiado por el sector comercial. El resultado ha sido que sus objetivos estén más en línea con las necesidades de la industria de exportación y que sus productos ya no están disponibles para ser distribuidos entre los pequeños agricultores y programas de investigación del sector público. Los programas de mejoramiento de otras organizaciones (Fig. 4) continúan produciendo híbridos para los pequeños agricultores pero, aunque pertenecen al sector público, centran sus esfuerzos en servir a los productores nacionales (y por lo tanto, en generar bienes



**Figura 3.** Genealogía del híbrido de banano FHIA-03  
Fuente: Robinson (2000)



**Figura 4.** Organizaciones que cuentan con programas de mejoramiento genético de banano  
CARBAP: Centre Africain de Recherches sur Bananiers et Plantains; CIRAD: Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement; EMBRAPA: Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria; IITA: International Institute of Tropical Agriculture; INIVIT: Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales; NRCB: National Research Centre on Banana; TNAU: Tamil Nadu Agricultural University.

nacionales). Además, el principal factor que limita los posibles beneficios de los esfuerzos de mejoramiento es el acceso a los recursos genéticos, pues los mejoradores tienen que salir del paso con las especies silvestres y cultivadas ya existentes en las colecciones. Por ejemplo, es poco probable que se satisfaga la demanda de variedades tolerantes al frío, a la inundación o a la sequía, que ayuden a los productores a enfrentar el cambio climático o a utilizar áreas marginales para la producción, a menos que se colecten más especies silvestres y se preserven en bancos de germoplasma. Una de las prioridades del ITC es aumentar la reserva de especies silvestres con el propósito de que los beneficios que podrían obtenerse de ellas se distribuyan más extensamente.

### Conclusión

Ha llegado el momento de revitalizar los esfuerzos de colaboración internacional iniciados hace más de 20 años para compartir la responsabilidad de manejar los recursos genéticos de *Musa*, los cuales se redujeron con el advenimiento del CDB. Ahora que el banano ha ingresado a la larga lista de cultivos mejorados a través de métodos convencionales y que las técnicas moleculares proporcionan una oportunidad sin precedentes para usar más eficazmente la diversidad disponible en *Musa* silvestre y cultivada, es prioritario implementar el sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios establecido por el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, para

hacer efectivas las ventajas que pueden obtenerse del movimiento libre y seguro de los recursos fitogenéticos.

En muchos sentidos, el banano está en una situación ventajosa. Además de haber sido incluido en el sistema multilateral del Tratado, el cual ha sido ratificado por muchas naciones productoras, este cultivo es el centro de una estrategia mundial de conservación<sup>7</sup>. En los próximos años se tendrá información acerca de si estas iniciativas consiguen crear el tipo de plataforma necesaria para resolver los problemas que enfrentan los agricultores, los mejoradores y los consumidores; en especial aquellos que viven en países con poca capacidad de acceder a los recursos genéticos necesarios. 

### Literatura citada

- Cooper, D; Engels, J; Frison, E. 1994. A multilateral system for plant genetic resources: Imperatives, achievements and challenges. *Issues in Genetic Resources* No. 2: 44 p.
- De Langhe, E; De Maret, P. 1999. Tracking the banana: its significance in early agriculture. In Gosden, C; Hather, J. (eds.). *The prehistory of food: Appetites for change*. London, UK, Routledge. p. 377-396.
- Denham, TP; Haberle, SG; Lentfer, C; Fullagar, R; Field, J; Therin, M; Porch, N; Winsborough, B. 2003. Origins of Agriculture at Kuk Swamp in the Highlands of New Guinea. *Science* 301(5643):189-193.
- FAO. 1998. The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. Rome, IT. The state of the world's plant genetic resources for food and agriculture. Roma, IT. p. 290 Box 7.4: Sharing the benefits of PGRFA: how much can bilateral arrangements deliver?
- FAOSTAT. 2006. <http://faostat.fao.org/site/408/default.aspx>.
- Lejju, BJ; Robertshaw, P; Taylor, D. 2006. Africa's earliest bananas? *Journal of Archaeological Science* 33:102-113.
- Nestel, B. 1984. An international network for the improvement of bananas and plantains (INIBAP). Discussion paper presented by IDRC to a donor group meeting in Rome, May 22, 1984. 48 p.
- Nkuba, J; Edmeades, S; Smale, M. 2006. Gauging potential based on current adoption of banana hybrids in Tanzania. Washington, US, International Food Policy Research Institute. IFPRI Policy Brief 21.
- Parsberg-Gauhl, C; Gauhl, F; Jones, DR. 2000. Black leaf streak: Distribution and economic importance. In Jones, DR. (ed.). *Diseases of banana, abaca and enset*. Wallingford, UK, CAB International. p. 37-44.
- Pérez Vicente, L; Álvarez, JM; Pérez, M. 2003. Economic impact and management of black leaf streak disease in Cuba. In *Mycosphaerella* leaf spot disease of bananas: present status and outlook [Proceedings of the 2nd International workshop on *Mycosphaerella* leaf spot diseases held in San José, Costa Rica, 20-23 May 2002]. Montpellier, FR, International Network for the Improvement of Banana and Plantain. p. 71-84.
- Robinson, J. 2000. Genetic resources impact tracing study. A report for the System-Wide Genetic Resources Programme (SGRP). Rome, IT, Bioversity International.
- Rowe, P; Richardson, DL. 1975. Breeding bananas for disease resistance fruit quality and yield. La Lima, HN, Tropical Agriculture Research Services (SIATSA). Bulletin No. 2.
- Simmonds, NW. 1966. *Bananas*. London, UK, Longman. 2 ed.

<sup>7</sup> Para más información sobre estrategias de cultivo ver Frison et ál., pág. 9, en este mismo número. Información sobre la estrategia global para banano en <http://www.croprust.org/main/strategies.php?itemid=50>

# Los bancos de germoplasma en las Américas<sup>1</sup>

Tito Franco<sup>2</sup>

Los bancos de germoplasma presentan problemas técnicos como la proliferación de duplicados, los altos costos de mantenimiento y la carencia de sistemas adecuados de conservación, documentación y manejo del banco en general. A pesar de estas limitaciones, los bancos de germoplasma de la región continúan jugando un papel importante en la conservación y utilización de recursos fitogenéticos, que de otra manera estarían en riesgo de desaparecer con el consecuente perjuicio a la seguridad alimentaria no sólo de la región sino del mundo entero. Los países de la región deben continuar sus esfuerzos para desarrollar sistemas eficientes y racionales que garanticen la conservación de la biodiversidad y satisfagan las necesidades de la comunidad científica y de los agricultores.

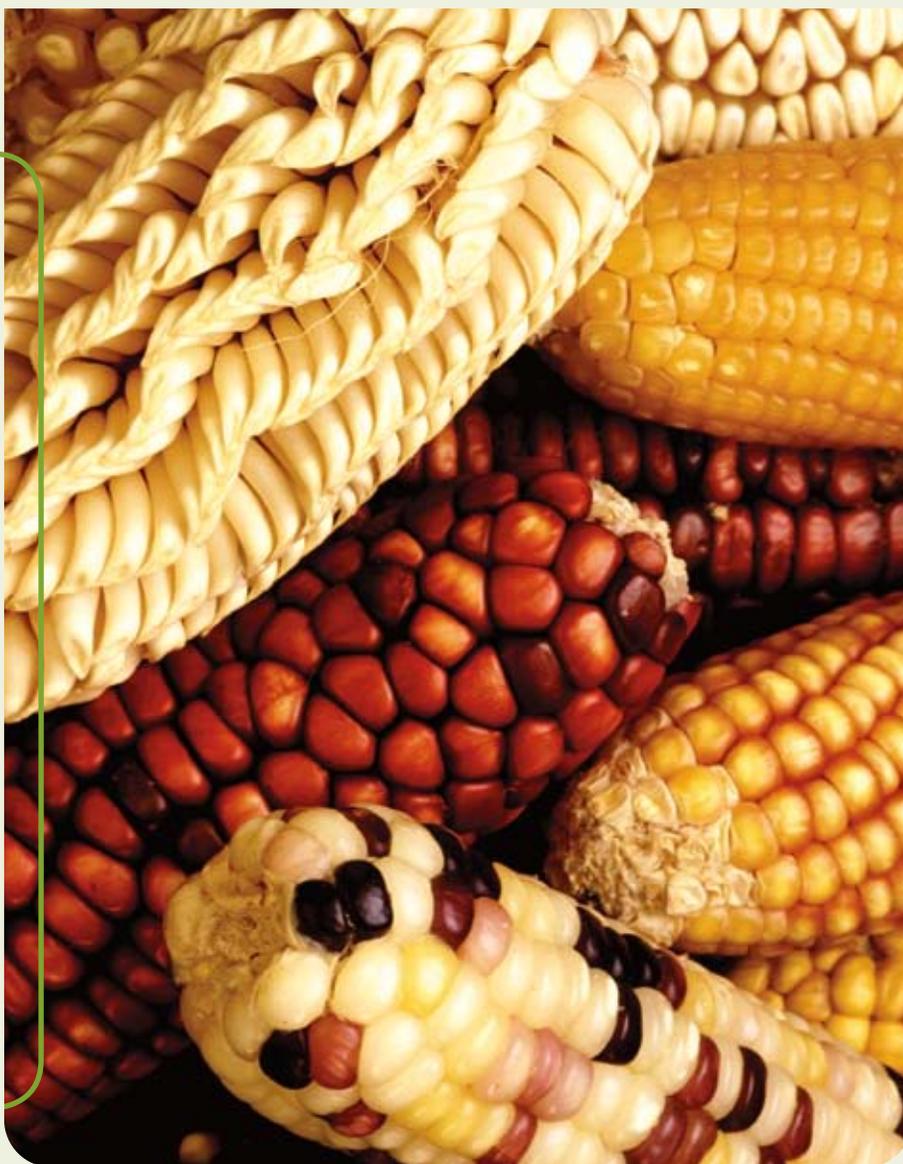


Foto: K. Weller/USDA.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de su autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Documentation and Programme Information Specialist. Bioversity International—Regional Office for the Americas c/o Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Apartado Aéreo 6713. Cali, Colombia. Correo electrónico: t.franco@cgiar.org

## Resumen

Los bancos de germoplasma en el continente Americano crecieron considerablemente desde la década de los setenta cuando se originaron las primeras iniciativas globales de conservación de germoplasma. Las cifras de materiales conservados reportadas en las bases de datos de WIEWS y de SINGER así lo indican. Salvo algunos bancos de importancia mundial, poco sabemos de la diversidad real que conservan los bancos de la región, del flujo de germoplasma y la disponibilidad de estos materiales para el mejoramiento genético. La escasa información existente indica que el intercambio de germoplasma es muy limitado debido a los diversos problemas que enfrentan los bancos.

**Palabras claves:** Bancos de germoplasma; recursos genéticos; reservas genéticas; América.

## Summary

**Genebanks in the Americas.** The number of genebanks in the American continent has considerably increased since the 70's, when the first global initiatives were born. Data bases from WIEWS and SINGER confirm that assertion. Nonetheless, except for some worldwide banks, little is known about the actual diversity stored by regional banks, their germplasm flow, and availability of materials for genetic improvement. Scarcity of information demonstrates that germplasm interchange is very limited due to several problems banks face.

**Keywords:** Genebanks; genetics resources; genetic reserves; America.

## Introducción

Las primeras iniciativas de conservación de los recursos fitogenéticos a nivel mundial se gestaron como resultado de las primeras dos Conferencias Internacionales sobre Recursos Fitogenéticos promovidas por la FAO (1967, 1973). En ellas se exhortó a los interesados en los recursos fitogenéticos a establecer una red mundial de bancos de germoplasma (Plucknett et al. 1987). El International Board for Plant Genetic Resources (conocido después como International Plant Genetic Resources Institute -IPGRI- y más recientemente como Bioversity International), establecido en 1974, asumió la responsabilidad de catalizar y coordinar estas iniciativas mundiales para coleccionar y conservar germoplasma. Como consecuencia de estos esfuerzos, desde mediados de la década de los setenta, se estableció la mayoría de bancos nacionales de germoplasma en la región americana. Sin embargo, en algunos países ya existían bancos antes de esta década; tal es el caso del

banco nacional del Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIA-CENIAP) de Venezuela y el National Seed Storage Laboratory de los Estados Unidos.

Los países de América Latina, apoyados por la FAO y Bioversity International, se unieron a estos esfuerzos internacionales realizando colectas de germoplasma y estableciendo jardines botánicos y bancos de germoplasma nacionales. El interés generado por estas primeras actividades propició el desarrollo y la utilización de tecnologías de conservación, como la conservación *in vitro*, la criopreservación y la biotecnología.

### Los bancos de germoplasma y sus colecciones

Un hito en la conservación de recursos genéticos en la región lo marcó el establecimiento de los tres centros internacionales del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés): el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) establecido 1965, el

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en 1967 y el Centro Internacional de la Papa (CIP) en 1971 (Alarcón et al. 1998). Estos tres centros conservan en total cerca de 190.000 accesiones de especies de cultivos alimenticios importantes como el trigo, el maíz, la papa, el camote, el frijol y la yuca. El Cuadro 1 presenta un resumen del número de accesiones conservadas y los géneros principales representados en las colecciones de estos tres centros internacionales.

Los bancos nacionales de germoplasma más importantes de la región son el del Sistema Nacional de Conservación de Germoplasma (NPGS) de Estados Unidos y el de la Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), ambos creados en la década de los setenta. El sistema de curadoría de EMBRAPA está compuesto por 111 bancos de recursos fitogenéticos y una colección base localizada en el CENARGEN (Centro Nacional de Recursos Genéticos y Biotecnología) en Brasilia (EMBRAPA 2007). El NPGS comprende 31 bancos activos

y una colección base ubicada en Fort Collins, Colorado.

El Cuadro 2 presenta un resumen por país del número de bancos de germoplasma de la región. La cifra de bancos de germoplasma incluye no sólo los bancos de los programas nacionales, sino también otros bancos (por ejemplo de universidades, o instituciones de investigación) que reportaron su información al sistema WIEWS (2007) de la FAO.

Esta información, proporcionada por los países a través de los Puntos Focales de WIEWS, debe considerarse con cautela, ya que en muchos de estos países los sistemas de documentación de los bancos no están lo suficientemente desarrollados para proporcionar una información exacta. Una fracción importante de la información tiene más de diez años de antigüedad; se espera que durante el año 2008 los países ofrezcan una información más actualizada que permita elaborar el Segundo Informe del Estado de los Recursos Fitogenéticos en el Mundo. A pesar de esta acotación, es evidente que en un periodo relativamente corto, se han recolectado y se están conservando en los bancos de germoplasma una enorme cantidad de materiales. Sin embargo, como indican Fowler y Hodgkin (2004), “no se trata de un juego de números; la realidad es más compleja porque los números en este caso no son una fuente confiable que indiquen cuánta diversidad se conserva y cuánta está disponible para los mejoradores e investigadores”.

### Flujos de germoplasma

Salvo los casos del NPGS, del sistema de bancos de EMBRAPA, del sistema canadiense (Agriculture and Agri-Food Canadá) y de los tres centros internacionales del CGIAR, no existe o existe poca información sobre el flujo de germoplasma en los países de la región. La información prove-

**Cuadro 1.**  
Germoplasma conservado en los centros internacionales de CGIAR situados en el continente americano

Centro	No. de accesiones	Géneros representados	%
CIMMYT	120.527	<i>Triticum</i>	64,3
		<i>Zea</i>	21,5
		<i>Hordeum</i>	9,3
		<i>Triticosecale</i>	4,5
		Otros	0,4
CIAT	72.262	<i>Phaseolus</i>	48,3
		<i>Manihot</i>	12,3
		<i>Stylosanthes</i>	6,9
		<i>Desmodium</i>	5,8
		<i>Centrosema</i>	4,2
		Otros	22,5
CIP	15.061	<i>Solanum</i>	49,9
		<i>Ipomoea</i>	42,4
		<i>Oxalis</i>	3,3
		<i>Ullucus</i>	2,9
		<i>Tropaeolum</i>	0,4
		Otros	1,1
<b>Total</b>	<b>189.850</b>		

Fuente: Bases de datos de SINGER (2006)

niente de los bancos mencionados refleja una actividad intensa de distribución e intercambio de materiales. EMBRAPA, por ejemplo, reportó en el 2006 un total de 4418 procesos de importación, 2106 de exportación y 2197 procesos de intercambio interno. El NPGS reporta que entre 1990 y 1999 distribuyeron más de 600.000 accesiones de diez especies que se seleccionaron para un estudio sobre demanda de germoplasma del NPGS (Rubenstein et ál. 2006).

Pero el panorama no es muy claro en cuanto al resto de los bancos importantes de la región. En ciertos casos, existen unos pocos datos, no muy confiables, sobre la cantidad de germoplasma intercambiado. En la mayoría de los casos, simplemente no existe información alguna o la cantidad de germoplasma intercambiada es tan pequeña que ni siquiera ha sido documentada.

Fowler y Hodgkin (2004) indican que “un gran número de los bancos nacionales funcionan en la realidad más como un sitio de conservación a puerta cerrada que como una fuente constante de intercambio de germoplasma”. Este es el caso del

INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias) de Chile, el cual reporta una cifra cercana a las 54.800 accesiones y que, sin embargo, desde fines del 2004 hasta la fecha registra haber recibido sólo nueve solicitudes de germoplasma (6 nacionales y 3 internacionales) y dos solicitudes para recolectar germoplasma en Chile. La principal razón aducida es la carencia de un sistema de información que permita al banco dar a conocer ampliamente sus materiales dentro y fuera del país<sup>3</sup>. Otros curadores, por ejemplo de Colombia y Ecuador, argumentan que el bajo flujo de germoplasma hacia el exterior se debe en parte a las dificultades legales de acceso a recursos genéticos en sus países (M. Lobo y A. Monteros, 2006)<sup>4</sup>.

Otros países en la región distribuyen materiales a agricultores, mejoradores y empresa privada dentro de sus territorios, pero el flujo de materiales de origen local hacia otros países es prácticamente nulo a pesar de poseer un número importante de accesiones de germoplasma<sup>4</sup> (Fowler y Hodgkin 2004). Esta situación se debe, en parte, a los problemas técnicos que enfrentan estos bancos; entre

<sup>3</sup> E. Salazar, Investigadora, Unidad de Recursos Genéticos, INIA-CRI La Platina. Junio, 2007. Comunicación personal.

<sup>4</sup> M. Lobo, Coordinador Nacional de Recursos Genéticos y Mejoramiento Vegetal, CORPOICA La Selva y A. Monteros, Investigador de Recursos Fitogenéticos, INIAP Santa Catalina, Ecuador. Noviembre, 2006. Comunicación personal.

**Cuadro 2.**  
Recursos fitogenéticos conservados en los países de la región\*

País	No. de bancos	No. de accesiones	No. de especies representadas
<b>América del Sur</b>			
Argentina	27	44.894	636
Bolivia	8	19.191	70
Brasil**	126	232.216	1.619
Chile***	19	67.613	163
Colombia	29	12.2537	1.248
Ecuador	11	27.698	430
Guyana	6	2.909	68
Paraguay	2	1.617	11
Perú	35	88.876	450
Surinam	4	1.235	48
Uruguay	3	6.202	354
Venezuela	15	14.024	115
Subtotal	285	629.012	
<b>América Central y el Caribe</b>			
Antigua y Barbuda	2	176	34
Barbados	5	446	18
Belice	2	201	35
Costa Rica	11	20.538	627
Cuba	11	15.870	606
Dominica	2	80	13
El Salvador	2	1.267	78
Granada	1	39	13
Guadalupe	1	495	14
Guatemala	5	5.984	29
Haití	1	567	4
Honduras	13	8.015	1003
Jamaica	9	1.319	74
Montserrat	1	34	16
Nicaragua	6	1.559	38
Panamá	4	1.970	71
Puerto Rico	1	489	13
República Dominicana	4	3.155	169
San Vicente y las Granadinas	1	110	21
Santa Lucía	2	141	23
Trinidad y Tobago	4	2.903	142
Subtotal	88	65.358	
<b>América del Norte</b>			
Canadá	17	212.061	830
Estados Unidos****	32	474.621	11.857
México	23	233.952	570
Subtotal	72	920.634	
Total	445	1.615.004	

\* Datos tomados de la base de datos WIEWS (2007)

\*\* Incluye 111 bancos de EMBRAPA y 15 del Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária (SNPA)

\*\*\* INIA (2006)

\*\*\*\* Bases de datos del GRIN (2007); incluye sólo los bancos del NPGS.

ellos, la proliferación de duplicados, los altos costos de mantenimiento y la carencia de sistemas adecuados de conservación, documentación y manejo del banco en general. A pesar de estas limitaciones, los bancos de germoplasma de la región continúan

jugando un papel importante en la conservación y utilización de recursos fitogenéticos, que de otra manera estarían en riesgo de desaparecer con el consecuente perjuicio a la seguridad alimentaria no sólo de la región sino del mundo entero. Los países de

la región deben continuar sus esfuerzos para desarrollar sistemas eficientes y racionales que garanticen la conservación de la biodiversidad y satisfagan las necesidades de la comunidad científica y de los agricultores.

## Literatura citada

Alarcón, E; González, LG; Jurgen, C. 1998. Situación institucional de los recursos fitogenéticos en América Latina y el Caribe. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA)/Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. San José, CR. Serie documentos de discusión sobre agricultura sostenible y recursos naturales, no. 6.

EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Forestais). Curadoría de Germoplasma (en línea). Consultado en enero 2007. Disponible en <http://www.cenargen.embrapa.br/recgen/curadoria/bancos.html>

FAO/IBP. 1967. Technical Conference on the Exploration, Utilization and Conservation of Plant Genetic Resources [Rome, 18-26 September 1967]. Rome, IT, Plant Production and Protection Division. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/006/85704E/85704E02.htm#ch2.1>

FAO. 1973. Technical Conference on Crop Genetic Resources [Rome, 12-16 marzo 1973]. Rome, IT, Plant Production and Protection Division. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/006/85704E/85704E02.htm#ch2.1>

Fowler, C; Hodgkin, T. 2004. Plant genetic resources for food and agriculture: Assessing global availability. *Annu. Rev. Environ Resour.* 29:143-79.

GRIN (Germplasm Resources Information Network). National Plant Germplasm System (en línea). Consultado en enero 2007. Disponible en <http://www.ars-grin.gov/npgs/holdings.html>.

INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias). 2006. Boletín No. 156. Santiago, Chile.

Plucknett, D; Smith, NJH; Williams, JT; Anishetty, NM. 1987. *Genebanks and the world's food*. Princeton, NJ, Princeton University Press.

Rubenstein, KD; Smale, M; Widrlechner, MP. 2006. Demand for genetic resources and the U.S. National Plant Germplasm System. *Crop Sci.* 46:1021-1031.

SINGER (System-wide Information Network for Genetic Resources). Consultado en diciembre 2006. <http://www.singer.cgiar.org/>.

WIEWS (World Information and Early Warning System on Plant Genetic Resources). Consultado en enero 2007. <http://apps3.fao.org/wiews/wiews.jsp>.

# Redes de recursos fitogenéticos en las Américas<sup>1</sup>

Marleni Ramirez<sup>2</sup>

La presencia de las redes en América ha hecho avanzar la causa de la conservación de los RF, al menos en lo que se refiere a la conservación *ex situ*. No obstante, todavía es necesario llegar hasta la comunidad de usuarios, como fitomejoradores, agricultores y otros para que realmente los recursos fitogenéticos rebeneficien a todos. En este contexto, uno de los desafíos para las redes es articular vínculos entre conservación y desarrollo, una articulación que responda a las prioridades de un amplio espectro de actores y decisores.



Foto: X. Scheldeman/Bioversity.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de su autora y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Directora Regional Bioversity International. Oficina Regional de las Américas. Recta Cali-Palmira Km 17 – CIAT. Cali, Colombia. P.O. Box 6713. Correo electrónico: m.ramirez@cgiar.org

## Resumen

En la década de 1990 se crearon en América seis redes de recursos fitogenéticos (RF), con el fin de fortalecer las capacidades de los países miembros en el uso y conservación de los RF. Este trabajo analiza tales redes en cuanto a su estructura, operación, actividades realizadas y financiamiento. Entre los logros alcanzados están la valoración de los recursos genéticos de cada país, su compromiso con el Plan de Acción Mundial de la FAO, el desarrollo de la Estrategia de Conservación de las Américas y el fortalecimiento de los programas nacionales. Las redes americanas de RF han asumido un compromiso con la implementación de la Estrategia de Conservación como un mecanismo para lograr sus objetivos. Aunque las redes tienen la suficiente capacidad como para enfrentar este reto, siempre quedan barreras institucionales y estructurales por vencer.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; redes de investigación; conservación de los recursos; América.

## Summary

**Plant genetic resources networks in the Americas.** Six plant genetic resources (PGR) networks were created in the 1990s in the Americas focused on strengthening member country capabilities for conservation and use of PGR. This paper presents an overview of the networks' structure, operation, activities undertaken, and their funding. The accomplishments listed include the assessment of countries' genetic resources, engagement in FAO's Global Plan of Action, the development of the Americas Conservation Strategy and stronger national programmes. PGR networks in the Americas are eager to engage in the implementation of their Conservation Strategy and in the process fulfill the promises set out at their founding. Although the networks are reasonably poised to face this test, structural and institutional barriers will need to be overcome.

**Keywords:** Genetic resources; research networks; resources conservation; America.

## Introducción

El continente americano ha sido terreno fértil para el desarrollo de redes subregionales enfocadas en los recursos fitogenéticos (RF). Las redes de RF buscan fortalecer las capacidades institucionales de los países miembros en cuanto a la conservación y uso de los de RF, respetando los principios del desarrollo sostenible, y con la clara intención de fomentar la cooperación horizontal recíproca (Alarcón et ál. 1998). La mayoría de las redes de RF están conformadas por países ubicados en una misma ecorregión y, en consecuencia, algunos países pertenecen a más de una red. El Cuadro 1 muestra los países que conforman cada una de las seis redes subregionales.

Estas redes subregionales se crearon a inicios de la década de 1990, con el auspicio de organizaciones

como el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Bioversity International, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Además, se contó con el apoyo decisivo del Instituto Caribeño de Investigación y Desarrollo Agrícola (CARDI, por sus siglas en inglés), la Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ)/Ministerio Alemán de Cooperación y Desarrollo (BMZ) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

El objetivo de este trabajo es ofrecer un cuadro general de las redes, sus objetivos y su participación en los procesos regionales y globales que se han dado desde su conformación. Para realizarlo, además de una revisión bibliográfica,

se entrevistó a la mayoría de los coordinadores de las redes. Las redes sobre cultivos específicos – como la Red Internacional para el Mejoramiento de Banano y Plátano (MUSALAC), el Programa Regional Cooperativo de Papa (PRECODEPA), la Red Centroamericana de Cultivos Hortícolas (REDCAHOR) y el Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica (PROMECAFE) – si bien ejecutan actividades de conservación de RF, no se han incluido en este análisis. Tampoco se han incluido redes de creación reciente como la Red Latinoamericana de Recursos Genéticos Forestales (LAFORGEN) ni la Red Global de Recursos Genéticos del Cacao (CACAONET)<sup>3</sup>.

**Cuadro 1.**  
Redes de recursos fitogenéticos ubicadas en el hemisferio occidental\*

Red	Países	Objetivos/Cultivos	Ejemplos de proyectos/ actividades	Creación/Patrocinio
<b>REMERFI</b> Red Meso- americana de Recursos Fitogenéticos	Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá	Conservación y uso sostenible de RF mediante el fortalecimiento de programas nacionales. Conservación <i>in-situ</i> , <i>ex-situ</i> . Cultivos prioritarios: <i>Pouteria</i> , <i>Persea</i> , <i>Theobroma</i> , <i>Annona</i> , <i>Cucurbita</i> , <i>Capsicum</i> , <i>Phaseolus</i> y <i>Zea</i>	Proyectos: Frutas tropicales, Coordinación de la red, fortalecimiento institucional, documentación	1997**. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Bioversity International, Sistema de Integración Centroamericana en Tecnología Agrícola (SICTA) Financiamiento a los proyectos: Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Agencia Alemana de Cooperación Técnica (GTZ), Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID)
<b>REDARFIT</b> Red Andina de Recursos Fitogenéticos	Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela	Fortalecimiento de la capacidad nacional en conservación y uso sostenible de RF. Cultivos prioritarios: frutas, raíces y tubérculos nativos de los Andes	Proyectos: Diversidad, mejoramiento y promoción de Caricaceae; tomate de árbol; papa nativa; diversidad de la anona	1992. Bioversity/Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria para la Subregión Andina (IICA-PROCIANDINO) Financiamiento a los proyectos: Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria (FONTAGRO), Unión Europea
<b>TROPIGEN</b> Red Amazónica de Recursos Fitogenéticos	Bolivia, Brasil, Ecuador, Colombia, Guyana, Perú, Surinam	Conservación y uso sostenible de RF, formación de capacidades. Cultivos prioritarios: <i>Bactris</i> , <i>Theobroma</i> , <i>Ananas</i> y <i>Carica</i>	Proyectos: Evaluación y utilización de recursos genéticos de la piña, recolección de germoplasma. Capacitación sobre conservación <i>in-situ</i> . Cursos para la formación de capacidades. Publicaciones	1992. Programa Cooperativo de Investigación, Desarrollo e Innovación Agrícola para los Trópicos Suramericanos (IICA-PROCITROPICOS) Financiamiento a los proyectos: Unión Europea, Centro de Investigación Agrícola para el Desarrollo Internacional (CIRAD-Francia)
<b>REGENSUR</b> Red de Recursos Genéticos del Cono Sur	Argentina, Bolivia, Uruguay, Paraguay, Chile	Mejoramiento de la capacidad técnica y operativa de los países miembros para la conservación y uso de RF. Foro de discusión de temas de interés. Cultivos prioritarios: verduras, pasto, maíz, trigo, maní, frutales	Proyectos: Apoyo a la creación de un sistema nacional de RF en Bolivia y Paraguay. Formación de capacidades	1993. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur (IICA-PROCISUR)
<b>CAPGERNet</b> Red de Recursos Fitogenéticos del Caribe	15 participantes***	Coordinación Regional para el uso y conservación sostenible de RF. Intercambio de información, expertos y germoplasma	Establecimiento de comités de RF. Inventario de la capacidad regional para la evaluación molecular de RF. Documentación e información sobre las colecciones de RF	1998. Red Caribeña de Ciencias Agrícolas y Tecnología (IICA-PROCICARIBE), Instituto Caribeño de Investigación y Desarrollo Agrícola (CARDI), Bioversity, BID
<b>NORGEN</b> Red Norteamericana de Recursos Fitogenéticos	Canadá, Estados Unidos, México	Promoción del intercambio de información dentro de la red. Fortalecimiento de lazos con las otras redes de RF	Investigación conjunta sobre <i>Phaseolus</i> . Facilitar la adopción del sistema GRIN en México	1999. Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de la Región Norte (PROCINORTE)

\* No se incluyen las redes de cultivos específicos.

\*\* Funciona desde 1993

\*\*\* Antigua y Barbuda, Belice, Barbados, Cuba, Dominica, Grenada, Guadalupe, Guyana, Haití, Islas Vírgenes, Jamaica, República Dominicana, Santa Lucía, Surinam, Trinidad y Tobago.

<sup>3</sup> A diferencia de las redes sobre cultivos, las redes regionales sobre RF abordan una mayor cantidad de actividades relacionadas con la recolección, regeneración, caracterización, evaluación y documentación de los recursos genéticos, así como investigación, capacitación, apoyo a los gobiernos en la formulación de políticas y promoción de una mayor conciencia entre el público; todo esto dentro del marco del Plan Mundial de Acción (Kalaugher y Visser 2002).

## Las redes de RF y sus actividades

Si bien las seis redes subregionales tienen como principal objetivo la conservación y uso sostenible de los RF, cada una ha establecido sus prioridades y desarrollado ventajas comparativas. Por ejemplo, REMERFI hace énfasis en la conservación *in situ*, en el desarrollo de capacidades y en la concienciación de la población; REDARFIT se ha enfocado en la conservación *ex situ* de cultivos andinos; TROPIGEN, que incluye a Brasil, trabaja en capacitación y producción de publicaciones (Henríquez y Hernández 2004, Ferreira et ál. 2005a). Por su parte, REGENSUR ha venido apoyando la creación de programas nacionales de RF en Bolivia y Paraguay, el establecimiento de bancos de recursos genéticos en Chile y Uruguay y el desarrollo de un sistema de documentación propio: DB-Germo<sup>4</sup>. NORGEN se centra en la documentación *ex situ*, para tratar de cubrir los vacíos que dificultan la colaboración horizontal entre sus países miembros. Así, México adoptará próximamente el sistema GRIN<sup>5</sup> (Red de Información sobre Recursos Genéticos) y, por primera vez en el hemisferio, tres países compartirán el mismo sistema de documentación sobre RF.

Aunque las redes promueven actividades conjuntas de recolección y evaluación de germoplasma como parte de su trabajo colaborativo, todavía no se da el intercambio de materiales (Azurdia 2006, Cabral et ál. 1997, Coppens et ál. 1998, Duval et ál. 1997, Leal y Coppens 2003, Restrepo et ál. 2004). Por ejemplo,

se reconoce que existen dificultades para el intercambio de germoplasma entre los países de la región Andina<sup>6</sup> por limitaciones asociadas a las políticas nacionales<sup>7</sup>. REGENSUR ha iniciado recientemente el intercambio de germoplasma con países de la Unión Europea (Berretta, com. pers.). Un proyecto en ejecución de REDARFIT sobre la diversidad de *Annona* (anona, chirimoya) incluye la posibilidad de intercambiar germoplasma dentro de la red mediante un acuerdo de transferencia de materiales<sup>8</sup>.

## Estructura y operación de las redes de RF

En general, la estructura organizativa de las redes subregionales es simple. Hay un representante por país nombrado por el correspondiente organismo nacional de investigación agrícola o el Ministerio de Agricultura. Estos representantes provienen de instituciones nacionales que trabajan con RF –en la mayoría de los casos, el programa nacional de RF– o de organizaciones no gubernamentales. Entre todos los representantes se elige al coordinador, de manera rotativa; éste es el responsable del funcionamiento de la red y de convocar las reuniones anuales para planificar actividades y revisar los progresos logrados. REMERFI ha sido la única red que ha contratado un coordinador a tiempo completo durante tres años en la década de 1990, con fondos provenientes de un proyecto financiado por GTZ. Actualmente, TROPIGEN recibe el apoyo de la Secretaría del Programa Cooperativo de Investigación, Desarrollo e Innovación Agrícola

para los Trópicos Suramericanos (PROCITROPICOS) y REMERFI es apoyada por CATIE. Estos apoyos van desde ayuda ocasional para actividades de coordinación y comunicación hasta un compromiso más formal para la organización y búsqueda de fondos para apoyar las actividades de la red.

La coordinación de las actividades sobre RF dentro de cada país varía mucho. En la mayoría de los casos, los representantes de los países se preocupan por las iniciativas dentro de sus propias instituciones; solo en pocos casos se da una coordinación regular con otros organismos del país. El Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI), de México, es uno de los pocos programas nacionales que incluyen en su estructura a representantes de diversos sectores y actores relacionados con los RF (SINAREFI et ál. 2003). REMERFI y CAPGERNet han impulsado la formación de Comisiones Nacionales de RF, con una amplia representación sectorial. Estas comisiones sirven para canalizar prioridades e inquietudes a través de los representantes nacionales. Sin embargo, la mayoría de esos representantes únicamente representan al sector formal de conservación *ex situ*. Hay mucho trabajo por delante para lograr que una amplia variedad de sectores y actores estén realmente representados en las redes.

En el ámbito hemisférico no existe un mecanismo formal de coordinación entre las redes subregionales, aunque algo se ha tratado al respec-

<sup>4</sup> A. Berretta. Coordinadora REGENSUR. Diciembre 2006. Comunicación personal.

<sup>5</sup> Se está promoviendo una iniciativa para ofrecer una versión para PC a todos los bancos que quieran adoptar el sistema GRIN. Esa estará lista para la implementación en unos dos años; con el GRIN se facilitará el manejo de los bancos de germoplasma y el acceso efectivo a la diversidad fitogenética a los usuarios interesados (GCDT 2007).

<sup>6</sup> Informe de Ecuador sobre el Establecimiento del Mecanismo y el Estado de Aplicación del Plan de Acción Mundial. Quito 2004. p.21. Disponible en <http://www.pgrfa.org/gpa/ecu/welcome.htm>

<sup>7</sup> Informe de Bolivia sobre la Aplicación del Plan de Acción Mundial para la Conservación y la Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación y el Establecimiento del Mecanismo Nacional de Intercambio de Información sobre el Plan. Borrador. La Paz. Octubre 2005. p.85 Disponible en <http://www.pgrfa.org/gpa/bol/welcome.htm>

<sup>8</sup> X. Scheldeman. Científico, Bioversity International. Julio, 2007. Comunicación personal.

to. Así, FAO, IICA y Bioversity han analizado la creación de un sistema de apoyo técnico a la conservación de RF en las Américas: el Sistema de Apoyo Técnico para la Conservación y la Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos de las Américas (SIARFA); sin embargo, no se ha logrado concretizar la idea (Alarcón et ál. 1998, Alarcón y Berretta 2005). En 1998 se estableció un mecanismo regional de integración para coordinar actividades asociadas con la implementación del Plan de Acción Mundial para la Conservación y la Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, el cual se ha reunido un par de veces desde su creación (1999 y 2005). El tema de la coordinación interredes se discutió de nuevo durante el Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe (SIRGEALC<sup>9</sup>), donde había representantes de las seis redes subregionales. La reactivación de FORAGRO<sup>10</sup> (Foro de las Américas para la Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario) es un indicador del interés por promover la colaboración regional en los más altos niveles gubernamentales. En las reuniones del 2005 y 2006, FORAGRO reafirmó la importancia de los RF, la conservación *ex situ* y el papel fundamental de las redes en este contexto. Las redes deben aprovechar esta oportunidad para alimentar y desarrollar los mecanismos que permitan asegurar un apoyo gubernamental significativo a los RF.

### Financiamiento de las actividades de las redes

REGENSUR, NORGEN, y en alguna medida, TROPiGEN financian sus actividades en red mediante contribuciones de los países miem-

bros a los programas colaborativos regionales de investigación e innovación tecnológica (IICA-PROCIS). Por lo general, los presupuestos de las redes son modestos. Los países miembros del Programa Cooperativo de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria para la Subregión Andina (PROCIANDINO), del Sistema de Integración Centroamericana en Tecnología Agrícola (SICTA) y de la Red Caribeña de Ciencias Agrícolas y Tecnología (PROCICARIBE) no tienen la capacidad económica para aportar recursos financieros para apoyar las redes de RF en las que participan (REDARFIT, REMERFI y CAPGERNet, respectivamente), aunque sí hacen aportes en especie. También, Bioversity International, IICA-PROCIS y SICTA apoyan de diversas maneras a las redes subregionales de RF: organización y financiamiento de las reuniones anuales, apoyo a eventos de capacitación, apoyo técnico en variedad de temas. El desarrollo de la Estrategia de Conservación de las Américas, que contó con la participación de las seis redes de RF, fue posible por el aporte de recursos económicos y en especie de diversas fuentes. Este proceso, liderado por el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos y Bioversity International, y que contó con la colaboración de IICA-PROCIS y CARDI, ha logrado captar las prioridades de todas las redes en la Estrategia de Conservación de las Américas (GCDT 2007, Frison et ál. pág. 9 en este mismo número).

Las redes también han desarrollado proyectos conjuntos con IICA y Bioversity, algunos de ellos con financiamiento de IDB, GTZ, FONTAGRO, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), el

Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA - España) y la Unión Europea (Cuadro 1). FONTAGRO, un mecanismo regional de financiamiento de investigación agrícola, ha apoyado decididamente proyectos de RF con participación de varios países. Más recientemente, FONTAGRO favorece aquellas propuestas que promuevan la colaboración con los centros del CGIAR (Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional) presentes en la región. El Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) tiene una nueva línea de trabajo para apoyar a las redes científicas (CYTED 2007); las redes de RF podrían aprovechar esta opción para buscar financiamiento para sus actividades.

### Principales logros de las redes de RF

No hay duda de que el establecimiento de redes subregionales en América ha servido como punto de partida para facilitar la valoración de los recursos genéticos de los países (Alarcón et ál. 1998, PROCICARIBE 1999, Knudsen 2000). Esto incluye el compromiso activo y único de los representantes de las redes con el desarrollo del Plan de Acción Mundial patrocinado por FAO, y más recientemente, con la Estrategia de Conservación de las Américas (GCDT 2007). La Estrategia es fruto de un proceso de consultas que abarcó tres años y contó con la participación de más de 40 expertos en RF de las seis redes subregionales. Además de la Estrategia misma, que servirá de guía para el uso y conservación de los RF en años venideros, el proceso evidenció un alto grado de compromiso y especialización en la comunidad de RF americana.

<sup>9</sup> SIRGEALC se reúne cada dos años y congrega a investigadores de recursos genéticos de plantas, animales y microbios.

<sup>10</sup> FORAGRO recibe su mandato de los Ministerios de Agricultura y tiene una amplia representación de actores; entre ellos agricultores, ONG y academia. Es miembro del Foro Global de Investigación Agrícola (GFAR).

Es también evidente que los países que participan en las redes tienen programas nacionales de RF más fuertes, debido a las actividades de capacitación y fortalecimiento impulsadas por las redes (Alarcón et ál. 1998, Henríquez y Hernández 2004, Ferreira et ál. 2005a). Los programas nacionales de RF también se han beneficiado de la cooperación internacional a través de proyectos conjuntos patrocinados por las redes, en los que participan investigadores de varios países (Henríquez y Hernández 2004). Aunque la promesa de investigación completamente colaborativa todavía no se cumple, hay buenos ejemplos de proyectos de investigación multinacionales; tal es el caso del trabajo con Sapotaceae en los países mesoamericanos, impulsado por REMERFI (Azurdia 2006), o la investigación sobre Passifloraceae en los países andinos, impulsado por REDARFIT, o sobre piña, impulsado por TROPIGEN (Coppens et ál. 1998), o sobre *Phaseolus*, promovido por NORGEN<sup>11</sup>. Un proyecto sobre los recursos genéticos de la anona se encuentra en ejecución bajo el patrocinio de la red andina REDARFIT; este es otro ejemplo de investigación colaborativa. Por otra parte, REMERFI, con el apoyo de SICTA y CIAT, está preparando una propuesta sobre parientes silvestres de cultivos, para someterla.

En cuanto a la planificación, todas las redes han dado pasos importantes para identificar y priorizar las áreas que necesitan de un mayor desarrollo para garantizar la conservación y uso de los RF en sus respectivas subregiones. Entre los temas más importantes en las agendas de las redes están la armonización de políticas sobre RF a nivel nacional e internacional, el desarrollo de mecanismos de conservación a largo plazo, intercambio y acceso a los recursos, capacita-

ción y desarrollo de capacidades y creación de un sistema de información para el manejo de RF (GCDT 2007, Henríquez y Hernández 2004, Ferreira et ál. 2005b).

El desarrollo de capacidades técnicas al interior de las redes como resultado de las actividades conjuntas, son un valor importante que no debe obviarse.



El establecimiento de redes subregionales en América ha servido como punto de partida para facilitar la valoración de los recursos genéticos de los países

Foto: X. Scheldeman/Bioversity.

### El futuro de las redes:

#### Conclusiones

El funcionamiento de las redes de RF en América ha permitido el fortalecimiento de los programas nacionales, con lo que se ha alcanzado uno de los objetivos de creación de las redes (Alarcón et ál. 1998, Watts 2002). El trabajo considerable que todavía queda por hacer a nivel nacional en la mayoría de los países pudiera beneficiarse de la colaboración interredes –poco desarrollada hasta ahora – si se aprovechan los

programas nacionales fuertes que forman parte de NORGEN (Canadá, USA) y de TROPIGEN (Brasil). En este contexto, merece la pena resaltar que uno de los objetivos de NORGEN es, precisamente, promover la colaboración interredes.

La presencia de las redes en América ha hecho avanzar la causa de la conservación de los RF, al menos en lo que se refiere a la conservación *ex situ*. No obstante, todavía es necesario llegar hasta la comunidad de usuarios, como fitomejoradores, agricultores y otros para que realmente los recursos fitogenéticos beneficien a todos. En este contexto, uno de los desafíos para las redes es articular vínculos entre conservación y desarrollo, una articulación que responda a las prioridades de un amplio espectro de actores y decisores.

Tanto el Plan de Acción Mundial como el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura han reconocido y enfatizado la importancia de las redes de RF como mecanismos claves para su implementación (Kalaugher y Visser 2002, Moore y Tymowski 2005). El desarrollo de estrategias de conservación es un paso en esa dirección; de hecho, es difícil imaginar cómo se habría desarrollado la Estrategia de Conservación de las Américas sin la colaboración activa de las redes. Asimismo, las redes están listas e impacientes por contribuir con sus capacidades a la implementación de la Estrategia<sup>12</sup>.

El advenimiento del Tratado Internacional y la inminente implementación de la Estrategia de Conservación de las Américas ofrecen a las redes la oportunidad perfecta para promover un trabajo realmente colaborativo entre sus miembros. Para que esto suceda, deben transformarse de organizaciones eminentemente técnicas, en organizaciones con una naturaleza

<sup>11</sup> D. Williams. Representante de USA en NORGEN. Marzo, 2006. Comunicación personal.

<sup>12</sup> L. Ríos Lobo. Coordinador REDARFIT. Marzo, 2007. Comunicación personal.

dual con capacidad para facilitar la colaboración a nivel técnico y, al mismo tiempo, promover las condiciones políticas requeridas para que tal intercambio técnico tenga lugar (Visser y Smolders 2002). En cada país miembro los organismos multisectoriales de amplia base consultiva (comúnmente conocidos como comités o comisiones de biodiversidad), ya activos en muchos países -principalmente en Costa Rica, aunque también en Perú y Ecuador, por mencionar unos pocos, pueden ser un vehículo útil para avanzar la misión de las redes en varios niveles. Debido a su composición, estas comisiones están bien ubicadas para ayudar a expandir el nivel de compromiso más allá de la conservación *ex situ*, a la vez que cabildan las prioridades y opciones nacionales. Las comisiones por lo general tienen un perfil alto y se reúnen con funcionarios gubernamentales que tienen acceso directo a ministros y/o la presidencia, por lo

que pueden conectar la capacidad técnica del país con el quehacer político o gubernamental. Todo esto permitiría a las redes ganar visibilidad, dar a conocer sus mensajes y agendas entre quienes toman las decisiones y, a la vez, puede ser la clave para asegurar el apoyo tan necesario para la conservación y uso de los recursos genéticos a largo plazo.

La implementación de la Estrategia de Conservación de las Américas constituye un desafío para las redes. En el marco del Tratado y con el apoyo del Fondo<sup>13</sup>, esta es, sin embargo, la mejor oportunidad, a corto y mediano plazo, para que las redes alcancen sus objetivos de colaboración óptima entre los miembros y de conservación y uso de los RF. En este proceso, las redes deberán aumentar sus nexos con otros grupos para llegar a ser una parte esencial del Sistema Global de Conservación y Uso de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación

y la Agricultura. Para ello es necesario crear lazos explícitos y bien articulados con las supraestructuras, incluyendo las organizaciones geopolíticas más relevantes, como FORAGRO, los centros del CGIAR y las plataformas temáticas, como la Plataforma para la Investigación en Agrobiodiversidad<sup>14</sup>, entre muchas otras. La ausencia de mecanismos formales de articulación a gran escala en el Hemisferio no permite que la colaboración interredes avance. Las redes podrían turnarse para coordinar funciones a nivel hemisférico y empezar a resolver esos problemas.

Las redes de RF de las Américas tienen gran interés en la implementación de su Estrategia de Conservación y, de paso, alcanzar las metas propuestas desde su creación. Como se ha señalado antes, aunque las redes están bastante bien preparadas para enfrentar este desafío, será necesario eliminar algunas barreras institucionales y estructurales para lograrlo. 

## Literatura citada

- Alarcón, E; Berretta, A. 2005. Articulación entre las redes subregionales de recursos fitogenéticos en las Américas. Discussion paper for Network Meeting at SIRGEALC [Montevideo, Uruguay, noviembre 2005].
- \_\_\_\_\_; González, LG; Jurgen, C. 1998. Plant genetic resources in Latin America and the Caribbean: An institutional overview. San José, CR, IICA - BMZ/GTZ. Discussion paper Series on Sustainable Agriculture and Natural Resources. 83 p.
- Azurdia, C. 2006. Tres especies de Zapote en América Tropical. University of Southampton, UK, Southampton Centre for Underutilized Crops. 216 p.
- Cabral, JRS; de Matos, AP; Coppens d'Eeckenbrugge, G. 1997. Segregation for resistance to fusariose, leaf margin type, and leaf colour from the EMBRAPA pineapple hybridization programme. *Acta Horticulturae* 425:193-200.
- Coppens d'Eeckenbrugge, G; Cabral, JRS; Carlier, J; Duval, MF; Ferreira, FR; Leal, F; Leitão, J; de Matos, AP; Noyer, JL; Suárez, Z. 1998. The EU-funded project "Evaluation and utilization of pineapple genetic resources from the Amazon to breed resistant varieties". Third International Pineapple Symposium [17-20 November 1998, Pattaya, Thailand]. p. 49 (abstract).
- CYTED (Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo). 2007. <http://www.cyted.org>
- Duval, MF; Coppens d'Eeckenbrugge, G; Ferreira, FR; Cabral, JRS; de Bianchetti, L. 1997. First results from joint EMBRAPA-CIRAD Ananas germplasm collecting in Brazil and French Guyana. *Acta Horticulturae* 425:137-144.
- Ferreira, MAJ; Wetzel, MVS; Valois, ACC. 2005b. El estado del arte de los recursos fitogenéticos en las Américas. *Agrociencia* IX: 85-90.
- \_\_\_\_\_; Wetzel, MVS; Valois, ACC; Macedo, J. 2005a. El estado del arte de los recursos fitogenéticos en las Américas: conservación, caracterización y utilización. Brasil, EMBRAPA. Recursos Genéticos y Biotecnología. 100 p.
- GCDT (Global Crop Diversity Trust). 2007. <http://www.croptrust.org>
- Henríquez, P; Hernández, JM. 2004. Organización regional para la conservación y el uso de los recursos fitogenéticos nativos de Mesoamérica. ISNAR Briefing Paper no. 70. p. 1-8.
- Informe sobre el establecimiento del mecanismo y el estado de aplicación del Plan de Acción Mundial en Ecuador. Quito, Ecuador, Abril 2004. 37 p Disponible en <http://www.pgrfa.org/gpa/ecu/welcome.htm>
- Informe sobre la aplicación del Plan de Acción Mundial para la Conservación y la Utilización sostenible de los recursos filogenéticos para la agricultura y la alimentación y el establecimiento del mecanismo nacional de intercambio de información sobre el Plan. Borrador. La Paz, Bolivia, Octubre 2005. 117 p Disponible en <http://www.pgrfa.org/gpa/bol/welcome.htm>

<sup>13</sup> El Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos ha anunciado que pondrá a la disposición recursos económicos para asegurar las colecciones en riesgo en los países en vías de desarrollo.

<sup>14</sup> La Plataforma tiene su secretaría en Bioversity International (Roma, Italia). Toby Hodgkin puede ofrecer información adicional al respecto ([t.hodgkin@cgiar.org](mailto:t.hodgkin@cgiar.org)).

- Kalaugher, E; Visser, B. 2002. A summary and analysis of existing international plant genetic resources networks. Rome, IT, FAO, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Background Study Paper No. 16.
- Knudsen, H. 2000. Directorio de colecciones de germoplasma en América Latina y el Caribe. Roma, IT, International Plant Genetic Resources Institute (IPGRI).
- Leal, F; Coppens d'Eeckenbrugge, G. 2003. Taller Internacional sobre Caricéa [Cali, Colombia, 2003], Memorias. Cali, CO, FONTAGRO-IICA, Instituto Internacional de Recursos Fitogenéticos.
- Moore, G; Tymowski, W. 2005. Explanatory guide to the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. (IUCN Environmental Policy and Law Paper No. 57).
- PROCICARIBE (Red Caribeña de Ciencias Agrícolas y Tecnología). 1999. Survey of molecular marker labs in the CAPGERNET countries. PROCICARIBE News No. 2.
- Restrepo, MT; Duval, MF; Coppens d'Eeckenbrugge, G; Jiménez, D; Vega, J; Van Droogenbroeck, B. 2004. Study of cpDNA diversity in mountain papayas and the common papaya using PCR-RFLP markers. Proc. Interamer. Soc. Trop. Hort. 48: 101-107.
- SINAREFI (Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura); SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación); SNICS (Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas). 2003. Convocatoria y pilares de trabajo 2003 para el SINAREFI. México, DF. [http://www.uaaan.mx/DirInv/avisos/convsg\\_03.htm](http://www.uaaan.mx/DirInv/avisos/convsg_03.htm).3p
- Visser, B; Smolders, H. 2002. An analysis of effectiveness in plant genetic resources networks. Rome, IT, FAO, Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture. Background Study Paper No. 23.
- Watts, JL. 2002. One plus one equals three: Maximizing participation in plant genetic resource networks. Plant Genetic Resources Newsletter No. 130: 28-35.

### Sitios web relacionados

- BID, Banco Interamericano de Desarrollo. <http://www.iadb.org/index.cfm?language=spanish>
- CACAONET, Global Cacao Genetic Resources Network <http://www.cacaonet.org/>
- CAPGERNET, Caribbean Plant Genetic Resources Network <http://www.procicaribe.org/networks/capgerNET/index.htm>
- CARDI, Caribbean Agricultural Research and Development Institute <http://www.cardi.org/>
- CYTED, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo <http://www.cytcd.org/>
- FONTAGRO, Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria <http://www.fontagro.org/>
- FORAGRO, Foro de las Américas para la Investigación y Desarrollo Tecnológico Agropecuario <http://www.icanet.org/foragro/>
- GRIN, Genetic Resources Information Network <http://www.ars-grin.gov/>
- IICA, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura <http://www.iica.int/>
- IICA-PROCICARIBE, Caribbean Agricultural Science and Technology Network System <http://www.procicaribe.org/>
- IICA-PROCITROPICOS, Programa Cooperativo de Investigación, Desarrollo e Innovación Agrícola para los Trópicos Suramericanos <http://www.procitropicos.org.br/index.cfm?saction=conteudo&mod=68D95203040947315D5A&idmod=090E05>
- Informe sobre el establecimiento del mecanismo y el estado de aplicación del Plan de Acción Mundial en Ecuador. Quito, Ecuador, Abril 2004. <http://www.pgrfa.org/gpa/ecu/welcome.htm>
- Informe sobre la aplicación del Plan de Acción Mundial para la Conservación y la Utilización sostenible de los recursos filogenéticos para la agricultura y la alimentación y el establecimiento del mecanismo nacional de intercambio de información sobre el Plan. Borrador. La Paz, Bolivia, Octubre 2005. <http://www.pgrfa.org/gpa/bol/welcome.htm>
- LAFORGEN, Programa Latinoamericano de Recursos Genéticos Forestales [http://www.biodiversityinternational.org/Information\\_Sources/Networks/laforgen/index.asp](http://www.biodiversityinternational.org/Information_Sources/Networks/laforgen/index.asp)
- MUSALAC, Red Internacional para el Mejoramiento del Banano y el Plátano <http://www.inibap.org/index.php?page=19->musalac&lang=es>
- PRECODEPA, Programa Regional Cooperativo de Papa <http://www.inisav.cu/precoinf.htm>
- PROCIANDINO, Programa Cooperativo de Innovación Tecnológica Agropecuaria para la Región Andina <http://www.iica.int/prociandino/>
- PROCISUR, Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuario del Cono Sur <http://www.procisur.org.uy/>
- PROMECAFE, Programa Cooperativo Regional para el Desarrollo Tecnológico de la Caficultura en Centroamérica, Panamá, República Dominicana y Jamaica <http://www.iica.org.gt/promecafe/index.html>
- REDARFIT, Red Andina de Recursos Fitogenéticos [http://www.iica.int/prociandino/red\\_redarfit.html](http://www.iica.int/prociandino/red_redarfit.html)
- REDCAPA, Red de Instituciones Vinculadas a la Capacitación en Economía y Políticas Agrícolas de América Latina y del Caribe <http://www.redcapa.org.br/>
- REMERFI, Red Mesoamericana de Recursos Fitogenéticos <http://www.icanet.org/foragro/redes/remerfi.asp>
- SINAREFI, Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura <http://www.sinarefi-redhortalizas.com/SINAREFI.htm>
- SIRGEALC, Simposio de Recursos Genéticos para América Latina y el Caribe <http://portal.chapingo.mx/dgip/sirgealc/sirgealc.htm>
- TROPIGEN, Red Amazónica de Recursos Fitogenéticos <http://www.procitropicos.org.br/index.cfm?saction=conteudo&mod=6A5D514A3E1A0816515F5004&idmod=090B01>

# Ratificación y puesta en práctica del Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Brasil<sup>1</sup>

**María José Amstalden Sampaio;**  
**Simone Nunes Ferreira<sup>2</sup>**

Se espera que la puesta en marcha del Tratado tenga un impacto muy positivo en la continuación de los programas agrícolas a nivel nacional, regional e internacional, ya que facilitará los procesos relacionados con el intercambio de germoplasma, actividad que ha sufrido serias dificultades después de la implementación de las legislaciones nacionales de acceso.



Foto: Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa. Ministerio de Educación de España.

<sup>1</sup> El texto expresa la opinión de los autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). Parque Estação Biológica - PqEB s/n. CEP 70770 – 901. Brasília – DF. Brasil. Correos electrónicos: zeze.sampaio@embrapa.br; simone2005@mac.com

## Resumen

A pesar de su riqueza natural, Brasil no cuenta con suficientes recursos genéticos de aquellos cultivos que, como la soja y el café, son de gran importancia para la producción agrícola nacional, de la cual depende en gran parte la economía del país. Brasil es uno de los mayores exportadores de productos agrícolas y sus programas de mejora fitogenética dependen en buena medida de recursos fitogenéticos procedentes de otros países. Se espera que la implementación del Tratado sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Brasil facilite el acceso a aquellos recursos que son fundamentales para la agricultura brasileña. El Tratado fue firmado por Brasil en el 2002 y ratificado en el 2006. Sin embargo, para que entre a formar parte de la legislación nacional, el texto del Tratado debe ser aprobado por un decreto que se espera sea publicado en 2008. Este decreto permitirá que el Tratado se implemente sin que esto dé lugar a conflictos con la legislación nacional de acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de beneficios derivados de su utilización, ya que dicha legislación contiene ciertas provisiones que permitirían la inmediata aplicación del sistema multilateral del Tratado.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; conservación de los recursos; seguridad alimentaria; propiedad intelectual; acuerdos internacionales; legislación; Brasil.

## Summary

**Brazil's ratification and implementation of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture.** Despite its natural wealth, Brazil lacks enough genetic resources for those crops that are important for agricultural production, on which the country's economy is so reliant, eg. soybean and coffee. Brazil is a major exporter of agricultural products and its crop breeding programmes depend heavily on imported genetic resources. It is hoped that the implementation of the Treaty will provide facilitated access to those resources fundamental for Brazilian agriculture. The Treaty was signed by Brazil in 2002 and ratified in 2006. However, in order to be fully included in national legislation, the text of the Treaty must be approved by a decree which is due to be published in 2008. This Decree will allow the Treaty to be implemented without conflict with the national legislation on access and benefit-sharing, as this legislation contains some provisions that would allow for the immediate application of the multilateral system of the Treaty.

**Keywords:** Genetic resources; resources conservation; food security; intellectual property; international agreements; legislation; Brazil.

Brasil firmó el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) el 10 de junio del 2002. La sola firma no generó derechos ni obligaciones para el país, ya que, de acuerdo con la legislación brasileña, el Congreso Nacional debe ratificar todo tratado internacional mediante un decreto legislativo. Por esta razón, el presidente de Brasil

presentó el texto del Tratado al Congreso en agosto de 2004, con una justificación de su importancia para el país. Se destacaba el hecho de que, aunque Brasil es rico en biodiversidad, es pobre en recursos genéticos esenciales para la producción de los cultivos que más se consumen en el país: arroz, frijoles, maíz, trigo, soya, papa, café, caña de azúcar, la mayoría de las frutas comunes, algunas verduras y pastos

para la alimentación del ganado. La justificación también señalaba que el Tratado ayudaría al país a mantener su posición de liderazgo como exportador mundial de productos agrícolas. Brasil está entre los mayores exportadores de café, azúcar, jugo de naranja, alcohol de caña, soya, tabaco, carne y otros productos derivados de la agricultura<sup>3</sup>. Para mantener este liderazgo necesita contar con un acceso fácil y

<sup>3</sup> Ver [www.agricultura.gov.br](http://www.agricultura.gov.br)

permanente a los recursos genéticos como fuente de innovación para los programas de mejoramiento. Por lo tanto, la participación en el Tratado y el compromiso del país con dicho instrumento legal tendrían un enorme impacto en la agroindustria brasileña, incluyendo a los productores pequeños.

El Tratado fue ratificado mediante el Decreto Legislativo N° 70 el 12 de abril de 2006, después de casi dos años de procedimientos legales. El 22 de mayo de 2006, Día Mundial de la Biodiversidad, el documento de ratificación fue depositado en la sede de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en Roma. Aunque en el ámbito internacional la ratificación obliga a los Estados contratantes a cumplir con el Tratado en el ámbito internacional, en el ámbito interno, según la legislación brasileña, el proceso debe completarse con otro decreto, firmado por el presidente, mediante el cual se adopte y promulgue el texto del Tratado como parte de la legislación nacional. El Ministerio de Relaciones Exteriores de Brasil solicitó la promulgación del Tratado a las autoridades correspondientes en octubre de 2006 y se espera que el decreto se publique en 2008.

Es importante explicar por qué la publicación del decreto permitirá que el Tratado pueda implementarse sin que surjan conflictos con la legislación nacional sobre acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de beneficios (MP 2.186-16), diseñado para acatar el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) en Brasil, y vigente desde el 2000<sup>4</sup>.

El objetivo del MP 2186-16 es establecer los derechos y las obligaciones relacionados con el acceso a los componentes del patrimonio genético de Brasil y al conoci-

to tradicional asociado, con fines de investigación científica, desarrollo de tecnología, bioprospección y conservación para uso industrial, o de cualquier otra índole. La Constitución federal de Brasil, en el Artículo 225.II, emplea la expresión *patrimonio genético*; el CDB usa la expresión *recursos genéticos* y el Tratado, *recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura*.

El MP 2186-16 otorga a la Unión de Estados Federados la potestad de regular, aprobar y controlar el acceso a, y la investigación de, todos los recursos genéticos dentro del territorio brasileño. Por lo tanto, establece las reglas de toda actividad relacionada con la utilización de germoplasma para fitomejoramiento con cualquier finalidad, incluyendo la alimentación y la agricultura. El modelo que propone el CDB es el de negociar cada intercambio de germoplasma sobre una base bilateral, respetando la legislación nacional de las partes interesadas.

El MP 2186-16 garantiza la aplicación inmediata del sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios del Tratado, tan pronto como este haya sido incorporado a la legislación nacional. El párrafo 2 del Artículo 19 establece que la transferencia de muestras del patrimonio genético brasileño, cuando dicha transferencia esté sujeta a condiciones de acceso facilitado impuestas por acuerdos internacionales de los que Brasil forma parte, se hará según las condiciones definidas en esos acuerdos internacionales y respetando los requisitos establecidos por dichos acuerdos.

Según el Tratado, el sistema multilateral incluye todos los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura listados en el Anexo I, que estén bajo la administración y el control de las partes contratantes y en el dominio público. De acuerdo

con la legislación brasileña, sólo las colecciones bajo la administración y el control del gobierno federal serán parte del sistema multilateral una vez que el Tratado forme parte de la legislación nacional. Las colecciones que estén bajo el control de los estados federales pueden ponerse a disposición del sistema multilateral por decisión individual pero no por obligación legal. En el futuro, se deberán hacer esfuerzos de convencimiento para que los materiales de estas colecciones se incorporen al sistema multilateral. Los planes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento (MAPA) incluyan una campaña de concienciación para animar a otras entidades administrativas gubernamentales, estados y municipalidades para que pongan sus colecciones a disposición. No debería ser muy difícil convencer a los bancos de germoplasma, porque indudablemente el Tratado traerá muchas ventajas a las instituciones de investigación interesadas en que se facilite el intercambio de material vegetal. Otra circunstancia que contribuirá a convencer a los directores de los bancos de germoplasma no comprendidos en la jurisdicción federal es la oportunidad de trabajar con el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos en el mantenimiento y la caracterización de las colecciones.

Debido a que el Tratado cubre todos los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura y no solo los incluidos en el sistema multilateral, se deberá contar con una norma específica para los recursos genéticos *in situ* y los no incluidos en la lista del Anexo I. En relación con esto, el MAPA está elaborando un proyecto de ley que regula la conservación, el uso sostenible y la distribución de los beneficios que surjan del uso de los recursos fitogenéticos

<sup>4</sup> El MP 2186-16 define la política de Brasil en relación con los Artículos 1, 8(j), 10(c), 15 y 16.3 y 16.4 del CDB, el cual busca "regular el acceso al patrimonio genético del país, la protección y el acceso a los conocimientos tradicionales relacionados, la distribución de beneficios y el acceso a tecnología y transferencia de tecnología para su protección y uso"



Foto: Luana Fischer Ferreira.

Pimientos en Sao Paulo. Las colecciones que están bajo el control de los estados federales pueden ponerse a disposición del sistema multilateral por decisión individual

para la alimentación y la agricultura, así como los derechos de los agricultores; este proyecto de ley se someterá al Congreso junto con una revisión del MP 2.186-16, probablemente en el 2008. En este momento se están considerando dos opciones: un texto combinado y armonizado que cubra los requisitos del CDB y del Tratado o dos textos diferentes, cada uno de los cuales cubriría una parte de la biodiversidad nacional, de acuerdo con el uso al que se destinen los recursos. Debido a la dificultad de establecer categorías bien diferenciadas en el uso de los recursos, la implementación de esta última opción parece más difícil. Como el factor político también es un componente esencial de las discusiones, todavía no está claro cuál será la solución que se adoptará finalmente.

Mientras tanto, para implementar algunas de las cláusulas del Tratado, y a solicitud del MAPA, la

Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Embrapa) está organizando reuniones técnicas con investigadores y colectores de plantas, con el fin de preparar los datos de pasaporte y la información relevante que debe acompañar a las accesiones en el sistema multilateral. Inicialmente se hará énfasis en el germoplasma de yuca (*Manihot esculenta*), un cultivo que tiene su centro de origen en Brasil. Asimismo, Embrapa ha sido escogida para realizar un estudio sobre la gestión de la información sobre recursos genéticos a nivel nacional en consonancia con el Tratado. Para ello Embrapa ha venido trabajando con Bioversity International para instalar un sistema digital que facilite el manejo de los futuros acuerdos de transferencia de materiales dentro del sistema multilateral. El modelo de Embrapa se presentó en la reunión del Órgano Rector del Tratado en noviembre del 2007.

Se espera que la puesta en marcha del Tratado tenga un impacto muy positivo en la continuación de los programas agrícolas a nivel nacional, regional e internacional, ya que facilitará los procesos relacionados con el intercambio de germoplasma, actividad que sufrió serias dificultades con la implementación de las legislaciones nacionales de acceso. Dicha actividad podría volverse más complicada todavía con el establecimiento de un régimen internacional de acceso a recursos genéticos y reparto de beneficios. Para que el Tratado realmente funcione, todos los países que lo han ratificado deben hacer un esfuerzo para que los recursos fitogenéticos y la información asociada a éstos estén disponibles en el sistema multilateral en los próximos años y que la distribución de los beneficios derivados de la utilización de los recursos, incluyendo los financieros, se haga de acuerdo con las previsiones del Tratado. 🌱

# El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Costa Rica

## Proceso de aprobación y retos de implementación<sup>1</sup>

Jorge Cabrera Medaglia<sup>2</sup>

Costa Rica ha sido una nación pionera en temas relacionados con la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, incluyendo la agrobiodiversidad. La firma y posterior ratificación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura reafirman el compromiso del país con sus recursos genéticos. Para su puesta en práctica es necesario definir de manera prioritaria la autoridad nacional de implementación, la cual no será quien cumpla con todas las obligaciones del Acuerdo, pero sí deberá promover su incorporación en el quehacer de otras instituciones relevantes y en el sector privado.



Foto: M. Hermann/Bioversity.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de su autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Asesor Legal del Instituto Nacional de Biodiversidad. Profesor de Derecho Ambiental y Agrario en la Maestría en Derecho de la Universidad de Costa Rica. Consultor internacional en temas de acceso a recursos genéticos, propiedad intelectual y biodiversidad, biotecnología y biocomercio. Correos electrónicos: jacmed@racsa.co.cr / jcabrera@cisdl.org

## Resumen

El artículo describe el proceso de ratificación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Costa Rica, incluyendo los pasos previos en la Asamblea Legislativa y el Poder Ejecutivo, donde destaca la creación de una Comisión con el propósito de recomendar y presentar razones técnicas para la ratificación del Tratado. La aprobación parlamentaria no conllevó mayores controversias; todas las instituciones consultadas y los órganos asesores del Congreso se pronunciaron a favor. Asimismo, se analiza la principal normativa existente en el país que, aun sin conexión con el Tratado, se ha emitido en materias cubiertas por el mismo y se presentan recomendaciones de cara a su futura implementación, las cuales comprenden reformas legislativas, incorporación de ciertas temáticas en procesos de elaboración de políticas públicas y acciones de capacitación, difusión y apropiación de sus contenidos.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; conservación de los recursos; seguridad alimentaria; propiedad intelectual; acuerdos internacionales; legislación; Costa Rica.

## Summary

**The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture in Costa Rica: procedures for approval and implementation.** This paper describes the processes involved in approving the Treaty in Costa Rica, including initial steps within the Congress and the Executive. A Commission was created to recommend and provide technical support to facilitate the ratification. All the organizations and advisory bodies that were consulted favoured ratification of the Treaty, as did the Congress. The legal framework related to thematic areas covered by the Treaty is also analyzed. Recommendations for Treaty implementation are offered through legal and policy reforms, training, outreach.

**Keywords:** Genetic resources; conservation; food security; intellectual property; international agreements; legislation; Costa Rica.

Costa Rica ha sido una nación pionera en temas relacionados con la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad, incluyendo la agrobiodiversidad. La firma y posterior ratificación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) reafirman el compromiso del país con sus recursos genéticos. Este artículo pretende describir someramente el proceso de discusión legislativa que condujo a la aprobación del Tratado por la Asamblea Legislativa, la legislación nacional más relevante que se ocupa de los contenidos del mismo y los retos pendientes en materia de implementación de sus disposiciones.

### La ratificación del Tratado por Costa Rica: el proceso de discusión y aprobación legislativa

Costa Rica firmó el Tratado el 10 de junio del 2002. Con posterioridad a la firma del Tratado, y ya en el año 2003, las autoridades del Ministerio de Agricultura, entidad que ha sido la principal promotora de la firma y ratificación del mismo y cuyos funcionarios participaron en la negociación de éste, iniciaron los trámites correspondientes para introducir el Tratado en la agenda (orden del día) de la Asamblea Legislativa de cara a su posible ratificación. El Ministerio de Agricultura constituyó una comisión, para que se pronunciara sobre

las razones técnicas que justifican la incorporación de Costa Rica a este Tratado, la cual se conformó por funcionarios de la Dirección de Protección Fitosanitaria del Estado del Ministerio de Agricultura, de la Oficina Nacional de Semillas (ONS) y el presidente de la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos (CONAREFI) creado por Decreto 18861-MAG de 9 de diciembre de 1988, adscrita a la Oficina Nacional de Semillas. Esta comisión realizó una consulta pública mediante un taller sobre la materia, que se realizó el 25 de marzo de 2003 en el Auditorio de la Facultad de Agronomía.

Dicha Comisión señaló los siguientes elementos técnicos, entre

otros, que fundamentan la incorporación a este Tratado<sup>3</sup>:

*a. El Tratado establece que los países y agricultores tienen derecho a ser retribuidos en su justa medida por la contribución de sus recursos genéticos nativos de acuerdo con la legislación interna, de manera semejante a como sucede con otros recursos naturales.*

*b. El Tratado reconoce los derechos ancestrales de los agricultores al uso, intercambio y venta de la semilla de sus fincas.*

*c. El Tratado no permite patentar germoplasma de los cultivos en su condición natural, lo cual evita la biopiratería.*

*d. El Tratado salvaguarda la investigación agrícola pública y privada y el control de los agricultores sobre sus recursos genéticos.*

*e. El Tratado solo permite proteger como propiedad intelectual el germoplasma que haya sido realmente modificado.*

*f. La agricultura de nuestro país depende fundamentalmente de cultivos mayores de origen foráneo (café, banano, caña de azúcar, palma aceitera, naranja, forrajes, etc.) y requiere de una introducción sostenida de nuevo germoplasma para mejorar su productividad.*

*g. Nuestros recursos fitogenéticos propios (aguacate, papaya, guayaba, cas, zapote, pejibaye, raicilla, forestales, etc.), no son nuestros en forma exclusiva, sino que se encuentran distribuidos también en países vecinos. Si deseamos desarrollarlos en cultivos eficientes requerimos introducir germoplasma adicional proveniente de esos países.*

*h. Sin lugar a dudas, sería de gran interés para el país aprovechar una serie considerable de recursos genéticos que existen en los países tropicales en general (especialmente en el Sudeste Asiático) para lograr, en un plazo razonable, nuevas opciones comerciales ya que la*

*diversificación de cultivos es una de las mejores oportunidades que tiene la agricultura del país para aprovechar el panorama que se abre en el mercado internacional con los tratados de libre comercio.*

*i. A Costa Rica le conviene tener fácil acceso a nuevos cultivos y, por lo tanto, le beneficia que el intercambio de recursos fitogenéticos sea tan expedito como sea posible.*

*j. Existe una serie de cultivos de amplia distribución mundial (arroz, frijol, maíz, papa, trigo, etc.) cuyo germoplasma es, por decirlo así, de dominio universal. De manera que llegar a ser parte de este Tratado consolida jurídicamente esta situación de acceso facilitado a estos cultivos y la ampliación de dicha lista en el futuro, en la medida que las naciones lo consideren conveniente.*

*En conclusión, el presente Tratado es fundamental para el desarrollo de la agricultura y para garantizar la seguridad alimentaria mundial a las generaciones presentes y futuras, siendo conveniente a los intereses de Costa Rica que la Asamblea Legislativa apruebe este Tratado.”*

El Cuadro 1 resume el proceso legislativo que condujo a la presentación del proyecto de ratificación del Tratado ante la Asamblea Legislativa de Costa Rica para su aprobación.

En sesión ordinaria número 14, del 22 de mayo del 2006, el plenario de la Asamblea Legislativa aprobó moción para que el proyecto, que ocupaba el lugar 80 de primeros debates, ocupara el primer lugar. Finalmente, en esa sesión se aprobó el proyecto de ratificación del Tratado por unanimidad de los cincuenta diputados presentes.

Después del primer debate y aprobación del proyecto en la Asamblea Legislativa, la Sala Constitucional (Res. N° 09898-06 del 2006) resolvió la consulta preceptiva de constitucionalidad formulada por el Directorio Legislativo, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 96 inciso a) de la Ley de la Jurisdicción Constitucional. El informe de la Sala Constitucional dispuso que:

*“IV.- En cuanto al fondo del Proyecto consultado, tampoco se observa disconformidad con la Constitución; se trata de un instrumento internacional que*

**Cuadro 1.**  
Proceso legislativo para la aprobación del proyecto de ratificación del Tratado

29 julio 2003:	Se presenta a la Secretaría del Directorio de la Asamblea Legislativa el proyecto de “Aprobación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura”
24 setiembre 2003:	El proyecto es publicado en La Gaceta N° 183
25 setiembre 2003:	La Comisión Permanente Especial de Relaciones Internacionales y Comercio Exterior recibe el proyecto para su estudio. En respuesta a las consultas formuladas por la Comisión, rinden respuestas favorables el Viceministro de Ambiente y Energía, la Ministra de Salud, la Corporación Arrocería Nacional, el Consejo Nacional de Producción, la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica. También son favorables a la ratificación del Tratado el informe técnico socio-ambiental y el informe técnico jurídico del Departamento de Servicios Técnicos de la Asamblea (emitidos el 18 marzo y 24 junio 2004, respectivamente).
30 octubre 2003: 1 julio 2004: 26 julio 2005:	La Comisión solicita sucesivas prórrogas del plazo para rendir el informe, mediante oficios dirigidos al Presidente de la Asamblea Legislativa.
29 setiembre 2005:	La Comisión rinde dictamen afirmativo unánime recomendando al plenario de la Asamblea Legislativa su ratificación.
3 noviembre 2005:	El proyecto dictaminado es recibido en la Secretaría del Directorio de la Asamblea Legislativa

<sup>3</sup> Informe de la Comisión citado en el Dictamen sobre el Tratado de la Comisión de Asuntos Internacionales y Comercio Exterior de la Asamblea Legislativa; expediente No. 15361/2003.

*desarrolla importantes contenidos de derechos fundamentales relativos a la libertad de comercio, agricultura e industria y al de propiedad intelectual reconocidos en los artículos 46 y 47 de la Constitución Política; reconoce los derechos de los agricultores a la protección de los conocimientos tradicionales de interés para los recursos fitogenéticos para la alimentación y agricultura, a participar equitativamente en la distribución de los beneficios que se deriven de la utilización de esos recursos y, además, a participar en la adopción de decisiones, a nivel nacional, sobre asuntos relativos a la conservación y utilización sostenible de esos recursos para la conservación, uso, intercambio y venta de materiales de siembra o propagación conservados en las fincas, con arreglo a la legislación nacional. (...) Se evacua la consulta en el sentido de que, respecto del proyecto de aprobación del Tratado Internacional sobre los Recursos fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, que se tramita en el expediente legislativo número 15.361, no se advierten vicios de inconstitucionalidad en el procedimiento ni en cuanto al fondo.”*

Luego de la consulta de constitucionalidad, el proyecto se aprobó en segundo debate por unanimidad, a través de la Ley 8539, y se publicó en La Gaceta del 26 de agosto del 2006, adquiriendo el estatus de Tratado ratificado y por ende valor superior a las leyes ordinarias, de acuerdo con el Artículo 7 de la Constitución Política.

Debe señalarse que la ratificación de Tratado en el país fue promovida por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y contó con el respaldo de la Comisión creada al efecto, la cual fue conteste en la conveniencia de su ratificación, así como los miembros del Parlamento (Comisión de Asuntos Internacionales y el Plenario) y otros órganos consultados. El tiempo que

tardó su ratificación se debió a la dinámica legislativa y la demora inicial en emprender el proceso de presentación y seguimiento del Tratado ante la Asamblea Legislativa. A diferencia de otros acuerdos, no presentó aspectos conflictivos o posiciones encontradas durante su proceso de aprobación legislativa.

### **Legislación nacional relevante**

En Costa Rica existe un marco legal e institucional en materia de investigación agrícola, registro de variedades de semillas, conservación y uso de los recursos genéticos, protección del conocimiento tradicional -que incluye los derechos del agricultor- y en materia de propiedad intelectual. Muchas de las disposiciones que conforman este marco legal e institucional entran dentro de la esfera de actuación del Tratado y pueden constituir la base para su implementación en Costa Rica. A continuación se revisan brevemente las disposiciones más relevantes.

#### **a. Investigación agrícola: Normativa y estructura institucional**

A nivel institucional, el sector agropecuario y la legislación orgánica del MAG (contemplada en la Ley de Fomento a la Producción Agropecuaria) otorgan al Ministerio competencias y deberes en materia de investigación agrícola. El decreto No. 24901-MAG (14 diciembre 1995) crea el Sistema Nacional de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria, el cual involucra a diferentes actores públicos y privados en materia de investigación y transferencia de tecnología agrícola. En el contexto de dicho sistema, operan los Programas de Investigación y Transferencia de Tecnología (PITTAS), los cuales pretenden coordinar los esfuerzos de las instituciones públicas y privadas relevantes para determinados cultivos o actividades. Estos programas existen para la mayoría de los cultivos importantes, aunque no

todos ellos realizan mejoramiento genético. La estructura y funcionamiento de los PITTAS constituye una fortaleza del sistema de investigación agrícola, en el tanto que permiten coordinar acciones en materia de investigación por parte de los principales actores involucrados en la investigación y el desarrollo de cultivos de interés.

Asimismo, se cuenta con el Instituto de Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA), que tiene personalidad jurídica instrumental. A la fecha, el INTA ha generado y distribuido diversas variedades de semillas. La legislación de creación del INTA le otorga la potestad de inscribir a su nombre los derechos de obtención vegetal que sean producto de sus investigaciones, siempre que el país posea normativa que permita dicha protección, lo cual aún no ocurre, como se verá más adelante.

La Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos (CONAREFI) creada por decreto No. 18861-MAG (9 diciembre 1988) está adscrita a la Oficina Nacional de Semillas dentro del MAG. Sus objetivos son: velar por el mantenimiento, manejo y conservación racional de los recursos fitogenéticos del país, tanto autóctonos como foráneos; promover la recolección, utilización y libre intercambio de materiales para su empleo directo en programas de producción o actividades de mejoramiento (Art. 2). Entre sus funciones están: asesorar al Gobierno y entidades autónomas en el campo de los recursos fitogenéticos; definir, en coordinación con la Oficina Nacional de Semillas y el Servicio de Protección Fitosanitario, las políticas de introducción de germoplasma; establecer un sistema de información, documentación y extensión sobre el valor y la utilización de las colecciones existentes y las fuentes externas de germoplasma para su introducción; promover la evaluación de estaciones experi-

mentales de recursos fitogenéticos; promover la coordinación entre las instituciones públicas y privadas en el campo de la conservación y el mejoramiento de los cultivos; asesorar al MAG en el otorgamiento de permisos para la exploración y colección de materiales vegetales; desarrollar infraestructuras necesarias mediante la creación de una red nacional de conservación y evaluación de germoplasma (Art. 3).

CONAREFI está integrada por representantes de la Oficina Nacional de Semillas, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el MAG, la Universidad de Costa Rica, la Universidad Nacional y cuatro miembros a título personal. Su conformación puede ser extendida a otras instancias de la sociedad civil.

Con la ratificación del Tratado, se analiza la posibilidad de modificar el decreto de creación de CONAREFI para otorgarle funciones específicas de asesoría en la implementación del mismo. Igualmente, su composición actual podría ser modificada para incorporar otros actores relevantes, incluyendo representantes de pequeños y medianos agricultores.

#### **b. Normativa en materia de registro y comercialización de semillas**

El país posee legislación en materia de registro y comercialización de semillas, recogida en la Ley de Semillas y su reglamento<sup>4</sup>, que establece con detalle los requisitos y procedimientos para el procesamiento y comercio de semillas, incluyendo su importación y exportación. La autoridad competente para el registro de variedades es la Oficina Nacional de Semillas, entidad adscrita al MAG. Igualmente, mediante una reforma reciente al reglamento de la Ley de Semillas en lo relativo al registro de variedades comerciales, se han regulado de manera precisa los requisitos

para inscribir variedades comerciales (distinción, uniformidad, estabilidad, novedad y valor agronómico); así como los derechos del registrante y los procedimientos de registro. La legislación de semillas otorga a la Oficina Nacional de Semillas, de manera genérica, la potestad de llevar el registro de variedades protegidas por derechos de propiedad intelectual, pero esta disposición no ha sido reglamentada y por ende no es aún operativa. Recientemente se inscribió la primera variedad (frijol) a nombre de la Universidad de Costa Rica, el INTA y Asociaciones de Productores.

De acuerdo con esta normativa, no existen obstáculos legales o prohibiciones para que los agricultores procedan a inscribir variedades comerciales, en el tanto cumplan los requisitos y procedimientos establecidos. Últimamente se viene trabajando en un proyecto para una nueva Ley de Semillas, aún no presentado oficialmente a la Asamblea Legislativa. La nueva ley pretende introducir un capítulo sobre conservación de recursos fitogenéticos. Esta atribución es de suma relevancia pues el país se encuentra atrasado en materia de inventario y conservación de recursos fitogenéticos, con la excepción de algunos trabajos puntuales realizados por las universidades estatales.

En el marco del proceso de la Unión Aduanera Centroamericana se han aprobado, por parte del Consejo de Ministros, acuerdos en materia de semillas. Fundamentalmente estos están dirigidos a buscar el reconocimiento mutuo de registros entre los países y la armonización regional para facilitar el comercio intra-regional y contar con posiciones comunes de cara a negociaciones de tratados de libre comercio, por ejemplo con la Unión Europea.

#### **c. Normativa en materia de conservación y uso de la biodiversidad y regulación de acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios**

El país ha ratificado y se encuentra en proceso de implementación de una serie de acuerdos ambientales de relevancia; entre ellos el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención de la UNESCO para la Protección del Patrimonio Cultural Inmaterial.

Costa Rica ha desarrollado legislación ambiental orientada a proteger el patrimonio genético a través de la regulación del acceso a los recursos genéticos y bioquímicos de Costa Rica. Se trata de la Ley de Biodiversidad<sup>5</sup> y las Normas de Acceso a Recursos Genéticos<sup>6</sup>. De acuerdo con dicha Ley, el permiso de acceso a los recursos genéticos y bioquímicos se otorga si el solicitante obtiene el consentimiento informado previo, negocia términos mutuamente acordados y asegura una justa y equitativa distribución de beneficios. De esta forma, el marco jurídico pretende evitar la apropiación indebida de recursos genéticos, conocida como biopiratería, y resguardar el patrimonio genético nacional. Aunque el sistema comenzó a operar recién en el año 2004, las autoridades a cargo han ido generando experiencia en su aplicación. En este momento hay más de 80 permisos aprobados.

La Ley de Biodiversidad establece, además, un sistema de protección de los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales (derechos intelectuales comunitarios *sui generis*). Estos derechos podrían incluir los derechos de los agricultores contemplados en el Tratado. A la fecha existen dos procesos paralelos para el desarrollo de los derechos intelectuales comunitarios *sui generis*, uno encauzado por la Mesa Nacional Indígena y otro

<sup>4</sup> Ley de Semillas No 6289 del 4 de diciembre 1978. Reglamento No 12907-A del 31 de octubre 1989.

<sup>5</sup> Ley 7788 de 30 de abril de 1998. Publicada en La Gaceta el 30 de abril de 1998.

<sup>6</sup> Normas generales para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad. Decreto ejecutivo 31514 publicado en La Gaceta el 15 diciembre 2003.



En Costa Rica no existen obstáculos legales o prohibiciones para que los agricultores procedan a inscribir variables comerciales, en el tanto cumplan los requisitos y procedimientos establecidos en la legislación

por la Mesa Nacional Campesina. Eventualmente, los resultados de ambos procesos serán unificados y consultados por la Oficina Técnica de la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad del Ministerio de Ambiente y Energía (Minae) y se procederá a darles forma legal, posiblemente por medio de la promulgación de un decreto.

Asimismo, existe legislación agraria dirigida a la conservación de semillas criollas, en la Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica<sup>7</sup>.

#### **d. Normativa para la protección de obtenciones vegetales**

En el momento en el que se escribe este artículo, Costa Rica no posee todavía un sistema de protección de obtenciones vegetales, a pesar de los compromisos adquiridos con la firma del Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el comercio. Desde hace más de ocho años se vienen discutiendo diferentes versiones de proyectos de ley en la materia. Ha sido imposible ponerse de acuerdo respecto a la conveniencia de adoptar un modelo de obtenciones basado, en lo fundamental, en la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones

Vegetales (UPOV) - Actas de 1978 o de 1991. La mayoría de los grupos ambientalistas (agrupados en la Red Nacional de Coordinación de Biodiversidad) y en alguna medida organizaciones de productores (por ejemplo, la Unión de Pequeños Agricultores - UPANACIONAL) se han opuesto, con diferentes argumentos, a la introducción de un sistema de protección basado en la UPOV en su Acta o Versión de 1991 (de aquí en adelante UPOV 91). Los argumentos esgrimidos han sido, entre otros: la posible pérdida de diversidad genética (por los requisitos de homogeneidad y estabilidad exigidos por UPOV), los impactos negativos derivados de la prohibición de reutilización de semillas para ciertos agricultores o tipos de cultivos y el favorecimiento a una agricultura transnacional.

El Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, República Dominicana y los Estados Unidos (TLC), en discusión en la Asamblea Legislativa de Costa Rica, contempla la obligación de ratificar la Convención de UPOV 91. En consecuencia, según esta Convención, el país debe tener la legislación nacional que permita la implementación de la misma y designar una autoridad nacional competente. Por tales motivos, la Asamblea Legislativa, en el contexto de la llamada Agenda de Implementación del

Tratado de Libre Comercio, ha presentado un proyecto de ley en materia de obtenciones vegetales. El texto en discusión permite la reutilización de semillas por pequeños y medianos agricultores, excepto para frutales, ornamentales y forestales. Ese proyecto de ley salvaguarda los procesos de consulta en materia de acceso a recursos genéticos contemplados en la Ley de Biodiversidad y las Normas de Acceso.

#### **Recomendaciones para la implementación del tratado en Costa Rica**

A continuación se presentan varias recomendaciones para la implementación del Tratado, a partir de la normativa vigente y los organismos operantes en el campo de los recursos fitogenéticos agrícolas en Costa Rica.

##### **a. Investigación agrícola: normativa y estructura institucional**

Desde el punto de vista legal, no existen impedimentos en la normativa relacionada con las instituciones de investigación y desarrollo agrícola que obstaculicen la creación de modelos de fitomejoramiento acordes con el Tratado y, especialmente, modelos participativos en los que se involucre a los agricultores en los procesos de investigación y distribución de semillas. Las restricciones pueden venir de la falta de recursos financieros disponibles o de la necesidad de adaptar los modelos de operación que actualmente existen en los diferentes programas.

##### **b. Normativa en materia de registro y comercialización de semillas**

La legislación en materia de semillas vigente en el país permite el registro de variedades comerciales producto de procesos de fitomejoramiento participativo y cuya titularidad se comparte entre instituciones de investigación y productores. La legislación de semillas, especialmen-

<sup>7</sup> Ley 8542 de 27 de setiembre 2006 publicada en La Gaceta el 27 de octubre 2006.

te lo relativo al registro de variedades comerciales y sus requisitos, no presenta mayores obstáculos para la conservación o el uso sostenible de los recursos fitogenéticos, el fitomejoramiento local (incluyendo el participativo) o el registro y aprobación de variedades mejoradas.

Los controles de calidad que realiza la Oficina Nacional de Semillas, y su potestad para intervenir en caso de infracciones, podrían fortalecerse con un nuevo marco legal que permita: un manejo más flexible de los recursos financieros, la contratación de personal y de servicios a terceros y una mejor tipificación de las infracciones y sanciones administrativas. Recientemente se ha venido trabajando en este nuevo marco legal. Sería conveniente incorporar en la legislación en preparación funciones específicas en materia de conservación de recursos fitogenéticos. Asimismo, la modificación del decreto de constitución de CONAREFI permitiría reflejar las tendencias actuales en la materia (especialmente a raíz de la implementación del Convenio de Diversidad Biológica y el Tratado) y mejorar la composición y funciones de esta Comisión.

La aplicación de las disposiciones contempladas en la Ley de Promoción de la Actividad Agropecuaria Orgánica en materia de semillas criollas constituye otro instrumento legislativo con mucho potencial para la implementación del Tratado. Su efectividad, sin embargo, aun está por verse.

En el contexto de la Unión Aduanera Centroamericana se han emitido reglamentos tendientes a armonizar requisitos o reconocer registros de otros países. Esta tendencia, acorde con lo que acaece en otros procesos de integración, puede

facilitar el funcionamiento de las autoridades nacionales y la producción y comercio de semillas.

### **c. Normativa en materia de conservación y uso de la biodiversidad y regulación del acceso a recursos genéticos y distribución de beneficios.**

A la fecha, la ley de Biodiversidad y las Normas de Acceso han sido de escasa aplicación en el caso de colectas de recursos fitogenéticos, quizá por lo especializado de su funcionamiento. No obstante, desde que entró en vigencia esta legislación no se han reportado problemas con la investigación y el fitomejoramiento agrícola.

En atención al Transitorio I de las Normas de Acceso<sup>8</sup>, la Oficina Técnica de la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad del Minae publicó recientemente el reglamento para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad en condiciones *ex situ*<sup>9</sup>. A partir de la publicación de este decreto ejecutivo, el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad en condiciones *ex situ* deberá ajustarse a este reglamento y a lo establecido en las Normas de Acceso, en lo que corresponda. Las condiciones *ex situ* se refieren a la permanencia de los elementos de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales. Lo anterior incluye tanto las colecciones sistematizadas, así como los recursos genéticos y bioquímicos *ex situ* en forma no sistematizada, mantenidos por personas físicas o jurídicas, públicas o privadas.

El Transitorio II del Reglamento (acceso a los recursos genéticos *ex situ*) establece que en tanto no exista una normativa jurídica específica para la implementación del Tratado que pudiera establecer otra disposición al respecto, la autoridad nacional

responsable del acceso a los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación (RFAA) será la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) y su Oficina Técnica, de conformidad con la Ley de Biodiversidad y las Normas de Acceso; como órgano de consulta se contará con la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos (CONAREFI). Además, el mismo Transitorio III establece que los propietarios o responsables de colecciones *ex situ* o sus representantes legales tendrán un plazo máximo de diez meses a partir de la publicación de las Normas para registrar sus colecciones ante la Oficina Técnica de la CONAGEBIO, mediante los formatos creados para tal efecto. por la oficina técnica.

Es incierta la forma en que las autoridades ambientales, y en particular la Oficina Técnica de la CONAGEBIO, integrarán las disposiciones de acceso del Tratado. Tampoco están claras las repercusiones de la reglamentación a las colecciones *ex situ* sobre la operación de las entidades que mantienen recursos fitogenéticos agrícolas. Es necesario que la autoridad nacional de acceso utilice las reglas del Tratado para los procedimientos de acceso a los RFAA del Anexo I del Tratado, incluyendo el uso del acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) por parte de los usuarios cubiertos por el Tratado; esto es, entidades públicas centrales que controlen los recursos genéticos y otros entes que asumen compromisos similares, como el CATIE. Ya se han dado los primeros pasos con las estipulaciones en la materia de los Transitorios I, II y III del Reglamento de Acceso a Recursos Genéticos en Condiciones *ex situ*.

<sup>8</sup> Normas generales para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad. Decreto ejecutivo 31514 publicado en La Gaceta el 15 diciembre 2003. "Transitorio I. Para los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad mantenidos en condiciones *ex situ*. A partir de la publicación de esta norma y en término de seis meses, la CONAGEBIO con apoyo de personas y grupos técnicos especializados fijará el procedimiento para el acceso a los elementos y recursos genéticos y bioquímicos de la biodiversidad mantenidos en condiciones *ex situ* de acuerdo con el artículo 69 de la Ley de Biodiversidad. Mientras no exista esta normativa no se otorgarán permisos de acceso para bioprospección o de aprovechamiento económico para material que se encuentre en estas condiciones".

<sup>9</sup> Decreto ejecutivo 33697 publicado en La Gaceta del 18 de abril 2007.

La adopción del ANTM de manera rutinaria requiere de un proceso de difusión y, eventualmente, capacitación sobre las implicaciones del Tratado. Las entidades anteriormente mencionadas deberían interiorizar las disposiciones del Tratado y del Acuerdo, de conformidad con sus estructuras institucionales y condiciones legales.

En este contexto, es importante hacer notar que el sistema multilateral de acceso a recursos genéticos y reparto equitativo de beneficios no establece diferencias entre los RFAA *in situ* y *ex situ*. Si el material está en el Anexo I y “bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y son del dominio público” (art. 11.2 del Tratado) se rige, entonces, por el sistema multilateral, sin importar si se trata de material *in situ* o *ex situ*. Los Transitorios I, II y III se refieren a colecciones *ex situ*. Es probable que se necesiten reformas adicionales para normar el acceso a materiales *in situ* dentro del sistema multilateral<sup>10</sup>.

#### **d. Aplicación de los derechos del agricultor**

El proceso de consulta establecido en la Ley de Biodiversidad para los derechos intelectuales comunitarios *sui generis* puede aprovecharse para desarrollar los derechos del agricultor (Art. 9 del Tratado). No obstante, será necesario que este proceso de consultas y elaboración (particularmente el conducido por la Mesa Campesina) considere con profundidad el tema y cuente con la participación activa del órgano nacional responsable de la implementación del Tratado. Según el Tratado, la implementación de los derechos del agricultor se considera una obligación de los países; por ello resulta de gran importancia impulsar ante las autoridades del MAG, la Comisión de Recursos Fitogenéticos y el Minae (a través de la Oficina

Técnica de la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad) la efectiva realización de los derechos del agricultor, especialmente en beneficio de los pequeños y medianos agricultores.

#### **e. Eventual ratificación del Tratado de Libre Comercio**

Las principales implicaciones, desde el punto de vista del fitomejoramiento, de una eventual ratificación del TLC radican en la obligación de ratificar la UPOV 91 y crear un legislación interna compatible con dicho sistema. En este sentido, es posible integrar en una propuesta normativa aquellas provisiones de interés contenidas en el CDB y el Tratado, sin que necesariamente exista una contradicción entre este modelo de protección de propiedad intelectual y los objetivos ambientales de aquellos instrumentos. La propuesta de ley presentada en agosto del 2006 constituye un buen punto de partida para lograrlo. Tal como se encuentra redactada contiene salvaguardas apropiadas para la reutilización de semillas por parte de pequeños y medianos agricultores y protege los intereses de los mejoradores, incluyendo entidades públicas de fitomejoramiento o variedades provenientes de fitomejoramiento participativo. Por otra parte, podría mejorarse la vinculación de la propuesta de Ley de Obtenciones con aquella relativa a la biodiversidad. Si bien es cierto que el país cuenta con capacidades nacionales para implementar un sistema de esta naturaleza, se requerirá capacitación a las autoridades y difusión del sistema entre los potenciales beneficiarios, así como el fortalecimiento de las medidas de observancia.

#### **f. Difusión del alcance del Tratado**

El Tratado posiblemente sea poco conocido entre los diferentes actores

involucrados en su potencial implementación, sea como destinatarios o beneficiarios de sus normas. Los actores relevantes contemplados en el Tratado (centros de investigación, agricultores, instituciones públicas, etc.) no cuentan con la suficiente información respecto al contenido e implicaciones del mismo. A pesar de que se han intentado algunas actividades de divulgación, no existe un esfuerzo de difusión sistemático de su contenido ni de sus implicaciones para los sectores involucrados. Sería importante desplegar un esfuerzo sistemático al respecto, como talleres sectoriales en los que participen empresarios, centros de investigación, organizaciones de agricultores, etc., así como conversatorios, difusión de materiales y boletines, en asociación con la oficina nacional de FAO y otros actores relevantes. La autoridad competente para realizar dichas actividades sería CONAGEBIO, como responsable temporal de la implementación del sistema multilateral del Tratado en Costa Rica, con apoyo de instancias como la CONAREFI.

#### **g. Designación de la autoridad nacional de implementación**

En particular, es necesario definir de manera prioritaria la autoridad nacional de implementación. Esta no será quien cumpla con todas las obligaciones del Acuerdo, pero sí deberá promover su incorporación en el quehacer de otras instituciones relevantes y en el sector privado. Lo anterior incluye generar procesos participativos para definir posiciones nacionales adecuadas, de cara a las reuniones del Órgano Rector del Tratado. La autoridad competente, en coordinación con instancias como la CONAGEBIO (y su Oficina Técnica); la CONAREFI, el INTA y la ONS, debería asumir el liderazgo en la difusión del Tratado y el apoyo a su implementación 

<sup>10</sup> Ya el Artículo 12.3 (h) del Tratado establece que... “sin perjuicio de las demás disposiciones del presente Artículo, las Partes Contratantes están de acuerdo en que el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que están *in situ* se otorgará de conformidad con la legislación nacional o, en ausencia de dicha legislación, con arreglo a las normas que pueda establecer el Órgano Rector.”

# El Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Cuba<sup>1</sup>

Modesto Fernández Díaz-Silveira<sup>2</sup>

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura constituye un hito global de especial trascendencia para los países en desarrollo, pues se ha encargado de definir pautas internacionales para el acceso y manejo de estos importantes recursos naturales. Cuba otorga gran importancia al hecho de ser parte del Tratado, después de un proceso de aproximadamente tres años, en que se analizaron de forma colegiada y a fondo las implicaciones de pertenencia al mismo, por parte de los ministerios relevantes.



Foto: Rufino Uribe.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de su autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International

<sup>2</sup> Secretario de la Comisión Nacional de Recursos Genéticos de Cuba. Funcionario para el Medio Ambiente de la Dirección de Medio Ambiente. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Capitolio Nacional. Prado y San José. La Habana. Cuba. Correo electrónico: modesto@citma.cu.

## Resumen

A pesar de su rica biodiversidad, Cuba depende de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura de otros países para llevar a cabo sus programas de mejora fitogenética. La ratificación por Cuba del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en el año 2004 fue un paso importante hacia la salvaguarda de la seguridad alimentaria en el país, ya que dicha ratificación posibilita a las instituciones de investigación y a los bancos de germoplasma de Cuba el acceso facilitado a los recursos que forman parte del sistema multilateral de acceso a recursos fitogenéticos y reparto equitativo de los beneficios derivados de su utilización. Este artículo explica las razones que justificaron la ratificación del Tratado por Cuba y describe el proceso de dicha ratificación.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; conservación de los recursos; seguridad alimentaria; propiedad intelectual; acuerdos internacionales; bancos de germoplasma; legislación; Cuba.

## Summary

### **The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture in Cuba.**

Despite being rich in biological diversity, Cuba depends on genetic resources for food and agriculture from other countries to facilitate its plant breeding programmes. The ratification of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture by Cuba in 2004 was an important step towards safeguarding food security for the country, enabling national agricultural research institutions and germplasm banks to have facilitated access to those genetic resources which are part of the multilateral system of access and benefit-sharing of the Treaty. This article explains the reasons for the ratification of the Treaty by Cuba and describes the process that led to the ratification.

**Keywords:** Genetic resources; conservation; food security; intellectual property; international agreements; genebanks; legislation; Cuba.

### **Trascendencia del Tratado para Cuba y, en general, para los países en desarrollo**

La ratificación del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) por parte de la República de Cuba representa para el país un paso importante en el camino de la seguridad alimentaria nacional, dada la *“naturaleza especial de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, sus características distintivas y sus problemas, que requieren soluciones específicas”* así como la necesidad de tener en cuenta *“la contribución pasada, presente y futura de los agricultores de todas las regiones del mundo”*, como está plasmado en el Preámbulo del Tratado.

Cuba posee una rica diversidad biológica en numerosos grupos de animales y plantas. No obstante, en el caso de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA), el país requiere de materiales genéticos de cultivos provenientes de otras regiones del mundo para el trabajo de mejoramiento vegetal; entre ellos, granos, leguminosas y hortalizas. De ahí la importancia de que los bancos de germoplasma nacionales puedan disponer de los materiales manejados por el sistema multilateral acordado en el Tratado, incluida la enorme riqueza genética que existe en instituciones internacionales, como los centros de investigación agrícola del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés).

Para los países en desarrollo que, como Cuba, necesitan de RFAA introducidos, este es un beneficio realmente importante que motivó la ratificación del Tratado por parte del Estado Cubano. Asimismo, como país en desarrollo que conserva y utiliza de manera sostenible sus recursos, Cuba valora el intercambio de información, el acceso a la tecnología y su transferencia y la creación de capacidades nacionales como una forma viable para la distribución de los beneficios que se deriven de la comercialización de los RFAA provenientes del sistema multilateral.

En los países en desarrollo, los temas relacionados con el acceso a los RFAA, la distribución justa y equitativa de beneficios y las implicaciones de propiedad intelectual

son especialmente sensibles. La obtención de derivados de uso farmacéutico o de utilidad industrial a partir de materiales vegetales, así como el mejoramiento vegetal y la comercialización de productos derivados por parte de grandes empresas transnacionales, han creado un lucrativo negocio que bien pudiera afectar los derechos de los países en desarrollo, si se utilizan materiales originales provenientes de estos países y no se tiene en cuenta dicha procedencia ni los derechos soberanos de los países sobre sus recursos genéticos.

El Tratado es un instrumento que contribuye no solo a conservar los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. De tanta importancia como la conservación, son la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos (art. 6), los derechos del agricultor (art. 9) y el manejo de los RFAA que no están incluidos en el Anexo I del Tratado (art. 3). El ámbito del Tratado son “los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura”, entendidos como “*cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura*”. Todo esto crea las bases para un abordaje futuro de la temática mucho más abarcador que el actual.

Es indispensable encontrar fuentes concretas de financiamiento del Tratado que garanticen el debido funcionamiento del mismo; en especial, la adecuada implementación nacional en los países en desarrollo que no cuentan con los recursos materiales o financieros necesarios a tal fin. Esto incluye, entre otras, las acciones requeridas de transferencia de tecnologías ambientalmente adecuadas y de creación de capacidades nacionales (incluidos los recursos humanos). Los países en desarrollo observamos con interés y expectativa la existencia y evolución del Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, el cual se evaluó en la

primera reunión del Órgano Rector del Tratado como un elemento esencial de financiamiento que deberá responder a las necesidades y prioridades delineadas por el Órgano Rector.

El Tratado es un instrumento que contribuye no solo a conservar los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. De tanta importancia como la conservación, son la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos, los derechos del agricultor y el manejo de los RFAA que no están incluidos en el Anexo 1 del Tratado.

### **Cuba y el proceso del Tratado**

El Tratado se adoptó siendo Cuba Presidente del Grupo de los 77 + China, en Roma, por lo que le correspondió el honor de jugar en estas negociaciones, en el marco de la FAO, un importante papel en el resultado final positivo alcanzado. El país firmó el Tratado durante la Novena Reunión Ordinaria de la Comisión de Recursos Genéticos de la FAO, el 11 de octubre del 2002 y depositó en Roma el instrumento de ratificación el 16 de septiembre del 2004.

Ya como Estado Parte del Tratado, Cuba ha seguido acompañando activamente el proceso internacional sobre RFAA; así, ha ocupado una de las Vicepresidencias y fue miembro del Buró de la primera reunión del Órgano Rector del Tratado celebrada en Madrid,

España, en representación del Grupo Latinoamericano y Caribeño (GRULAC). Esta responsabilidad como miembro del Buró se ha mantenido para la segunda reunión del Órgano Rector.

### **Beneficios derivados de la participación de Cuba en el Tratado**

Se considera en el país que los resultados alcanzados con la adopción del Tratado podrán ayudar a sentar un precedente en el debate internacional sobre temas ambientales y su vinculación con otros mecanismos que abordan temáticas relacionadas, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Organización Mundial del Comercio (OMC). Especialmente dentro de esta última, debe darse el debate en torno al Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC, o TRIPS, por sus siglas en inglés).

El tema del acceso a los recursos genéticos en general es de especial importancia, dado que el CDB - del cual Cuba es también parte - se encuentra en el proceso de definir las condiciones que deben cumplirse. En el caso de los RFAA, con la adopción del acuerdo normalizado de transferencia de materiales (ANTM), ya se ha adelantado una parte del camino. El ANTM es un instrumento jurídico que regula el acceso de las partes del Tratado a los materiales del sistema multilateral comprendidos en el Anexo I y la distribución justa y equitativa de los beneficios que puedan derivarse de la comercialización de cualquier producto resultante de dichos materiales. Esto ha llevado a considerar al ANTM como un antecedente importante en el proceso de análisis del acceso en el marco del CDB.

En la nación existe un desarrollo notable en lo que a conservación y uso sostenible de los recursos fitogenéticos se refiere, especialmen-



Para Cuba, los beneficios derivados de la pertenencia al Tratado comienzan por la posibilidad real de disponer de los materiales genéticos necesarios para el trabajo de mejoramiento vegetal realizado por las instituciones de investigación agrícola del país

te en cuanto a recursos humanos calificados (Rodríguez Nodals 1994, Fundora et ál. 2003). Este desarrollo destaca muy especialmente en el área del Caribe, dentro de la cual podemos ser no solo un referente, sino también una fuente de colaboración científica y técnica en el marco de la colaboración Sur-Sur. El ámbito del Tratado puede servir muy adecuadamente para canalizar y potenciar esta colaboración.

Desde tiempo atrás, las instituciones de investigación agrícola y los bancos de germoplasma cubanos han mantenido relaciones de cooperación con organismos de diversos países. Así, se logró un suministro considerable de recursos fitogenéticos para los trabajos de nuestros bancos de germoplasma y para el uso en el mejoramiento vegetal realizado en nuestras instituciones en años anteriores a la adopción del CDB; no obstante, los cambios en las relaciones entre países e instituciones a nivel mundial han reducido considerablemente dicho flujo. Es de esperar, entonces, que nuestra ciencia y nuestra economía se bene-

ficien grandemente con la entrada en vigor del Tratado, que establece mecanismos para que podamos acceder a los materiales fitogenéticos que requerimos.

Tampoco pueden dejarse de lado las posibilidades que abre el Tratado para el acceso a tecnologías de conservación y utilización de estos recursos, y a posibles recursos financieros externos para la conservación y utilización de los materiales, entre otras ventajas. Todos estos elementos beneficiarán a la agricultura cubana y contribuirán a la conservación y uso sostenible de nuestros recursos fitogenéticos para la agricultura.

#### **Participación de los actores y el papel de la información en la toma de decisiones**

La toma de decisiones en Cuba está institucionalizada e incluye a todos los actores vinculados con cada temática en particular. Las decisiones relacionadas con procesos internacionales, como los acuerdos multilaterales, se toman colegiadamente con la participación de los minis-

terios relevantes. La información en general, incluida la científica, es una de las bases fundamentales del proceso de toma de decisiones en el país.

La decisión del Estado Cubano de ratificar el Tratado fue el fruto de un proceso propiciado, iniciado y compartido por la Comisión Nacional de Recursos Genéticos de Cuba, órgano del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y conformada por los Ministerios de la Agricultura, del Azúcar, de Educación Superior y de Relaciones Exteriores. Este proceso tuvo en cuenta también los criterios y opiniones de los demás ministerios del país, así como de los campesinos organizados. La información y el conocimiento fueron elementos claves en lograr el consenso nacional para la ratificación; sobre todo la existencia de un cúmulo considerable de investigaciones realizadas durante décadas por prestigiosas instituciones de investigación agrícola del país. Los organismos e instituciones participantes en el Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos (SNRFG), rectorado por la Comisión Nacional de Recursos Genéticos, dedican personal capacitado, recursos materiales y tiempo considerable a esta actividad. En estos años, esos organismos e instituciones han trabajado intensamente para garantizar el flujo de recursos necesarios para el mejoramiento vegetal en constante ascenso. Así, se han desarrollado numerosos materiales vegetales nacionales mejorados que contribuyen al incremento en cantidad y calidad de nuestra producción agrícola.

Entre los materiales nacionales mejorados se cuentan variedades de hortalizas y granos para la alimentación humana. A modo de ejemplo, podemos mencionar los resultados obtenidos por instituciones como el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT), el Instituto

de Investigaciones Hortícolas Liliana Dimitrova (IIHLD) y el Instituto de Investigaciones del Arroz (IIA), todos del Ministerio de la Agricultura; en el Ministerio de Educación Superior destaca el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). Esas instituciones han desarrollado variedades de tomate, pimiento, frijol, maní, soya, maíz y girasol, adaptadas a los nichos ecológicos de nuestro archipiélago. Se destacan especialmente los trabajos con cultivos que, como la cebolla, la lechuga y la zanahoria, no producen semillas en condiciones tropicales, pero los especialistas han logrado variedades que sí son capaces de hacerlo (Fundora et ál. 1994, 1996, 2003, 2004).

Los diferentes actores nacionales, representados por las instituciones de investigación, los bancos de germoplasma, las universidades con sus unidades docentes y los campesinos están trabajando para continuar desarrollando de forma organizada los recursos fitogenéticos del país,

así como para dar respuesta a los compromisos derivados de nuestra pertenencia al Tratado.

### Conclusiones

El Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura constituye un hito global de especial trascendencia para los países en desarrollo, pues se ha encargado de definir pautas internacionales para el acceso y manejo de estos importantes recursos naturales. El Tratado permitirá también considerar, revisar y adecuar tópicos afines, como el acceso, comercio y propiedad intelectual de los RFAA.

En sus inicios, el Tratado se ha enfocado en temas tales como el sistema multilateral y las vías y formas de financiamiento, pero en el futuro inmediato seremos testigos de un proceso que englobará a todos los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura - tal como lo establece el ámbito de acción del Tratado -, la utilización

sostenible de los mismos, y el desarrollo y aplicación de los derechos del agricultor.

Cuba otorga gran importancia al hecho de ser parte del Tratado, después de un proceso de aproximadamente tres años, en que se analizaron de forma colegiada y a fondo las implicaciones de pertenencia al mismo, por parte de los ministerios relevantes. Para Cuba, los beneficios derivados de la pertenencia al Tratado comienzan por la posibilidad real de disponer de los materiales genéticos necesarios para el trabajo de mejoramiento vegetal realizado por las instituciones de investigación agrícola del país. Asimismo, se valora como muy beneficiosa para todos los países en desarrollo, la posibilidad de acceder a tecnologías de conservación y utilización de estos recursos y a posibles recursos financieros externos dirigidos a la conservación y utilización de los materiales, además de la posibilidad de formar capacidades, entre otras ventajas. 

### Literatura consultada

- Cuba, República de. 1995. Cuba: Informe Nacional para la Conferencia Técnica Internacional de la FAO sobre los Recursos Fitogenéticos (Leipzig, 1996). La Habana, Comisión Nacional de Recursos Genéticos de Cuba. 50 p. (Disponible en versión electrónica en el sitio web de FAO).
- Fundora Mayor, Z; Castiñeiras, L; Díaz, M; Shagardsky, T; Esquivel, M. 1994. The utilization of plant genetic resources in Cuba: The value of landraces for plant breeding. In Hammer, K; Esquivel, M; Küpffer, H. (eds.). "... y tienen faxoes y fabas muy diversos de los nuestros..." Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources Vol. 3:707-718. Gatersleben, DE, IPK.
- \_\_\_\_\_. 1996. Informe sobre el estado actual de los recursos fitogenéticos en el INIFAT. La Habana, CU. Informe al SNTec. 10 p.
- \_\_\_\_\_; Shagardsky, T; Cristóbal, R; Castillo, J; Puldón, V; Valdés, C; López, MC; Fuentes, V; Lacerra, J; Rodríguez Larramendi, LA; Álvarez, O; Machado, R; Benega, R; Milán, M; Soravilla, L; Arteaga, E. 2003. Mecanismo Nacional de intercambio de información sobre la aplicación del plan de acción mundial para la conservación y utilización de los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación. Informe Final sobre el establecimiento del mecanismo y análisis de la información de Cuba. La Habana, CU. 39 p.
- \_\_\_\_\_; Castiñeiras, L; Shagardsky, T; Torres, MA; Barrios, O; Moreno, V; Fraga, V; Fernández, L; Fuentes, V; Sánchez, P; Pérez Lezcano, A; Alonso, JL; Cristóbal, R; Orellana, R; Oviedo, R. 2004. La conservación y el manejo de los recursos fitogenéticos en el Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical. Memorias de la Convención TRÓPICO 2004 [Palacio de las Convenciones, La Habana, abril 4-9, 2004]. La Habana, CU, Ediciones Geothech. 26 p.
- Rodríguez Nodals, A; Esquivel, M; Leiva, A. 1994. *Ex situ* conservation of plant genetic resources – The National Network of institutions conserving crop germplasm. In Hammer, K; Esquivel, M; Küpffer, H. (eds.). "... y tienen faxoes y fabas muy diversos de los nuestros..." Origin, Evolution and Diversity of Cuban Plant Genetic Resources Vol. 3: 663-670. Gatersleben, DE, IPK.

# La Tercera Parte Beneficiaria según el Acuerdo Normalizado de Transferencia de Material<sup>1</sup>

Gerald Moore<sup>2</sup>

La tercera parte beneficiaria es un concepto innovador introducido en el acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) para solucionar los problemas de acatamiento que surgen debido al hecho de que los beneficios resultantes del uso de recursos fitogenéticos transferidos bajo el ANTM van al sistema multilateral mismo y no a las partes individuales del ANTM. Este concepto ha sido diseñado para enfrentar problemas especiales que surgen de la naturaleza multilateral del ANTM, pero además responde a una necesidad más honda de los países en vías de desarrollo, los cuales exigen un mecanismo institucional que garantice el acatamiento de las obligaciones del ANTM.



Foto: J. Chertfas/Bioversity.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión del autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Honorary Fellow, Policy Research and Support Unit. Bioversity International. Via dei Tre Denari de, 472/a. 00057 Maccarese (Fiumicino). Roma – Italia. Correo electrónico: g.moore@cgiar.org

## Resumen

La noción de “la tercera parte beneficiaria” es uno de los elementos más innovadores del acuerdo normalizado de transferencia de material adoptado por el Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en su primera sesión en junio de 2006. Este concepto se desarrolló para tratar las circunstancias especiales del acuerdo normalizado de transferencia de material, mediante el cual los beneficios van al sistema multilateral y no a los proveedores individuales de germoplasma: en este sentido, los intereses a proteger son multilaterales, más que bilaterales. También ayuda a solucionar los problemas que enfrentan los países en vías de desarrollo para hacer cumplir las obligaciones inherentes a los contratos de transferencia de materiales de recursos genéticos. La aplicación del concepto a otros tipos de acuerdos de transferencia de material dependerá de que el interés que resulte de tales acuerdos pueda considerarse multilateral.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; germoplasma; conservación del germoplasma; acuerdos internacionales; seguridad alimentaria; legislación.

## Summary

**The Third Party Beneficiary under the Standard Material Transfer Agreement.** One of the most innovative elements of the standard material transfer agreement adopted by the Governing Body of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture at its first session in June 2006 is the notion of the third party beneficiary. The concept of the third party beneficiary was developed to deal with the particular circumstances of the standard material transfer agreement, where benefits flow to the multilateral system rather to the individual providers of germplasm: in this sense, the interests to be protected are essentially multilateral rather than bilateral. It also helps to solve the perennial problem faced by developing countries of enforcing obligations under material transfer agreements for genetic resources. Whether the concept can be extended to other types of material transfer agreement will depend on the extent to which interests arising under such agreements can properly be categorized as multilateral.

**Keywords:** Genetic resources; germplasm; conservation; international agreements; food security; legislation.

## Introducción

Al igual que cualquier otro acuerdo de transferencia de material, el acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) es básicamente un contrato que establece los términos y condiciones bajo las que un material es transferido de un proveedor a un receptor. Si bien las partes de un ANTM podrían ser entidades públicas, el ANTM, como cualquier otro acuerdo de transferencia de materiales (ATM), está sujeto a la legislación de contratos privados en vez de al derecho internacional. Uno de los principios básicos del derecho de los contratos es que un contrato crea derechos y obligaciones sólo entre las partes contratantes: esto se

conoce como el principio de *privity* del Contrato. La diferencia entre el ANTM y un acuerdo de transferencia de material normal es que los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA) transferidos mediante un ANTM se consideran como provenientes del sistema multilateral y, en consecuencia, los beneficios van, no al proveedor individual, sino al sistema multilateral, el cual los invierte en los agricultores, particularmente en países en vías de desarrollo, para financiar iniciativas de conservación y uso sostenible de los RFAA. En este sentido, el sistema multilateral es el beneficiario real de las cláusulas sobre reparto de beneficios del ANTM, más que las propias partes

contratantes del ANTM. El ANTM reconoce este hecho nombrando un tercero beneficiario que represente los derechos del sistema multilateral y otorgándole capacidad para iniciar acciones en caso de incumplimiento de los términos y condiciones del ANTM. Al hacer esto, el ANTM también soluciona uno de los problemas más importantes que afectan los acuerdos de acceso y reparto de beneficios en general; a saber: las limitaciones que encuentran las instituciones nacionales para hacer cumplir los términos de este tipo de acuerdos.

Este artículo describe el desarrollo del concepto de la tercera parte beneficiaria durante las negociaciones del ANTM, y revisa su relación

con el Tratado, su tratamiento en la legislación nacional y la manera en la que el concepto se expresa en el ANTM. El artículo presenta además las implicaciones del concepto para los acuerdos de transferencia de recursos genéticos no cubiertos por el Tratado.

### **Orígenes del concepto en las negociaciones del ANTM**

La redacción del borrador del ANTM se realizó en tres fases distintas. En la primera se consideraron los elementos que podrían incluirse en un ANTM; para ello se contó con un Grupo de Expertos que incluía representantes de todas las regiones del mundo. En la segunda se negoció el borrador del ANTM entre los países miembros de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO (CRGAA). La fase final fue la negociación del ANTM en la primera sesión del Órgano Rector del Tratado, en junio de 2006, y su aceptación durante la reunión plenaria de clausura.

#### **Fase 1: El Grupo de Expertos**

El concepto de la tercera parte beneficiaria se planteó por vez primera durante las discusiones del Grupo de Expertos sobre las Condiciones del Modelo de ANTM en Bruselas, octubre 2004, bajo la acertada coordinación de Lim Eng Siang, de Malasia. Aunque el grupo de expertos decidió adoptar solamente las recomendaciones para avanzar en la redacción del borrador del ANTM, también se anexó una lista de elementos que podrían ser incluidos en el ANTM preliminar y los puntos de vista generales expresados durante la reunión.

Muchos de dichos puntos de vista se referían al hecho de que

los beneficios bajo el ANTM, incluyendo los beneficios monetarios y no monetarios, van a parar al sistema multilateral y no al proveedor individual del material. De acuerdo con esta idea, una de las opiniones expresadas fue que: “terceras partes deberían ser capaces de iniciar acciones legales para la resolución de controversias relacionadas con el ANTM”. Al respecto, el consejero legal de la reunión hizo notar que... “dado que el acuerdo de transferencia de material beneficia a terceras partes a través del sistema multilateral, podría ser ventajoso permitir la representación de dichas terceras partes en los procedimientos de resolución de controversias, lo cual sería más fácil en el arbitraje internacional”. Curiosamente, el Grupo de expertos presentó otra dimensión del concepto de la tercera parte beneficiaria: el control del acatamiento de las cláusulas del ANTM. En el aparte de “Artículos adicionales” que se iba a incluir en el ANTM, se expresaba que debería haber un garante para asegurar que se cumplieran las obligaciones del receptor del material.

#### **Fase 2: El Grupo de Contacto**

En la segunda reunión de la CRGAA actuando como comité interino del Tratado, en noviembre de 2004, la CRGAA convino en establecer un Grupo de Contacto para elaborar un borrador del ANTM para ser sometido a la consideración del Órgano Rector (CRGAA 2004b)<sup>3</sup>. La primera reunión del grupo de contacto tuvo lugar en julio de 2005.

La noción de tercera parte beneficiaria bajo el ANTM y su posible papel para iniciar acciones legales que llevaran a procedimientos de resolución de controversias se exploró más profundamente en un

estudio presentado por la secretaría en la primera sesión del Grupo de Contacto (Moore 2005). El informe hacía notar que muchos de los derechos creados por el ANTM, y en particular los que se refieren al reparto de beneficios, eran de hecho derechos de una tercera parte beneficiaria, y dirigía su atención hacia posibles mecanismos que garantizaran su derecho a iniciar acciones para la solución de controversias como tercera parte beneficiaria bajo el ANTM. El informe también planteaba la alternativa de que el proveedor de los recursos fitogenéticos se definiera como un agente o representante del sistema multilateral.

Esta última idea fue retomada por el grupo africano en la primera reunión del Grupo de Contacto en Túnez en julio de 2005. El Grupo señaló que los proveedores de RFAA en países en vías de desarrollo no tendrían capacidad o incentivos suficientes para controlar y/o garantizar el cumplimiento de los términos del ANTM por parte de los receptores, dado que los beneficios correspondientes se destinan al sistema multilateral y no a los proveedores de los RFAA. En este sentido, se presentó como una posible solución la idea de que el proveedor actuara como agente del sistema multilateral; así, se tendría también a un garante para asegurar el cumplimiento de las obligaciones asumidas por el receptor. Esta idea se presentó al grupo de expertos legales establecido por el Grupo de Contacto. En respuesta al Grupo de Contacto<sup>4</sup>, el grupo legal informó que si bien el concepto de ‘agente’ era compatible con el Tratado, se preveía que el desarrollo de esta idea conllevaría algunas complicaciones legales y de orden práctico<sup>5</sup>. Como respuesta a la

3 Ver los términos de referencia del grupo de contacto en Apéndice C del informe: CGRFA/MIC-2/04/REP en la url: <ftp://ftp.la-fao.org/ag/cgrfa/mic2/m2repe.pdf>

4 Los informes del grupo de expertos legales se presentaron en forma oral por su presidente, aunque se entregaron copias escritas informales a las diferentes regiones.

5 El grupo de expertos legales puntualizó que la propuesta de constituir un agente podría llevar a que la Tercera Parte Beneficiaria se convirtiera en responsable de todas las obligaciones del proveedor, según el Artículo 6 del borrador, lo cual no se pretendía. También hizo notar que la existencia de un agente podría verse como una interferencia en la soberanía de las partes contratantes.

preocupación subyacente expresada por el Grupo Africano, el grupo de expertos legales sugirió la posibilidad de reconocer los derechos de la tercera parte beneficiaria en el ANTM y otorgar poderes a una persona jurídica de modo que fuera capaz de iniciar acciones legales para hacer cumplir esos derechos. Esto se reflejó como una alternativa posible en el ANTM preliminar esbozado por el grupo de contacto<sup>6</sup>.

Entre la primera y la segunda reunión del Grupo de Contacto, la secretaría del Tratado continuó trabajando sobre el concepto de tercera parte beneficiaria; así, para la segunda reunión del Grupo de Contacto, en Suecia en abril de 2006, se presentó un documento informativo más detallado (CRGAA 2006a) que analizaba las bases jurídicas del concepto de la tercera parte beneficiaria en el Tratado, en la legislación nacional y en el borrador del ANTM. El documento planteaba, además, el tema de qué institución podría servir como tercera parte beneficiaria y cómo podría redactarse el borrador para asignarle un papel en el ANTM<sup>7</sup>. En la última sección, el documento consideraba la definición de la tercera parte beneficiaria, sus derechos de iniciar acciones para la solución de controversias, el alcance de los derechos que se protegerían, los derechos de monitoreo, *locus standi* y arbitraje, y sugería la redacción apropiada para reflejar todo ello en el ANTM.

En su segunda reunión, el Grupo de Contacto aceptó incluir el concepto de la tercera parte beneficiaria en el ANTM; las negociaciones se centraron entonces en el alcance de los derechos de esta tercera parte y de su capacidad para vigilar el cumplimiento de las provisiones del ANTM y en el grado de control que ejercería el Órgano Rector. Estos temas, y la cuestión de a qué organismo se conferiría el papel de tercera parte beneficiaria, se dejaron para ser resueltas por el Órgano Rector en su primera sesión en Madrid, junio de 2006 (CRGAA 2006b)<sup>8</sup>.

### Fase 3: El Órgano Rector

Las negociaciones sobre el ANTM en la primera sesión del Órgano Rector del Tratado ocuparon gran parte de la reunión. A esas alturas había pocas dudas sobre la necesidad de incluir el concepto de la tercera parte beneficiaria en el ANTM. Al igual que en la segunda sesión del grupo de contacto, las negociaciones se centraron en el alcance de los derechos que se protegerían y de las capacidades de monitoreo de la tercera parte beneficiaria. Al final, se acordó definir de una manera general los derechos que serían protegidos, limitando el monitoreo a la resolución de controversias. Las provisiones del ANTM relacionadas con la tercera parte beneficiaria se describen a continuación.

### La tercera parte beneficiaria del Tratado

La expresión “tercera parte beneficiaria” no se encuentra en ningún lugar del Tratado. Sin embargo, la razón de ser de este concepto se encuentra en las disposiciones en las que se basa el sistema multilateral y el ANTM. De acuerdo con el Artículo 12.4 del Tratado, el ANTM debe garantizar el fácil acceso a los materiales. El acuerdo normalizado de transferencia de material se da entre el proveedor y el receptor de RFAA. Sin embargo, los beneficios bajo el ANTM, incluyendo los beneficios monetarios procedentes de la comercialización, no van al proveedor individual sino al sistema multilateral, para el beneficio final de agricultores que conservan y usan en forma sostenible los RFAA alrededor del mundo. Por lo tanto, el Tratado define, en esencia, la naturaleza del sistema multilateral como tercera parte beneficiaria en el ANTM.

El concepto de una tercera parte beneficiaria está, por tanto, implícito en el Tratado. Sin embargo, el Artículo 12.5 del Tratado establece que: “Las partes contratantes garantizarán que se disponga de la oportunidad de presentar un recurso, en consonancia con los requisitos jurídicos aplicables, en virtud de sus sistemas jurídicos, en el caso de controversias contractuales que surjan en el marco de tales Acuerdos de transferencia de material, **recono-**

<sup>6</sup> “[5.2 Las partes en el presente Acuerdo convienen en que el/la (*persona jurídica que representa al órgano rector*), en cuanto tercera parte beneficiaria, tiene el derecho de vigilar la ejecución del presente Acuerdo y de iniciar procedimientos de solución de controversias de conformidad con el Artículo 9.2, en caso de incumplimiento del presente Acuerdo.

5.3 La vigilancia y los derechos para actuar, mencionados en el Artículo 5.2, incluyen, sin estar limitados a ellos, los derechos a:

a) pedir muestras de cualquier producto al Proveedor y al Receptor, e información relativa a la ejecución de sus obligaciones en virtud de los Artículos 6.1 y 7.1, 7.2, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7, 7.10, 7.11 y 7.13, incluidos estados de cuentas;

b) iniciar procedimientos de solución de controversias de conformidad con el Artículo 9 del presente Acuerdo, en caso de violación de las obligaciones mencionadas en el apartado a) *supra*.

5.4 Los derechos concedidos al/a (*persona jurídica que representa al órgano rector*) *supra* no impiden al Proveedor y al Receptor ejercer sus derechos en virtud del presente Acuerdo.]”

“9.1 Podrán iniciar procedimientos de solución de controversias [solamente] el Proveedor o el Receptor [o una persona debidamente designada para representar los intereses de terceros que sean beneficiarios en el marco del presente Acuerdo][pero quedando entendido que ello no impedirá al órgano rector adoptar las medidas que juzgue oportunas si considera que se ha incumplido el presente Acuerdo].”

<sup>7</sup> La descripción básica de los conceptos en el Tratado y en la ley nacional que se presentan más adelante se nutre del “documento de información” enviado al grupo de contacto.

<sup>8</sup> El grupo de contacto adoptó una recomendación solicitando al Órgano Rector establecer los procedimientos de operación necesarios para que la tercera parte beneficiaria ejerciera el papel asignado en el ANTM.

**ciendo que las obligaciones que se deriven de tales acuerdos de transferencia de material corresponden exclusivamente a las partes en ellos”** (el resaltado es nuestro). La pregunta surge, por lo tanto, respecto a si la última cláusula del Artículo 12.5 de alguna manera impediría interponer una demanda por parte de –o a favor de– una tercera parte beneficiaria.

La respuesta para esta pregunta pareciera ser no. De una interpretación literal, si bien bastante estrecha, de la redacción del Artículo 12.5, la restricción sería aplicable solamente a las “obligaciones” resultantes del ANTM, y no a los “derechos” que surgieran de esos contratos. Esto va en consonancia con los principios generales de la ley contractual, que impide absolutamente la creación de obligaciones sobre quienes no son parte de un contrato, pero que no necesariamente impide la creación de derechos para terceros. También podría argumentarse que en cierto sentido una tercera parte beneficiaria es parte del acuerdo, aunque con capacidad legal diferente a la del proveedor o receptor, y con derechos significativamente más limitados. Ambas interpretaciones estarían en consonancia con los objetivos del Tratado; es decir, el Tratado no puede crear derechos para una tercera parte beneficiaria bajo el ANTM y al mismo tiempo impedir la observancia de esos derechos.

Dado que el concepto de una tercera parte beneficiaria está implícito en el Tratado, y que el mismo

Tratado no excluye la potestad del beneficiario a hacer cumplir sus derechos, lo que queda por determinar es cómo pueden ser ejecutables en la práctica los derechos otorgados a esa tercera parte bajo el ANTM.

### **Los derechos de la tercera parte beneficiaria en la ley nacional**

Bajo los principios comunes de la ley contractual, un contrato obliga solamente a las partes directamente involucradas en el mismo y crea derechos solamente para esas partes; es lo que se conoce como el principio de *privity* del contrato, según el cual un contrato no puede crear obligaciones legales vinculantes para un tercero sin su consentimiento. Sin embargo, las leyes contractuales nacionales en muchos países reconocen cada vez más que hay casos en los que un contrato puede otorgar derechos a un tercero. Un ejemplo es cuando las partes aceptan hacer un obsequio a un tercero, o crean un seguro en el que el beneficiario es un tercero.

Bajo la ley inglesa, por ejemplo, la regla general del derecho consuetudinario era hasta hace poco la del *privity* del contrato, aunque había casos, como los llamados contratos fiduciarios basados en una promesa, o los casos de agencia, en que se reconocían tales derechos (UK Law Commission 1996). En 1999, una nueva legislación aprobada en el Reino Unido reconoció específicamente los derechos de las terceras partes (UK Office of Public Sector Information 1999).

En general, los sistemas nacionales de ley contractual reconocen la posibilidad de hacer valer los derechos de terceras partes como beneficiarios solo cuando la intención de las partes contratantes es crear tales derechos legalmente ejecutables, y cuando estos derechos y el titular legal de estos derechos están definidos claramente en el contrato.

Aunque el alcance del reconocimiento de los derechos de terceros quizás podría no ser completamente claro en todos países, la posibilidad de que un contrato estipule los derechos ejecutables de una tercera parte beneficiaria es expresa e inequívocamente reconocida en los principios de UNIDROIT (2004) sobre contratos mercantiles internacionales<sup>9</sup>. Fue en parte por esta razón que se hizo referencia explícita a los principios de UNIDROIT 2004 en el Artículo 7 de la versión final del ANTM, en relación con la ley aplicable a la resolución de controversias<sup>10</sup>.

### **La tercera parte beneficiaria en el ANTM**

Las cláusulas que tratan de la tercera parte beneficiaria, tal como se adoptaron en el ANTM por el Órgano Rector, aparecen en dos lugares distintos en el ANTM. El párrafo 3 del Artículo 4, Provisiones generales, establece que “*Las partes en el presente Acuerdo convienen en que (la entidad designada por el Órgano Rector), en nombre del Órgano Rector del Tratado y su sistema multilateral, es la tercera parte beneficiaria en el marco del presente Acuerdo*”. Los

<sup>9</sup> Los Principios de Contratos Mercantiles Internacionales fueron adoptados por el Consejo de UNIDROIT en 2004. Estos difieren en varias formas de la versión de 1994; en particular, el reconocimiento de los derechos de la tercera parte. UNIDROIT (Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado) es una organización intergubernamental independiente cuyo propósito es estudiar las necesidades de modernizar, armonizar y coordinar el derecho privado y, en especial, el derecho comercial entre Estados y grupos de Estados. UNIDROIT fue creado en 1926 como un órgano auxiliar de la Liga de las Naciones; después que esta desapareciera, UNIDROIT fue restablecido en 1940 con base en un acuerdo multilateral. En la actualidad, 60 Estados forman parte del Estatuto UNIDROIT. El Consejo de Gobierno de UNIDROIT adoptó por consenso los Principios 2004. Ver url: <http://www.unidroit.org/english/principles/contracts/principles2004/integralversionprinciples2004-e.pdf>

<sup>10</sup> El Artículo 7 establece que “*El derecho aplicable será el contenido en los principios generales del derecho, incluidos los principios para los Contratos Mercantiles Internacionales del UNIDROIT, 2004, los objetivos y las disposiciones pertinentes del Tratado, y cuando sean necesarias para la interpretación, las decisiones del Órgano Rector*”. Los Principios Generales de la Ley se escogieron principalmente para evitar las dificultades de decidir entre un cuerpo particular de leyes nacionales, ya fueran de un país determinado, p. ej. Suiza, las leyes del país del proveedor o del receptor, o las del país donde se estableció el ANTM. El Órgano Rector también tuvo en cuenta las dificultades que tendría la FAO, como tercera parte beneficiaria bajo el ANTM y, a la vez, organismo de la ONU, para someterse a algún sistema de leyes nacionales en los procedimientos de arbitraje. Todos los acuerdos en que entre la FAO que tengan una cláusula de escogencia de legislación, suponen los Principios Generales de la Ley como la ley aplicable.

derechos de monitoreo de la utilización del ANTM aparecen en el párrafo 4 del Artículo 4<sup>11</sup>. Estas provisiones permiten que la tercera parte beneficiaria pueda solicitar la información necesaria a proveedores o receptores sobre temas de los cuales ya se les exigió informar al Órgano Rector<sup>12</sup>. Por supuesto, la tercera parte beneficiaria tendrá acceso a la información suministrada al Órgano Rector sobre estos temas; de hecho, el Órgano Rector tiene el mandato expreso de asegurar que la información se transmita a la tercera parte beneficiaria<sup>13</sup>. Lo que el Artículo 4.4 añade es que la tercera parte beneficiaria pueda pedir esa información por derecho propio, y exigirla en casos donde el proveedor o el receptor han desatendido el pedido o se han negado a suministrar la información al Órgano Rector.

A primera vista, los poderes otorgados a la tercera parte beneficiaria podrían parecer algo limitados, pero esto no es así. El Artículo 4 le da de hecho poderes bastante amplios para monitorear el cumplimiento de las obligaciones de las partes bajo el ANTM en general, y en la solución de conflictos en particular. El Artículo 8.3 da a la tercera parte beneficiaria... *“el derecho a solicitar que el proveedor y el receptor pongan a su disposición la información apropiada, incluidas las muestras que sean necesarias, en relación con sus obligaciones en el contexto del presente acuerdo. El proveedor y el receptor deberán suministrar cualesquiera información o muestras así solicitadas, según proceda.”* En realidad, los poderes concedidos a la tercera parte beneficiaria en los párrafos



Foto: IISD Earth Negotiations Bulletin.

Durante las negociaciones, gran parte de la discusión se centró en el grado de dirección que daría el Órgano Rector a la tercera parte beneficiaria para llevar a cabo sus funciones

4.4 y 8.3 son una base legítima para monitorear el acatamiento de las obligaciones de las partes bajo el ANTM. También reflejan el acuerdo al que se llegó en las negociaciones en el Órgano Rector en cuanto a que cualquiera de esos poderes debe buscar, en primera instancia, la resolución de conflictos y en consecuencia, debe ejercerse principalmente en ese contexto.

Como se señaló antes, las capacidades más relevantes de la tercera parte beneficiaria se describen en el Artículo 8 que trata sobre la resolución de disputas. El Artículo 8.1 establece que el arreglo de disputas puede iniciarse por la entidad designada por el Órgano Rector (la tercera parte beneficiaria) actuando en representación del Órgano Rector y su sistema multilateral, por el proveedor o por el receptor. Los derechos que pueden ser protegidos

se definen en forma muy general en el Artículo 8.2: “derechos y obligaciones del proveedor y el receptor bajo este acuerdo” (el ANTM). Los procedimientos de arreglo de disputas que pueden usarse se establecen en el Artículo 8.4 en una escala ascendente, e incluyen la negociación, la mediación a través de una tercera parte neutral mutuamente acordada y el arbitraje. El arbitraje puede establecerse bajo las reglas de arbitraje de un organismo internacional escogido de mutuo acuerdo por las partes en conflicto. Si las partes no logran ponerse de acuerdo, se aplican las reglas de la Cámara Internacional de Comercio como el procedimiento de arbitraje por defecto<sup>14</sup>. Las disposiciones sobre el arbitraje permiten que el Órgano Rector presente una lista de expertos, de la cual las partes pueden escoger a su árbitro, o acordar un

<sup>11</sup> El Artículo 4.4 establece que: “La tercera parte beneficiaria tiene el derecho a solicitar la información apropiada según lo requerido en los Artículos 5e, 6.5c, 8.3 y en el párrafo 3 del Anexo 2 del presente Acuerdo”

<sup>12</sup> El Artículo 5e del ANTM estipula que el proveedor debe informar sobre los acuerdos de transferencia de material de los que forme parte; el Artículo 6.5c estipula la obligación de informar sobre transferencias de RFAA en desarrollo, y el párrafo 3 del Anexo 2 estipula que el receptor debe notificar las ventas de productos, sus afiliados, contratistas, poseedores de licencias o franquicias, montos adeudados y cualquier otra información que permita identificar restricciones que den lugar a pagos por reparto de los beneficios.

<sup>13</sup> El Artículo 5e dice: “El Proveedor deberá informar periódicamente al Órgano Rector sobre los acuerdos de transferencia de material suscritos, con arreglo al calendario que establezca el Órgano Rector. El Órgano Rector pondrá esta información a disposición de la tercera parte beneficiaria.”

<sup>14</sup> Las leyes aplicables para el arbitraje serán los Principios Generales de la Ley, que incluyen los Principios Internacionales de Contratos Mercantiles de UNIDROIT 2004, los objetivos y las disposiciones relevantes del Tratado y, cuando sea necesario para su interpretación, la decisión del Órgano Rector (Art. 7).

árbitro único o un árbitro como presidente, según lo que consideren apropiado.

Durante las negociaciones, gran parte de la discusión se centró en el grado de dirección que daría el Órgano Rector a la tercera parte beneficiaria para llevar a cabo sus funciones. Al final se aceptó que este era un tema que debía ser resuelto entre el Órgano Rector y la tercera parte beneficiaria y no entre las partes del ANTM. Como tal, se resolvería por medio de una resolución del Órgano Rector dirigida a la entidad designada como tercera parte beneficiaria y definiendo los límites de su mandato.

Durante las negociaciones entre los países del Órgano Rector hubo reticencia de algunas partes a la hora de nombrar a la entidad que debía desempeñar el papel de tercera parte beneficiaria. En realidad, el Órgano Rector tenía pocas opciones de elección, como ya lo había señalado el grupo de expertos legales en la primera sesión del grupo de contacto en 2005, y el documento informativo sobre el concepto de tercera parte beneficiaria, presentado por la oficina legal de la FAO. Como se señala en ese documento, la tercera parte beneficiaria real es indudablemente el sistema multilateral mismo. Pero ni el sistema multilateral ni el Órgano Rector<sup>15</sup> poseen la personería jurídica necesaria para representar dicho papel. La entidad que se designara para representar los derechos de la tercera parte beneficiaria del sistema multilateral tendría que poseer su propia personería jurídica y la capacidad de tomar acciones legales para proteger esos derechos. En consecuencia, las únicas dos opciones abiertas al

Órgano Rector eran invitar a la FAO a que aceptara esa responsabilidad, o crear una nueva entidad.

Al final de la última sesión de su primera reunión, el Órgano Rector escogió la primera opción e invitó a “la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, como tercera parte beneficiaria, a llevar a cabo las funciones y responsabilidades que se señalan y prescriben en el acuerdo normalizado de transferencia de material, bajo la dirección del Órgano Rector, de conformidad con los procedimientos que éste establecerá en su próxima reunión”<sup>16</sup>. La FAO ha hecho saber que, en principio, está preparada para aceptar esta designación siempre que el Órgano Rector defina los procedimientos apropiados que establezcan el papel y las responsabilidades que le corresponden<sup>17</sup>. En su segunda reunión (octubre-noviembre 2007) el Órgano Rector decidió: 1) solicitar al secretariado del Órgano Rector que prepare un borrador que contenga los procedimientos que deben regir la acción de la FAO cuando actúe como tercera parte beneficiaria, teniendo en cuenta su papel como agencia especializada de las Naciones Unidas y sus privilegios e inmunidades; y 2) establecer un Comité *Ad Hoc* sobre la tercera parte beneficiaria, compuesto por representantes de los estados miembros del Tratado, encargado de discutir el borrador de procedimientos, que será considerado por el Órgano Rector en su tercera reunión, en 2009<sup>18</sup>. Además, el Órgano Rector invitó al director general de la FAO a informar a los órganos relevantes dentro de la FAO sobre su papel como tercera parte

beneficiaria y sobre los procedimientos correspondientes<sup>19</sup>.

### **Implicaciones del concepto para otros foros**

En un sentido, el concepto de la tercera parte beneficiaria bajo el ANTM es propio de las condiciones del ANTM y del sistema multilateral. Bajo el sistema multilateral, todas las transferencias de RFAA deben estar sujetas al ANTM, que es un acuerdo entre un proveedor individual de RFAA y un receptor individual, aunque contiene los términos estandarizados establecidos por las partes contratantes del Tratado. Pero el ANTM es diferente de otros contratos de transferencia de materiales en la medida en que los RFAA que se transfieren forman parte de un fondo, el sistema multilateral, por lo que se considera que provienen del fondo mismo, en lugar de proveedores individuales. De forma similar, los beneficios que resultan del uso del RFAA van, no al proveedor individual, sino al sistema multilateral. Por lo tanto, debido a que, bajo el ANTM, los proveedores individuales no obtienen ningún beneficio monetario directo del receptor, tienen pocos o ningún incentivo para iniciar acciones judiciales costosas con el fin de hacer cumplir los términos del ANTM. A medida que el RFAA se transfiere a receptores subsiguientes, que a su vez se vuelven proveedores en la cadena de transferencias, los incentivos se hacen aún más débiles. El concepto de la tercera parte beneficiaria tiene su origen en esta situación particular y busca dar respuesta a una necesidad especial en circunstancias especiales.

<sup>15</sup> Ya que el Tratado nació al amparo del Art. XIV de Constitución de la FAO (<http://www.la-fao.org/docrep/003/x8700e/x8700e01.htm#14>), la práctica usual para el Órgano Rector sería valerse de la personalidad jurídica de la FAO misma en todos los temas que requieran el ejercicio de una personalidad legalmente reconocida.

<sup>16</sup> Resolución 2/2006, parágrafo 8, IT/GB-1/06, en url: <ftp://ftp.la-fao.org/ag/cgrfa/gb1/gb1reps.pdf> la FAO (consultado el 30 mayo 2007).

<sup>17</sup> En su Circular State Letter G/X/AGD-10, del 22 diciembre 2006, el Director General de la FAO comunicó a las partes contratantes estar, en principio, de acuerdo, en que la Organización actúe como tercera parte beneficiaria prevista en el ANTM. Este acuerdo está sujeto a una aprobación formal, previa revisión de los procedimientos que establecerá el Órgano Rector en su próxima sesión, para definir los roles y responsabilidades de la tercera parte beneficiaria.

<sup>18</sup> Informe de la Segunda Reunión del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, párrafo 68, disponible en : <ftp://ftp.la-fao.org/ag/cgrfa/gb1/gb2reps.pdf> (consultado el 17 de marzo de 2008)

<sup>19</sup> *Ibid.*

Aclarado esto, hay otro aspecto del concepto de la tercera parte beneficiaria que responde a una necesidad más amplia, más allá de la transferencia de RFAA bajo el sistema multilateral. Se refiere a la necesidad de tener un mecanismo que garantice el cumplimiento de los acuerdos de transferencia de materiales genéticos, especialmente defendida por los países en vías de desarrollo. Como ya hemos explicado, el cumplimiento del ANTM es especialmente problemático y requiere un enfoque particular, pero el cumplimiento de los acuerdos de transferencia de recursos genéticos es problemático en general. Las cuestiones sobre cumplimiento han estado, por ejemplo, en la mente de las partes contratantes del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) (CBD 2004, 2005)<sup>20</sup>. Se espera que el concepto de la tercera parte beneficiaria y la delegación de poderes a una institución internacional como la FAO con capacidad para iniciar procesos legales, con miras a resolver disputas y proteger la integridad

del sistema multilateral, ayuden a resolver este problema para las partes contratantes del Tratado. Quizás algunos aspectos de este enfoque puedan resultar útiles para otros foros, como las negociaciones sobre acceso y reparto equitativo de beneficios en el CDB, aunque primero habría que identificar los intereses que pueden ser clasificados como “multilaterales” en los acuerdos de transferencia de material para justificar el reconocimiento de una tercera parte con capacidad de defender dichos intereses multilaterales.

### Conclusiones

La tercera parte beneficiaria es un concepto innovador introducido en el ANTM para solucionar los problemas de cumplimiento derivados del hecho de que los beneficios resultantes del uso de RFAA transferidos bajo el ANTM vayan al sistema multilateral mismo y no a las partes individuales (proveedor y receptor) del ANTM. La FAO ha aceptado representar los intereses de la tercera parte beneficiaria bajo el ANTM y,

en particular, iniciar los procedimientos de resolución de controversias cuando sea necesario para proteger esos intereses. Para acatar esta obligación, la FAO actuará bajo la dirección del Órgano Rector. La respuesta positiva de la FAO debe declararse formalmente una vez que la FAO haya revisado los procedimientos aprobados por el Órgano Rector en su tercera sesión, prevista para 2009. El concepto de tercera parte beneficiaria ha sido diseñado para resolver problemas particulares que surgen de la naturaleza multilateral del ANTM, pero además responde a una necesidad más honda de los países en vías de desarrollo, los cuales exigen un mecanismo institucional que garantice el cumplimiento de las obligaciones del ANTM. Los países en vías de desarrollo han expresado necesidades similares en otros foros, como el CDB. Sin embargo, la aplicación del concepto a los acuerdos de transferencia de otros recursos genéticos puede depender de la existencia de intereses multilaterales dignos de protección en dichos acuerdos. 

### Literatura citada

- CRGAA (Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture). 2004a. Report on the Outcome of the Expert Group on the Terms of the Standard Material Transfer Agreement. CRGAA/IC/MTA-1/04/Rep [online]. <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/mta1/mta1repe.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 44 p.
- \_\_\_\_\_. 2004b. Report of the Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture acting as the Interim Committee for the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, Second Meeting, Rome, 15 – 19 November 2004. CGRFA/MIC-2/04/REP [online]. <ftp://ftp.FAO.org/ag/cgrfa/mic2/m2repe.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 82 p.
- \_\_\_\_\_. 2006a. Third Party Beneficiary, Including in the Context of Arbitration. CGRFA/IC/CG-SMTA-2/06/Inf.4 [online]. <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/cgmta2/smta2i4e.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 13 p.
- \_\_\_\_\_. 2006b. Report of the Second Meeting of the Contact Group for the Drafting of the Standard Material Transfer Agreement, Alnarp, Sweden 24-28 April 2006. CGRFA/IC/CG-SMTA-2/06/REP [online]. <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/cgmta2/smta2repe.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 50 p.
- \_\_\_\_\_. 2006c. Report from the First Session of the Governing Body of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. IT/GB-1/06 [online]. <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/gb1/gb1repe.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 177 p.
- CBD (Convention on Biological Diversity). 2004. Compilation of Views, Information and Analysis on the Elements of the International Regime on Access and Benefit-sharing. NEP/CBD/WG-ABS/3/3, 30 November 2004 [online]. <http://www.cbd.int/doc/meetings/abs/abswg-03/official/abswg-03-03-en.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 12 p.
- \_\_\_\_\_. 2005. Report of the Ad Hoc Working Group on Access and Benefit-sharing on the Work of its Third Meeting, Bangkok 3 March 2005. UNEP/CBD/WG-ABS/3/7 [online]. <http://www.cbd.int/doc/meetings/abs/abswg-03/official/abswg-03-07-en.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 45 p.
- UNIDROIT (International Institute for the Unification of Private Law). 2004. Principles of International Commercial Contracts. [online]. <http://www.unidroit.org/english/principles/contracts/principles2004/integralversionprinciples2004-e.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 406 p.
- Moore, G. 2005. International Arbitration. Background Study Paper, No. 25. Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Acting as Interim Committee for the International Treaty. [online]. <ftp://ftp.fao.org/ag/cgrfa/BSP/bsp25e.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 22 p.
- UK. Law Commission. 1996. Privity of Contract: Contracts for the Benefits of Third Parties. Rep. No. LC242 [online]. <http://www.lawcom.gov.uk/docs/lc242.pdf> (consultado el 30 mayo 2007). 193 p.
- UK. Office of Public Sector Information. 1999. Contracts (Rights of Third Parties). [online]. <http://www.opsi.gov.uk/acts/acts1999/19990031.htm> (consultado el 30 mayo 2007).

<sup>20</sup> En la Conferencia de las Partes del CDB han tenido lugar muchas discusiones sobre las dificultades que afrontan los proveedores de material genético para hacer cumplir los términos de los acuerdos de transferencia de materiales en el extranjero. Los países en desarrollo vienen solicitando la creación de mecanismos de cumplimiento y obediencia, incluyendo instrumentos para establecer sanciones legales, como parte de un régimen internacional de acceso y reparto de beneficios.

# Recursos fitogenéticos bajo la administración y control de las Partes Contratantes y en el dominio público

¿Cuán rica es la canasta del sistema multilateral del Tratado Internacional?<sup>1</sup>

Carlos M. Correa<sup>2</sup>

El concepto de 'dominio público', tal como se usa en el Tratado, debe ser entendido en el contexto del derecho de la propiedad intelectual, el cual incluye materias cuya protección por tales derechos ha terminado y materias que nunca han estado ni estarán protegidas, sea por no haber satisfecho las formalidades respectivas o por no cumplir con los requisitos sustantivos para obtener protección. El análisis efectuado permite concluir que la obligación prevista en el Artículo 11.2 del Tratado abarca todos los materiales de propiedad, en posesión, bajo tenencia u otra forma de control o gestión de las Partes Contratantes, excluyendo únicamente los que estén en fase de mejoramiento o sometidos a derechos de propiedad intelectual. Todos esos recursos forman parte del sistema multilateral, sin necesidad de declaración o afectación alguna.



Foto: M. Hermann/Bioversity.

<sup>1</sup> Este texto expresa la opinión de su autor y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International.

<sup>2</sup> Centro de Estudios Interdisciplinarios de Derecho Industrial y Económico (CEIDIE), Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires. Correo electrónico: ceidie@derecho.uba.ar

## Resumen

El sistema multilateral del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura abarca principalmente los recursos fitogenéticos de los cultivos listados en el Anexo I que están 'bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y son del dominio público'. Este artículo explora las posibles interpretaciones de esta disposición, particularmente en relación con el concepto de 'dominio público'. Se concluye que este debe ser entendido en el sentido que se le atribuye en el derecho de la propiedad intelectual, y que todos los recursos que encuadran en esa disposición integran automáticamente el sistema multilateral.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; acuerdos internacionales; propiedad intelectual; conservación de los recursos; seguridad alimentaria; legislación.

## Summary

**Plant genetic resources under the management and control of the Contracting Parties, and in the public domain: How rich is the Treaty's multilateral system?** As part of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, the multilateral system comprises the plant resources of crop species listed in Annex I which are "under the management and control of Contracting Parties, and belong to the public domain". This paper analyzes possible interpretations of this provision, especially in relation to the concept of 'public domain'. It concludes that the provision has to be understood as specified by intellectual property legislation; additionally, all the resources that comply with this provision, are automatically part of the multilateral system.

**Keywords:** Genetic resources; international agreements; intellectual property; conservation; food security; legislation.

## Introducción

Tras siete años de negociaciones, el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) fue adoptado en el ámbito de la FAO. El Tratado tiene como objetivos centrales, tal como se establece en el Artículo 1, la conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su uso. El Tratado se aplica al acceso, conservación y uso (para fitomejoramiento, investigación y enseñanza) de *todos* los recursos fitogenéticos

para la alimentación y la agricultura; no obstante, se ha establecido un régimen especial de fácil acceso a un grupo de cultivos importantes para la seguridad alimentaria, especificados en el Anexo I del Tratado. Dicho régimen, denominado sistema multilateral, considera los materiales del Anexo I como parte de un fondo común al que pueden recurrir las Partes Contratantes y entidades que se domicilian en ellas, sin pago<sup>3</sup> ni otra condición de acceso que la suscripción de un acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) (Art. 12.4 del Tratado).

El sistema multilateral representa un paso importante en la realización del concepto de 'bienes públi-

cos globales' (Kaul et ál. 2003). El Tratado procura asegurar que los recursos pertenecientes al sistema multilateral permanezcan de libre accesibilidad y restringe, en particular, la posibilidad de que se obtengan derechos de propiedad intelectual sobre materiales recibidos del sistema multilateral que impidan su uso para fitomejoramiento, investigación y enseñanza<sup>4</sup>. Un aspecto clave para establecer el alcance del sistema multilateral es determinar qué materiales las Partes Contratantes están obligadas a incluir en el sistema. Esta nota explora este tema<sup>5</sup>, limitándose al análisis de la obligación contenida en el Artículo 11.2 aplicable a las Partes Contratantes.

<sup>3</sup> El Artículo 12.3(b) establece que: 'el acceso se concederá de manera rápida, sin necesidad de averiguar el origen de cada una de las muestras, y gratuitamente, y cuando se cobre una tarifa, ésta no deberá superar los costos mínimos correspondientes.'

<sup>4</sup> El Artículo 12.3(d) dispone que "los receptores no reclamarán ningún derecho de propiedad intelectual o de otra índole que limite el acceso facilitado a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, o sus partes o componentes genéticos, en la forma recibida del sistema multilateral."

<sup>5</sup> Se ha utilizado el método interpretativo previsto en los Artículos 31 y 32 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados; esto es, la interpretación literal según el objeto y propósito del Tratado.

## Los recursos en el sistema multilateral

El sistema multilateral se integra, de acuerdo con el Artículo 11 del Tratado, con recursos de cinco fuentes:

- a) Todos los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I que están bajo la administración y control de las Partes Contratantes y son del dominio público.
- b) Los recursos aportados, a invitación de las Partes Contratantes, por todos los demás poseedores de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I.
- c) Los recursos incluidos en el sistema multilateral voluntariamente por las personas físicas y jurídicas, dentro de la jurisdicción de las Partes Contratantes, que poseen recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I.
- d) Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I y mantenidos en las colecciones *ex situ* de los centros internacionales de investigación agrícola (en adelante los Centros) del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR), según se estipula en el Artículo 15.1(a).
- e) Los recursos de otras instituciones internacionales, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 15.5.

Si bien la primera y tercera fuentes están relativamente bien definidas, la segunda crea una categoría imprecisa ('todos los demás poseedores') que, por simple exclusión, abarca a todos los que posean recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura no comprendidos en las restantes categorías. Esto es, recursos en poder de no-Partes Contratantes y personas físicas y jurídicas que no están bajo la jurisdicción de una Parte Contratante. Estos poseedores podrían aportar los recursos a invitación de las Partes Contratantes<sup>6</sup>, pero no queda claro si también podrían hacerlo por iniciativa propia; sería, empero, poco racional excluir esta posibilidad, dados los objetivos del Tratado y del sistema multilateral.

En cuanto a la tercera fuente de materiales, si bien las Partes Contratantes acuerdan (Art. 11, párrafo 3) 'tomar las medidas apropiadas para alentar' a las personas indicadas a aportar recursos al sistema multilateral - dejando en claro que su inclusión en el sistema multilateral no es automática ni obligatoria - el Art. 11.4 prevé la posibilidad de adoptar medidas en caso de que ello no ocurriera. Dicho artículo dispone:

En un plazo de dos años a partir de la entrada en vigor del Tratado, el órgano rector evaluará los progresos realizados en la inclusión en el sistema multilateral de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura a que se hace

referencia en el Artículo 11.3. A raíz de esa evaluación, el órgano rector decidirá si deberá seguir facilitándose el acceso a las personas físicas y jurídicas a que se hace referencia en el Artículo 11.3 que no han incluido dichos recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el sistema multilateral, o tomar otras medidas que considere oportunas.

El aporte de los recursos de la cuarta fuente - los Centros - al sistema multilateral depende del establecimiento de acuerdos con los mismos que, de hecho, fueron suscritos el 16 de octubre 2006, tras la aprobación del texto de dichos acuerdos en la primera reunión del Órgano Rector del Tratado.

Finalmente, la incorporación de los recursos en posesión de otras instituciones internacionales dependerá de la suscripción de acuerdos con el Órgano Rector. Es una función de este Órgano el procurar tales acuerdos a fin de expandir los recursos disponibles en el fondo común. Al 26 de noviembre de 2007 se han firmado acuerdos con el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)<sup>7</sup>, dos de los bancos internacionales de germoplasma de coco (*Cocos nucifera*) de la red de trabajo COGENT (*Coconut Genetic Resources Network*)<sup>8</sup> y el Depósito de germoplasma mutante que mantiene la División Mixta FAO/Agencia Internacional de Energía Atómica en Viena<sup>9</sup>. Están en pro-

<sup>6</sup> Dado el uso del plural, debería entenderse que la invitación debe ser realizada por consenso de las Partes Contratantes (ver Artículo 19.2 del Tratado, relativo a la toma de decisiones por el Órgano Rector).

<sup>7</sup> Acuerdo CATIE/FAO en nombre del Órgano Rector del Tratado, firmado en Roma el 16 de octubre 2006.

<sup>8</sup> Acuerdo entre el Gobierno de Costa de Marfil, como sede del banco internacional de germoplasma de coco para África y el Océano Índico y el International Plant Genetic Resources Institute, actuando en nombre del Coconut Genetic Resources Network y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, actuando en nombre del Órgano Rector del Tratado. Firmado el 5 de febrero de 2007.

Acuerdo entre el Gobierno de Papua Nueva Guinea, como sede del banco internacional de germoplasma de coco para el Pacífico Sur y el International Plant Genetic Resources Institute, actuando en nombre del Coconut Genetic Resources Network y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, actuando en nombre del Órgano Rector del Tratado internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Firmado el 9 de mayo de 2007.

<sup>9</sup> Acuerdo entre la División Mixta de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Agencia Internacional de Energía Atómica, actuando en nombre de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y la Agencia Internacional de Energía Atómica, y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación actuando en nombre del Órgano Rector del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura. Firmado el 18 de Julio de 2007

ceso de finalización los acuerdos con los otros tres bancos internacionales de germoplasma de coco de COGENT<sup>10</sup>. El Centro de Cultivos y Árboles del Pacífico ha manifestado también su deseo de poner sus materiales genéticos bajo los auspicios del Tratado.

### Los recursos de las Partes Contratantes incluidos en el sistema multilateral

El Tratado considera que los recursos fitogenéticos pertenecen al sistema multilateral, como resultado de la simple aceptación del Tratado, cuando tales recursos ‘están bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y son del dominio público’. Varios aspectos de esta norma deben ser examinados.

#### Recursos y materiales

El Artículo 11 del Tratado alude en sus diversos párrafos a ‘recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura’. Estos son definidos, en el Artículo 2, como ‘cualquier material genético’. Es clara, por tanto, la intención del Tratado de establecer obligaciones respecto de los *materiales* como tales, sin desconocer que el aspecto intangible (la información genética) es la que da a esos materiales su valor como ‘recurso’. La referencia en el Artículo 11 a la *posesión* de tales recursos confirma esta conclusión, pues sólo pueden poseerse cosas físicas y títulos representativos de derechos (como acciones societarias o créditos).

#### Consentimiento anticipado

El Artículo 11.2 constituye la expresión anticipada y formal de las Partes Contratantes de incluir en el sistema multilateral los recursos definidos por dicho artículo. No es necesario, en consecuencia, acto alguno de con-

sentimiento ulterior o declaración de ninguna especie. Los recursos que encuadran en la noción –discutida más abajo– contenida en ese artículo forman parte del sistema multilateral de manera automática e incondicional; es decir, sin que pueda una Parte Contratante imponer condiciones, para su inclusión en el sistema, distintas a las previstas en el Tratado.

#### Cultivos abarcados

Para disipar cualquier duda, el Artículo 11.2 se refiere a ‘todos’ los recursos allí definidos, sin excepción ni reserva alguna<sup>11</sup>. En consecuencia, una Parte Contratante no podría manifestar, por ejemplo, que excluye unilateralmente del sistema los materiales de ciertos cultivos listados en el Anexo I del Tratado. La lista de cultivos es compacta; un Estado puede optar por ratificar o no el Tratado, pero no sujetarse sólo a una aplicación parcial de la lista de cultivos del referido Anexo.

#### Materiales *ex situ* e *in situ*

El Artículo 11.2 no distingue entre materiales mantenidos en condiciones *ex situ* e *in situ*. No hay lugar, por tanto, para interpretar que la obligación asumida se circunscribe a una u otra categoría. En particular, el Artículo 12.3(h) del Tratado deja en claro que los recursos *in situ* forman parte del sistema multilateral, pero con una importante diferencia respecto de los conservados *ex situ*: el acceso a aquéllos puede sujetarse a la legislación nacional o, en ausencia de ella, a las normas establecidas por el Órgano Rector. Sin embargo, la legislación nacional no debería imponer barreras adicionales al acceso de materiales *in situ* del Anexo I que están bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y en el dominio público<sup>12</sup>.

#### Recursos en fase de mejoramiento

La única excepción, temporalmente limitada, a la obligación impuesta por el Artículo 11.2, es la que el Tratado prevé respecto de los recursos ‘en fase de mejoramiento, incluido el material que estén mejorando los agricultores’, cuyo acceso ‘se concederá durante el periodo de mejoramiento a discreción de quien lo haya obtenido’ (Art. 12.3 (e)). La expresión ‘a discreción’ sugiere que los recursos ‘en fase de mejoramiento’ bien pudieran no hacerse accesibles en las condiciones establecidas en el sistema multilateral. En rigor, sin embargo, esos recursos – en tanto estén comprendidos en el Anexo I – pertenecen igualmente al sistema multilateral. El ANTM aprobado por el Órgano Rector en su primera reunión, confirma esta interpretación. Dicho acuerdo autoriza la imposición de condiciones adicionales a la transferencia del material mejorado<sup>13</sup>, el que sigue perteneciendo al sistema multilateral.

#### Administración, control y dominio público

Elucidada la cobertura del Artículo 11.2, queda pendiente una tarea central: dar sentido a la definición de los recursos que ‘están bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y son del dominio público’. Una primera constatación es que los tres elementos de esta definición (administración, control, dominio público) deben darse *acumulativamente* para considerar que cierto material (de un cultivo comprendido en el Anexo I) forma parte, automáticamente, del sistema multilateral.

‘Administración’ es la forma en que el Estado y otras entidades se organizan para ordenar su propia

<sup>10</sup> El banco para el sudeste asiático en Indonesia, el banco para Asia del Sur en India y el banco para Latinoamérica y el Caribe en Brasil.

<sup>11</sup> El artículo 30 del Tratado es categórico: “No se podrán formular reservas al presente Tratado”.

<sup>12</sup> Siguiendo procedimientos establecidos en la legislación nacional, dichos materiales pueden suministrarse bajo las condiciones del ATM aprobado por el Órgano Rector.

<sup>13</sup> En particular, la cláusula 6.6 del ANTM autoriza a imponer el pago de una compensación monetaria.



Foto: P. Batugal/Bioversity.

Los derechos de propiedad de los recursos fitogenéticos deben distinguir entre los derechos de una entidad física como tal (propiedad física) y sobre la información genética que contienen dichos recursos (propiedad intangible)

conducta (mediante los procesos administrativos) y, en su caso, la de los administrados. El texto original del Tratado –negociado en inglés– se refiere a ‘management’<sup>14</sup> concepto ligado al de ‘administration’. ‘Bajo la administración’<sup>15</sup> parecería significar que la Parte Contratante tiene capacidad de ejercer directamente, o a través de terceros bajo su dependencia o supervisión, actos de conservación y utilización de los recursos. De este modo, la expresión ‘bajo la administración’, nada dice acerca del estatus legal de los recursos, sino que se refiere a su manejo material. Una Parte Contratante puede ciertamente ‘administrar’ recursos propios y de terceros, en el sentido indicado.

Considerando, por tanto, el primer elemento de la definición del Artículo 11.2 puede concluirse que no forman parte del sistema multilateral aquellos recursos que la Parte Contratante no maneja materialmente (o ‘gerencia’) de manera directa o bajo sus instrucciones, independientemente del título que se pueda atribuir a los recursos ‘administrados’. Además de la ‘administración’, la norma comentada requiere que los recursos estén bajo el ‘control’ de la Parte Contratante. El sentido ordinario de ‘control’<sup>16</sup> en este contexto puede entenderse como ‘dominio, mando, preponderancia’<sup>17</sup>. Aunque podría caerse en la tentación de interpretar que ‘control’ sólo refuerza el concepto de ‘administración’,

esto es, posibilidad de manejar (materialmente) los recursos, el uso de dos términos diferentes sugiere que se han querido incorporar dos conceptos diferentes.

Debe notarse que el Artículo 11 no se refiere en ningún momento a la ‘propiedad’ de los recursos genéticos. Los párrafos 2 y 3 del Artículo 11 se refieren a ‘poseedores’ y ‘que poseen’, respectivamente. Más aún, en relación con los recursos en poder de los centros del CGIAR, se utiliza la fórmula más neutra ‘mantenidos’. Sin embargo, los términos utilizados no descartan completamente la posibilidad de que se reclamen derechos de propiedad sobre los recursos en posesión de una Parte Contratante. La ‘posesión’ es un concepto legal

<sup>14</sup> Management” significa “administration of business concerns or public undertakings; persons engaged in this”, The Concise Oxford Dictionary, p. 614.

<sup>15</sup> Administration” is “management (of business); management of public affairs, government.” The Concise Oxford Dictionary, p.12

<sup>16</sup> Cabe recordar que la Convención de Viena requiere una interpretación basada en el ‘sentido ordinario’ de los términos empleados en el Tratado, en su contexto.

<sup>17</sup> Ver <http://buscon.rae.es/draef/>

de raíz románica (Laquis 1975) aplicable tanto a bienes muebles como inmuebles. Su utilización en el Artículo 11 señala la facultad de una persona de tener una cosa bajo su poder. En la tradición jurídica que siguió la doctrina de Savigny (Laquis 1975), la posesión requiere un *'corpus'* (poder sobre la cosa) y un *'animus'* (la intención de someterla a un derecho de propiedad). Más aún, la legítima posesión de una cosa mueble genera una presunción de propiedad sobre la cosa.

Cuando se aborda la cuestión de los derechos de propiedad en relación con los recursos fitogenéticos, empero, hay que establecer una distinción entre los derechos sobre una entidad física como tal (propiedad física) y sobre la información genética que contienen dichos recursos (propiedad intangible). Es en esta última donde radica el valor real de los recursos y donde los problemas jurídicos son particularmente complejos. Con respecto a la propiedad física, los recursos fitogenéticos pueden ser objeto de derechos de propiedad privada o pública. La propiedad puede derivarse de la propiedad de la tierra en la que están las plantas, como consecuencia de la aplicación del principio del derecho consuetudinario, de conformidad con el cual todo lo que está adherido o que está destinado a estar adherido a la tierra pertenece al propietario de ésta. Una vez separadas de la tierra, las plantas (o sus partes) se convierten en objeto de propiedad como bienes muebles, incluso cuando se transportan fuera de la tierra original o a un país distinto (Correa 1994). Los recursos fitogenéticos (en su aspecto físico) también son susceptibles de un derecho de propiedad pública, como se examina más abajo.

En cualquier caso, a fin de interpretar el significado de 'control' en el Artículo 11.2, parece suficiente recurrir al sentido ordinario del término, el que no requiere ni 'posesión' ni 'propiedad' sino la capacidad de ejercer actos materiales sobre los recursos, facultad que generalmente se asocia con aquellos conceptos, pero que puede surgir también de la mera tenencia de los recursos, sin *'animus domini'*<sup>18</sup>. En otras palabras, el uso del término 'control' sugiere que las Partes Contratantes se han obligado a considerar como parte del sistema multilateral, aquellos recursos respecto de los que no se atribuyen una propiedad o ejercen posesión, en el sentido legal de este último término, siendo suficiente que estén bajo su tenencia. A continuación se examina si esta conclusión es atenuada o modificada por el tercer elemento de la definición: el "dominio público".

### **Dominio público**

El Tratado fue negociado y adoptado 'en armonía' con el Convenio sobre la Diversidad Biológica (Art. 1.1) y reconoce expresamente (Art. 10.1) los derechos soberanos de los Estados respecto de 'sus propios' recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. La existencia de derechos soberanos sobre un territorio nacional, con inclusión de sus recursos naturales, es un principio firmemente reconocido en el derecho internacional. Este principio significa que un Estado tiene la facultad y la jurisdicción para establecer de qué manera se distribuyen y utilizan esos recursos y, en último término, si son objeto de derechos de propiedad (privada o pública) y en qué condiciones.

En consecuencia, el reconocimiento de los derechos soberanos de las Partes Contratantes sobre

sus recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, no implica el reconocimiento de un derecho de propiedad sobre tales recursos, ni de su posesión legítima. Sólo expresa la deferencia a favor de las decisiones que la Parte adopte, incluso sobre el acceso a esos recursos, como lo prevé el Artículo 10.1. En este contexto, hay dos posibles acepciones del concepto de 'dominio público'.

La primera acepción es la que surge del *derecho administrativo*. En este marco, el concepto (equivalente al de 'propiedad pública') describe el conjunto de bienes que pertenecen a una persona pública y son afectados al uso del público (por ejemplo, un curso de agua navegable en su conjunto<sup>19</sup>) o un servicio público (Choisy 2002). La propiedad pública se puede declarar y ejercer con respecto a bienes cuantificados e individualizados, o bien en relación con una cantidad indeterminada de recursos pertenecientes a una categoría definida. Este es el caso de la propiedad pública establecida, por ejemplo, sobre el agua de los ríos o sobre las reservas de hidrocarburos existentes en el territorio del Estado, en algunos países. También se ha declarado de propiedad pública toda la materia viva bajo la jurisdicción marítima nacional y su explotación es objeto de concesiones del Estado (Laquis 1979). La propiedad pública de un bien debe ser establecida por ley, a efectos de delimitar el alcance de su afectación<sup>20</sup>. En algunas legislaciones nacionales de acceso a recursos genéticos inspiradas por el Convenio sobre la Diversidad Biológica, se hace referencia específica a los derechos que los Estados ejercen sobre los recursos genéticos. En la Decisión 391 de la Comunidad Andina, por ejemplo, se afirma que

<sup>18</sup> Existe tenencia cuando se tiene materialmente la cosa pero se reconoce la propiedad en un tercero.

<sup>19</sup> Aunque volúmenes específicos del agua puedan ser apropiados privadamente,

<sup>20</sup> Ello supone que la salida de un bien del dominio público, cuando ello es posible, debe efectuarse mediante un acto de desafectación. Hay bienes que, por su naturaleza, deben permanecer en el dominio público (a veces llamado 'dominio público natural').

los recursos genéticos son ‘patrimonio’ de la Nación o el Estado, pero se deja a salvo que los recursos biológicos que los contienen (es decir, los ‘materiales’) pueden estar sometidos a diferentes regímenes de propiedad (Art. 5 y 6).

Una segunda acepción de ‘dominio público’ surge del derecho de propiedad intelectual. Este concepto ha sido definido por algunos autores como la información que no está sujeta a derechos de propiedad intelectual; es decir, información que se puede utilizar libremente sin efectuar pagos a terceros ni obtener su autorización (Van Caenegem 2002)<sup>21</sup>. La información de dominio público es aquella:

- (i) cuyos derechos de protección intelectual han vencido
- (ii) apta para obtener protección, pero que la ha perdido por no cumplir con ciertos requerimientos formales en materia de propiedad intelectual
- (iii) que se encuentra fuera de la esfera de la legislación en materia de propiedad intelectual por no ser apta de acuerdo con la ley.

Se ha observado que “la información no está en el dominio público por su naturaleza de bien público o incluso por su origen gubernamental, sino como resultado de una red de acuerdos sociales formales e informales, explícitos o implícitos, aunque arraigados en el derecho consuetudinario y en la cultura de una sociedad” (Forero-Pineda 2004). Por lo tanto, la amplitud del espectro del dominio público puede ser mayor o menor, y depende de las modalidades y grado de apropiación que determina la legislación de los Estados.

Hay quienes entienden que en el concepto de ‘dominio público’, en el ámbito de la propiedad intelectual entendido en sentido estricto, sólo cabe aquello que anteriormente tuvo protección (es decir, que ha ‘caído’ en el dominio público)<sup>22</sup> o pudo tenerla (pero que por algún motivo no se adquirió), con exclusión de toda materia que nunca tuvo ni pudo tener protección (por ejemplo, información meramente fáctica, obras no originales, técnicas no patentables). Para esta categoría reservan la denominación de ‘fondo común’ (Choisy 2002).

Si bien esta última distinción es atendible tal vez en el ámbito específico del derecho de autor, el método interpretativo de la Convención de Viena se atiene al sentido ordinario de los términos utilizados en un tratado<sup>23</sup>. ‘Dominio público’ es corrientemente utilizado en la actualidad para aludir a toda obra y conocimiento, incluyendo datos fácticos (McSherry 2001) y científicos (Reichman y Uhler 1999) que *no* están sujetos a derechos de propiedad intelectual, incluyendo los que no lo estuvieron en el pasado ni podrían haberlo estado por escapar a los criterios de protección de esa propiedad. Una definición generalmente aceptada de ‘dominio público’ es, en este sentido, la de ‘una colección de cosas disponibles para toda la gente para acceder y consumir libremente’ (Kaul et ál. 2003).

Hay algunos elementos comunes e importantes diferencias entre las dos acepciones descritas –la del derecho administrativo y del derecho de propiedad intelectual – del concepto de ‘dominio público’. La afectación pública es un elemento

común en ambos conceptos, independientemente de la modalidad de afectación. La diferencia principal es que el Estado *no es propietario* de las obras ni de la información de dominio público en el marco del derecho de propiedad intelectual (Choisy 2002)<sup>24</sup>. En el contexto de la propiedad intelectual, el concepto de ‘dominio público’ se aproxima (sin ser idéntico) al de ‘*res comunes*’; es decir, el de una cosa para la que no existe propiedad y es de uso común<sup>25</sup>.

Por otra parte, la propiedad o ‘dominio’ público de raíz administrativa es susceptible de límites establecidos por el propio Estado; por ejemplo, mediante la autorización de una ocupación privativa de bienes para una concesión de servicios públicos. En cambio, el dominio público en el ámbito del derecho de propiedad intelectual es, en principio, absoluto y obligatorio (Choisy 2002); esto es, no puede ser objeto de apropiación privada a menos que una nueva legislación expanda los límites de lo que es apropiable (como lo hizo la Directiva Europea 96/9/CE sobre la protección de bases de datos no originales). También es posible que información que está en el dominio público vea restaurada su protección; por ejemplo, el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, de la Organización Mundial del Comercio, Artículo 70.2<sup>26</sup>.

La cuestión interpretativa clave es en cuál de los dos sentidos indicados utiliza el Artículo 11.2 la expresión ‘dominio público’. Varias razones parecen inclinar la balanza en el sentido de una significación ligada a

<sup>21</sup> En algunos países, como excepción, la reproducción de obras artísticas que están en el dominio público está sujeta a un pago al Estado (*‘dominio público oneroso’*).

<sup>22</sup> El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio sólo utiliza en una ocasión la expresión ‘dominio público’, en el sentido de materia protegible que ha dejado de ser protegida (Art. 70.3).

<sup>23</sup> “Public domain” significa, según el Concise Oxford Dictionary, “belonging to the community, as a whole, esp. no longer copyright” (p. 832)

<sup>24</sup> Incluso en el caso del ‘dominio público oneroso’ donde se trata de un impuesto antes que del ejercicio de un derecho de propiedad.

<sup>25</sup> Las *res comunes* son por su naturaleza, inapropiables en su totalidad, como el aire y el agua, pero pueden ser susceptibles de apropiaciones parciales.

<sup>26</sup> Por ejemplo, los Estados Unidos dispuso en 1994, mediante la Uruguay Round Agreement Act, la restauración de derechos de autor para obras extranjeras, como películas y obras musicales, que no habían sido protegidas en ese país.

la (ausencia de) protección por propiedad intelectual:

1. Si la intención de los redactores del Tratado hubiera sido referirse a ‘dominio público’ en el sentido de ‘propiedad pública’ podrían haber empleado esta última expresión y evitar así cualquier ambigüedad y duda sobre el concepto elegido.
2. Conforme al principio interpretativo del ‘efecto útil’, debe buscarse la interpretación que dé sentido pleno a todos los términos del Tratado. Si la intención de las partes negociadoras hubiera sido aludir al concepto de ‘dominio público’ derivado del derecho administrativo, parecería superfluo haber hecho referencia, acumulativamente, a ‘administración’ y ‘control’ pues estas son normalmente facultades derivadas de ese dominio.
3. Como se ha visto, el Tratado reconoce ‘los derechos soberanos de los Estados’ sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (Art. 10.1). Parecería un salto conceptual muy arriesgado el suponer que, a renglón seguido, las mismas partes postularan la limitación de un aspecto central del Tratado, como es el del sistema multilateral, exclusiva-

mente a los recursos sujetos a una propiedad pública.

4. Es improbable que las partes negociadoras hubieran dejado a la total discreción de las Partes la determinación, conforme a sus derechos soberanos, de qué materiales están o no en la canasta del sistema multilateral. Probablemente hubieran establecido criterios de afectación y desafectación. En rigor, interpretar que ‘dominio público’ es equivalente a ‘propiedad pública’ puede significar un vaciamiento del sistema multilateral pues cada Parte Contratante podría, sin sujeción a norma internacional alguna, decidir qué recursos coloca en la canasta y cuáles se reserva para sí. Este no ha sido el espíritu del Tratado, ni surge de la letra del Artículo 11.2 (‘...*todos los recursos...*’).
5. Como lo evidencia el Artículo 12.3(d), las partes negociadoras fueron ampliamente conscientes de las implicaciones de la propiedad intelectual para el acceso a recursos del sistema multilateral. Es razonable pensar que, al recurrir al concepto de ‘dominio público’, han buscado dejar en claro que el acceso a los materiales incluidos en el sistema no debía ser obstaculizado por tales derechos.

## Conclusión

El concepto de ‘dominio público’, tal como se usa en el Tratado, debe ser entendido en el contexto del derecho de la propiedad intelectual, el cual incluye (1) materias cuya protección por tales derechos ha terminado (cualquiera sea la razón de ello) y (2) materias que nunca han estado ni estarán protegidas, sea por no haber satisfecho las formalidades respectivas o por no cumplir con los requisitos sustantivos para obtener protección.

Hay aspectos que cabe aun explorar con mayor detenimiento, como las variedades de plantas protegidas por derechos de obtentor que no están en el ‘dominio público’ pero son accesibles para nuevos desarrollos. No obstante, el análisis efectuado permite concluir que la obligación prevista en el Artículo 11.2 del Tratado abarca todos los materiales de propiedad, en posesión, bajo la tenencia u otra forma de control o gestión de las Partes Contratantes, excluyendo únicamente los que estén en fase de mejoramiento o sometidos a derechos de propiedad intelectual. Todos esos recursos forman parte del sistema multilateral, sin necesidad de declaración o afectación alguna. 

## Literatura citada

- Choisy, S. 2002. *Le domain public en droit d’auteur*. París, FR, Litec. p. 2 y 24.
- Correa, C. 1994. *Derechos soberanos y de propiedad intelectual sobre los recursos fitogenéticos*. Roma, IT, FAO. Estudio Informativo No. 2.
- Forero-Pineda, C. 2004. *Scientific research, information flows, and the impact of database protection on developing countries*. In Esanu, JM; Uhlir, PF. (eds.). *Open access and the public domain in digital data and information for science; Proceedings of an international symposium*. Washington, D.C., The National Academies Press. 40 p. Disponible en [www.nap.edu](http://www.nap.edu)
- Kaul, I; Conceicao, P; Le Goulven, K; Mendoza, R. 2003. *Why do public goods matter today?* In Kaul, I; Conceicao, P; Le Goulven, K; Mendoza, R. (eds.). *Providing global public goods: Managing globalization*. New York, Oxford University Press. p. 8.
- Laquis, M. 1975. *Derechos Reales*. Buenos Aires, AR, Depalma. Tomo I: 139, 246.
- \_\_\_\_\_. 1979. *Derechos Reales*. Buenos Aires, AR, Depalma. Tomo II: 476.
- McSherry, C. 2001. *Who owns academic work? Battling over the control of intellectual property*. Cambridge, Harvard University Press. p. 191.
- Reichman, J; Uhlir, P. 1999. *Database protection at the crossroad: Recent developments and their impact on science and technology*. Disponible en [http://library.findlaw.com/1998/Dec/2/131341.html#Scene\\_1](http://library.findlaw.com/1998/Dec/2/131341.html#Scene_1)
- Van Caenegem, W. 2002. *The Public Domain: Scientia Nullius*. *European Intellectual Property Review* 24(6):324.

# Desarrollo de un sistema global de información a nivel de accesiones en apoyo al Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura<sup>1</sup>

Samy Gaiji<sup>2</sup>, Sónia Dias<sup>3</sup>,  
Dag Terje Filip Endresen<sup>4</sup>,  
Tito Franco<sup>5</sup>

## Artículo 17. El Sistema Mundial de Información sobre los recursos fitogenéticos para la agricultura y la alimentación.

Las partes contratantes cooperarán en la elaboración y fortalecimiento de un sistema mundial de información para facilitar el intercambio de datos, basado en los sistemas de información ya existentes, sobre asuntos científicos, técnicos y ecológicos relacionados con los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, con la esperanza de que dicho intercambio de información contribuya al reparto de beneficios, poniendo a disposición de todas las Partes Contratantes la información sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (...).

*Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura*



Foto: IRRI.

<sup>1</sup> El texto expresa la opinión de los autores y no refleja, necesariamente, el punto de vista de Bioversity International

<sup>2</sup> Head of Informatics, Global Biodiversity Information Facility (GBIF) Secretariat. Copenhagen, Dinamarca. Correo electrónico: sgaiji@gbif.org. Samy Gaiji fue Investigador Senior y Coordinador del CGIAR System-wide Information Network for Genetic Resources (SINGER) hasta Junio de 2008.

<sup>3</sup> Bioversity International, Via dei Tre Denari 472/a, I-00057 Maccarese, Rome, Italy. Correo electrónico: s.dias@cgiar.org

<sup>4</sup> Nordic Gene Bank, POB 41, SE-230 53 Alnarp, Sweden. Correo electrónico: d.endresen@cgiar.org

<sup>5</sup> Bioversity International, Regional Office for the Americas Region c/o CIAT, A.A. 6713, Cali, Colombia. Correo electrónico: t.franco@cgiar.org

## Resumen

El desarrollo de un sistema de información global sobre recursos fitogenéticos en consonancia con el Artículo 17 del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, podría avanzar con más rapidez, sobre todo para la comunidad de bancos de germoplasma, debido a la rápida evolución de las tecnologías de la información. Los sistemas de información y portales de los bancos de germoplasma, como la Red de Información sobre Recursos Genéticos (SINGER) del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) y el Catálogo Europeo de Investigación (EURISCO), podrían usarse como componentes básicos y esenciales de un sistema global. Sin embargo, para construir una infraestructura de información a gran escala que sirva de plataforma global para el acceso e intercambio de información a nivel de accesiones se requiere un diseño cuidadoso de la estrategia, la metodología y la tecnología. El objetivo de este artículo es demostrar la viabilidad de tal plataforma tomando como modelo la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF). Además, se proponen opciones prácticas para que los bancos de germoplasma en América Latina y el Caribe puedan unirse a esta iniciativa.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; bancos de germoplasma; sistemas de información; acuerdos internacionales; redes de investigación; América Latina; Caribe.

## Summary

**Building a global accession level information system in support of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture— ways forward in the Americas.**

With the recent and rapid changes in information technology, the development of a Global Information System on Plant Genetic Resources, as established in Article 17 of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, could proceed more quickly in particular for the genebank community. Existing genebank information systems and portals such as the CGIAR System-wide Information Network for Genetic Resources (SINGER) and the European Search Catalogue (EURISCO) could be used as essential building blocks of a global framework. However, when building such a large-scale information infrastructure to provide a global platform for the access and exchange of accession level information, a thorough and careful choice of strategy, methodology and technology is required. This article aims at demonstrating the feasibility of such project using the Global Biodiversity Information Facility (GBIF) as a model. It also aims at proposing practical solutions for genebanks in the Americas to join such global initiative.

**Keywords:** Genetic resources; genebanks; information system; international agreements; research networks; Latin America; Caribbean.

### ¿Por qué es importante compartir la información?

Para muchos de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura no existe suficiente documentación como para garantizar su conservación, acceso y uso óptimos (FAO 1998a). Las colecciones *ex situ* tienen información básica sobre el material conservado: número de accesión y nombre taxonómico; dónde y cómo se originó el material; descripción de

las calidades morfológicas y agronómicas básicas; resultados de pruebas de viabilidad en curso; ciclos de regeneración; dónde ha sido distribuido el material y la información etno-botánica pertinente (conocimiento indígena y del agricultor).

La necesidad de compilar, intercambiar y facilitar información a nivel de accesión podría justificarse por la existencia de convenios y tratados existentes que exigen tales acciones. Sin embargo, esta justifi-

cación tiende a ocultar las razones científicas fundamentales detrás de tal necesidad esencial. El compartir tal información tiene como fin facilitar a la comunidad de usuarios (curadores de bancos de germoplasma, investigadores, fitomejoradores, agricultores, etc.) un mejor manejo, acceso y utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (Chauvet 1993). El acceso a información completa sobre los recursos genéticos conservados

en las colecciones *ex situ* permitiría tanto a curadores de bancos de germoplasma como a otros usuarios:

- identificar nuevas fuentes de diversidad en otras colecciones;
- identificar posibles vacíos en las colecciones y planear misiones de recolección de material genético;
- promover una mejor conservación y manejo a través de, por ejemplo, la identificación de duplicados de materiales existentes y la reproducción de materiales que requieran duplicados de seguridad;
- promover el empleo de germoplasma mediante la identificación de rasgos útiles para los fitomejoradores;
- colaborar en estrategias de conservación.

### Evaluación del problema

La falta de información o acceso a la información sobre el material que se mantiene en bancos de germoplasma aísla a personas e instituciones y obstaculiza su participación en un marco más amplio en el que su trabajo pueda verse como un componente integral. Actualmente hay aproximadamente 1300 bancos de germoplasma en el mundo, los cuales contienen alrededor de seis millones de accesiones conservadas en colecciones *ex situ*.

Desgraciadamente, el número de bancos de germoplasma que ofrecen acceso completo a la información sobre los materiales que conservan, a través de un sitio web propio o a través de un portal, es muy limitado. SINGER (System-wide Information Network for Genetic Resources), por ejemplo, ofrece un punto central de acceso a la información de todo el germoplasma conservado en los doce bancos del Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR, por sus siglas en inglés). Por su parte, EURISCO contiene los datos de pasaporte de más de un millón de accesiones, lo que constituye el 50% del total de las accesiones que se conservan en los bancos de germoplasma de Europa. USDA-

**Cuadro 1.**

Bancos de germoplasma y accesiones en colecciones *ex situ*

Región/Institución	Número de bancos de germoplasma	Número de accesiones
África	124	353.523
América Latina y el Caribe	227	642.405
América del Norte	101	762.061
Asia	293	1.533.979
Europa	496	1.934.574
Cercano Oriente	67	327.963
CGIAR	12	593.191
<b>TOTAL</b>	<b>1320</b>	<b>6.147.696</b>

Fuente: FAO (1998b)

GRIN (la red de información sobre los recursos fitogenéticos conservados por el departamento de agricultura de Estados Unidos) facilita información sobre más de 450.000 accesiones, que representan aproximadamente el 60% de las accesiones en Norteamérica. Aunque estas cifras podrían parecer prometedoras, la situación es muy diferente en otras regiones como América Latina y el Caribe. En la actualidad, acceder a la información de bancos de germoplasma en países en vías de desarrollo es una tarea complicada, debido principalmente a sistemas de documentación inadecuados y a un bajo nivel de coordinación a nivel nacional y regional.

Es probable que aquellos que quieren conseguir información sobre las accesiones de un determinado cultivo conservadas *ex situ*, solo puedan obtener dicha información a través de los bancos de germoplasma de los centros del CGIAR y de los países desarrollados.

El trabajo de recopilar información existente en sistemas como SINGER, EURISCO o USDA-GRIN requiere tiempo y conocimientos en el manejo de datos. A partir del inventariado de las fuentes de información disponibles, la recopilación exige reunir y compaginar datos procedentes de una diversidad de fuentes. Este proceso puede tomar una apreciable cantidad de tiempo; aún así, la información recopilada representará solamente una

parte de los datos existentes y quedará obsoleta rápidamente debido a las actualizaciones en curso en las fuentes de información individuales.

### ¿Cómo enfrentar el desafío?

El reto al que se enfrenta la comunidad internacional de expertos en información de los bancos de germoplasma es hacer que la información sobre las accesiones que se mantienen en los bancos de germoplasma sea fácilmente accesible y asequible para investigadores, tomadores de decisiones y el público en general. Para esto es necesario facilitar el acceso a los datos actuales dentro de cada banco individual, por medio de la creación de redes de proveedores de datos. Tales redes de intercambio de información permitirían que cualquier banco de germoplasma que desee compartir su información a nivel de accesión se vincule fácilmente a una comunidad de proveedores de información de la manera más simple y efectiva.

El Programa de Recursos Genéticos del CGIAR (SGRP, por las siglas en inglés de System-wide Genetic Resources Programme), en asociación con el Fondo Mundial para la Diversidad de Cultivos, está trabajando en el desarrollo de una infraestructura que facilite la creación de un sistema global de información a nivel de accesión, que siga el modelo de la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF, por sus siglas en inglés).

Este artículo tiene como objetivo demostrar la viabilidad de tal sistema a través de una serie de comparaciones entre el modelo de GBIF y lo que ya existe dentro de la comunidad de bancos de germoplasma. También se ofrecen algunas sugerencias respecto a qué acciones podrían tomar los países en América Latina y el Caribe para contribuir al desarrollo de un sistema global de información a nivel de acceso. La región está en una buena posición para empezar a aportar información a tal sistema, teniendo en cuenta el tamaño y la importancia de varios de sus bancos de germoplasma, la fortaleza de las redes de recursos fitogenéticos y el alto nivel técnico y profesional de los curadores y especialistas en información a cargo de los bancos en la región.

### ¿Qué es GBIF?

El intercambio global de información ha crecido en forma acelerada desde la aparición de Internet. Los avances tecnológicos han hecho posible la distribución de datos informatizados a partes lejanas del mundo.

GBIF, la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad, fue fundada en 2001 con el fin de facilitar información científica básica sobre la biodiversidad. GBIF permite que se lleve a cabo investigación científica que no había sido posible nunca antes; facilita el uso de datos científicos sobre la biodiversidad en la toma de decisiones y en la formulación de políticas; y hace que todo un mundo de información sobre la biodiversidad - a la que de otro modo sería extremadamente difícil acceder - esté libre y universalmente disponible a través de Internet.

GBIF promueve el intercambio de información relacionada con la biodiversidad usando una nueva tecnología de información denominada "servicios en red". Esta tecnología, empleada a nivel de proveedores de datos, brinda la oportunidad de extraer - desde cualquier lugar - infor-

mación de bases de datos "vivas"; las actualizaciones hechas en la fuente de datos están a la disposición del usuario remoto inmediatamente. El desarrollo de un índice global de datos de biodiversidad se vuelve, por lo tanto, una tarea más fácil a través de tal red de distribución de proveedores de información (Hannu 2006).

El sistema de información de GBIF se incorporó a Internet a comienzos de 2004 y después de año y medio, 35 participantes de GBIF han puesto a disposición, a través de 203 proveedores de datos, más de 125 millones de registros de datos primarios sobre biodiversidad provenientes de 960 colecciones/bases de datos (ver <http://www.gbif.org>, consultado el 24-07-2007). Estos datos han sido colectados en 239 países o territorios. GBIF calcula que estas cifras representan, aproximadamente, el 20% de los datos de biodiversidad digitalizados.

### Comparación con la comunidad de bancos de germoplasma

Los datos de los bancos de germoplasma son muy similares a los de otras colecciones de biodiversidad, miembros de GBIF. Los bancos de germoplasma usan la misma información a nivel de espécimen. En el caso de los bancos, esta información se refiere a una accesión guardada en la colección *ex situ* (Knüpfper et al. 2004).

Se calcula que los datos básicos sobre la biodiversidad mundial actualmente disponibles incluyen los archivos de 1,5 a 2,0 mil millones de muestras mantenidas en colecciones de historia natural y otras colecciones de especímenes biológicos, así como observaciones geográficas y ecológicas grabadas por varios métodos y guardadas en varios medios. Estas cifras empujaban el desafío al que se enfrenta la comunidad de bancos de germoplasma con sus seis millones de accesiones conservadas en los bancos de germoplasma de todo el mundo. El desafío para

los bancos de germoplasma es aún menos desalentador cuando se considera que las mayores colecciones ya ofrecen información en formato electrónico. Por ejemplo, si se juntara la información disponible actualmente en las bases de datos EURISCO, SINGER y USDA-GRIN, se tendría información sobre aproximadamente 2,3 millones de accesiones, o más del 30% de las muestras totales a nivel mundial (Fig. 1).

Considerando otros socios potenciales que tienen buenos sistemas de información, como los bancos de germoplasma de Canadá, Brasil/Embrapa, India, China, Corea del Sur, Australia y Japón, parece razonable esperar que se pueda completar entre el 50% y el 60% del total de accesiones a nivel global de forma fácil y rápida. El desafío más importante está en los bancos de germoplasma que actualmente tienen sistemas de documentación deficientes. La información de estos bancos solo se puede integrar apropiadamente en un sistema de información global una vez que sus sistemas hayan sido actualizados.

### Principios de GBIF

El principio operativo fundamental de GBIF es el acceso gratuito y abierto a la información sobre la biodiversidad. Hasta la fecha, los proveedores de datos en la red de GBIF han movilizado más de 125 millones de registros, que están disponibles libre y abiertamente en <http://data.gbif.org> para el beneficio de la ciencia y la sociedad.

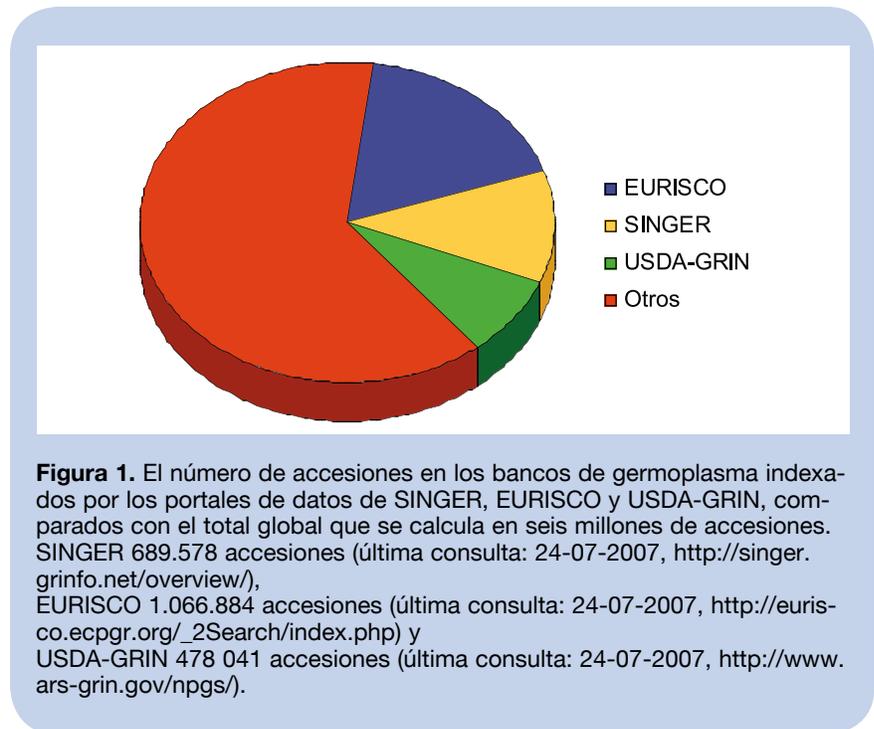
Los responsables de bases de datos de una o más especies que quieran hacer disponibles sus datos a través de la GBIF no tienen más que seguir un sencillo procedimiento. Por un lado, se requiere la instalación de un paquete de proveedor de datos en un sitio accesible a través de Internet. Los paquetes recomendados son DiGIR (con estándar de datos Darwin Core 1.4) y BioCASE (con estándar de datos ABCD 2.06).

Los paquetes de *software* para cualquiera de estos adaptadores se pueden descargar e instalar fácilmente. Una vez instalados, estos adaptadores permiten convertir el contenido de las bases de datos de especies al formato de intercambio de información de GBIF (Endresen et al. 2006; Güntsch y Mergen 2005).

### Comparación con la comunidad de bancos de germoplasma

Dentro de la comunidad de bancos de germoplasma, ya existe un estándar similar al de Darwin Core: la lista de descriptores de pasaporte para cultivos múltiples, totalmente compatible con el estándar de datos de ABCD 2.06, pero solo parcialmente compatible con el de Darwin Core. La lista de descriptores de pasaporte es una herramienta de referencia desarrollada conjuntamente por Bioversity International y la FAO (Laliberté et al. 2004); dicha herramienta ofrece unos estándares mínimos de descripción de las accesiones (i.e. nombre de la especie, número de colección, ubicación, lugar de recolección y otros descriptores) para facilitar el intercambio de información de pasaporte de germoplasma (Alercia et al. 2001). Estos descriptores son un subconjunto dentro de un conjunto más grande de listas de descriptores para cultivos/especies específicas denominadas “listas Bioversity de descriptores de cultivos”. Hasta hoy se han elaborado más de 80 de estas listas de descriptores de cultivos, las cuales son de gran utilidad para los curadores de bancos de germoplasma en todo el mundo. Se puede acceder a ellas a través del sitio web de Bioversity International: [www.bioversityinternational.org](http://www.bioversityinternational.org)

En el 2005, bajo el liderazgo del SGRP, Bioversity International y el Generation Challenge Programme, consiguieron convertir la lista de descriptores de pasaporte para cultivos



**Figura 1.** El número de accesiones en los bancos de germoplasma indexados por los portales de datos de SINGER, EURISCO y USDA-GRIN, comparados con el total global que se calcula en seis millones de accesiones. SINGER 689.578 accesiones (última consulta: 24-07-2007, <http://singer.grinfo.net/overview/>), EURISCO 1.066.884 accesiones (última consulta: 24-07-2007, [http://eurisco.ecpgr.org/\\_2Search/index.php](http://eurisco.ecpgr.org/_2Search/index.php)) y USDA-GRIN 478 041 accesiones (última consulta: 24-07-2007, <http://www.ars-grin.gov/npgs/>).

múltiples en un formato compatible con BioCASE. Este paquete de proveedor se probó con éxito en sistemas de información conocidos: SINGER, EURISCO y USDA-GRIN. El acceso remoto a estos tres grandes sistemas de información ha permitido calcular el tiempo que se requiere para la creación del primer y más grande sistema mundial de información a nivel de accesión. Se ha calculado que con muy poca inversión en equipo y una carga razonable de trabajo para los proveedores de información, la base de datos mundial podría ser actualizada, mediante la integración de las actualizaciones suministradas por los respectivos proveedores remotos de datos, en menos de dos o tres días.

### Acuerdos legales de GBIF

Los objetivos y los principios para hacer que los datos de biodiversidad sean abiertos y universalmente disponibles se definieron en un Memorando de Entendimiento de GBIF. Los participantes que han

firmado el Memorando han expresado su voluntad de facilitar los datos de biodiversidad a través de sus nodos para impulsar la investigación científica a nivel internacional y apoyar el uso público de estos datos. Los proveedores de datos a menudo comparten información en diferentes instancias (temática, comunal, nacional, global).

La participación e intercambio de datos en GBIF tiene lugar de acuerdo con unos términos acordados. En particular, el Memorando de Entendimiento de la GBIF reconoce que los datos accesibles a través de la red GBIF están disponibles de modo abierto y universal, a todo usuario signatario del Acuerdo de Entendimiento para el uso de datos de GBIF, y bajo los términos y condiciones que el proveedor de datos haya establecido en sus metadatos<sup>5</sup> al suscribirse a los servicios de GBIF. Es responsabilidad del proveedor de datos establecer restricciones de acceso a datos confidenciales. Un nodo participante de GBIF autoriza

<sup>5</sup> metadato = información sobre los datos (datos de datos)

la participación de los proveedores individuales de datos, antes de que la secretaría de GBIF facilite sus metadatos y sus bases de datos a través del sistema. La secretaría de la GBIF no es responsable del contenido de los datos ni del uso que se haga de los mismos.

Actualmente GBIF tiene más de 40 nodos participantes que representan a más de 200 instituciones anfitrionas que dan acceso a información sobre más de 125 millones de registros o especímenes.

### Comparación con la comunidad de bancos de germoplasma

Los grandes portales de información de bancos de germoplasma, como EURISCO y SINGER, usan acuerdos similares para compartir información. Estos definen los papeles y las responsabilidades de los proveedores de datos y del centro de integración de datos (o de la institución que asume esa responsabilidad). La firma de un Memorando de Entendimiento por parte de los proveedores de datos no ha presentado problemas hasta el momento, ya que los científicos están dispuestos a compartir la información sobre el germoplasma que mantienen, y el marco legal internacional apoya tal intercambio abierto. Por ejemplo, entre las provisiones que definen los derechos y obligaciones del proveedor de germoplasma, en el acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado), esta aquella que dispone que *“se proporcionarán todos los datos de pasaporte disponibles y, con arreglo a la legislación aplicable, cualquier otra información descriptiva conexa de carácter no confidencial de que se disponga”*. Aunque esta obligación es aplicable solamente a los cultivos y forrajes listados en el Anexo I del Tratado, la experiencia ha demostrado que los sistemas de información existentes como USDA-GRIN, EURISCO

**Cuadro 2.**  
Inventario de miembros de GBIF y registro de especímenes de biodiversidad disponibles

Miembros de GBIF	Número total de registros	Número de proveedores de datos
Estados Unidos	49.188.575	59
Inglaterra	17.610.924	6
Suecia	12.935.550	1
Ocean Biogeographic Information System	12.346.782	5
Alemania	5.753.117	16
Francia	4.147.838	7
Australia	4.070.907	6
Costa Rica	3.431.215	2
Holanda	2.442.473	3
Austria	2.391.902	10
Suráfrica	2.118.214	1
Canadá	2.113.816	8
Noruega	1.906.564	1
Bioersity International <sup>(1)</sup>	1.756.376	1
Unión Europea	1.646.269	1
España	1.519.090	5
Nueva Zelanda	1.430.268	1
República de Corea	1.136.214	12
Polonia	992.785	23
Japón	910.642	3
México	712.285	3
NatureServe	624.880	1
Dinamarca	564.172	2
Islandia	504.985	1
EU - BioCASE	467.714	2
CABI Bioscience	384.126	1
Bélgica	221.967	3
Taiwán	220.242	1
Finlandia	150.801	3
Argentina	122.006	4
Suiza	75.418	2
World Federation for Culture Collections	47.777	1
Perú	42.149	3
BioNET-EASIANET	33.477	2
Colombia	31.560	1
Nordic Gene Bank	31.464	1
Portugal	24.141	1
Estonia	0	0
Nicaragua	0	0
Pakistán	0	0
Eslovaquia	0	0
Eslovenia	0	0
	<b>134,108,685</b>	<b>203</b>

(1) Como miembro de GBIF, Bioersity da acceso a los conjuntos de datos de SINGER y EURISCO.

y SINGER comparten información sobre cultivos que no están en el Anexo I.

### **Desarrollo de una red mundial de proveedores de datos**

La red de información de biodiversidad fundada por GBIF se basa en una red de distribución conformada por proveedores de datos y portales para acceder a los mismos. GBIF ofrece un registro donde los proveedores de datos pueden anunciar sus datos y servicios. Es lo que se denomina UDDI (*Universal Description, Discovery and Integration*). Tal sistema puede entenderse como un “mercado” global de información sobre biodiversidad, que integra los datos dentro de y a través de dominios. Es necesario registrarse de modo que los usuarios, buscadores y portales puedan encontrar a los proveedores individuales. Al registrarse, los proveedores de datos de GBIF aceptan que sus recursos sean consultados por solicitantes que usen el protocolo DiGIR (o BioCASE), dentro de las limitaciones que fije el proveedor de los datos. Además, tal registro permite que GBIF suministre al público metadatos que describen los conjuntos de datos.

GBIF ha estrenado recientemente un nuevo prototipo de portal en <http://data.gbif.org>, el cual puede emplearse para buscar, hojear y profundizar en los datos de proveedores autorizados. Esta vía central de acceso a los datos de GBIF es multilingüe y mantiene un índice central actualizado de los datos más importantes comunes entre los registros de los diferentes proveedores de datos. También se ofrece una lista de sinónimos de nombres de organismos a través del *Catalogue of Life Partnership*, aunque actualmente solo cubre el 30% de las especies aproximadamente.

### **Comparación con la comunidad de bancos de germoplasma**

Un mecanismo similar para registrar los bancos de germoplasma existen-

tes en el mundo ya está en funcionamiento a través del Sistema Mundial de Información y Alerta Rápida sobre los Recursos Fitogenéticos (WIEWS) de la FAO y el Directorio de Colecciones de Germoplasma de Bioversity. Estos sistemas contienen un inventario o catálogo mundial de bancos de germoplasma, con información de las especies que almacenan y un cálculo aproximado del número de accesiones conservadas para cada una de las especies. Cada banco de recursos genéticos se identifica mediante un Código Instituto (código de la institución donde se mantiene la accesión). Este código se utiliza mucho en los sistemas de información de los bancos de germoplasma. Por ejemplo, los puntos focales nacionales que suministran información a EURISCO deben respetar esos códigos instituto.

Este tipo de metadatos son sumamente importantes para registrar a los nuevos proveedores potenciales de datos e identificarlos individualmente. El enlace entre la información de metadatos y el UDDI de GBIF podría verse como un avance en el desarrollo de un sistema mundial de información a nivel de accesión.

### **Maneras de avanzar hacia un sistema mundial de información a nivel de accesión**

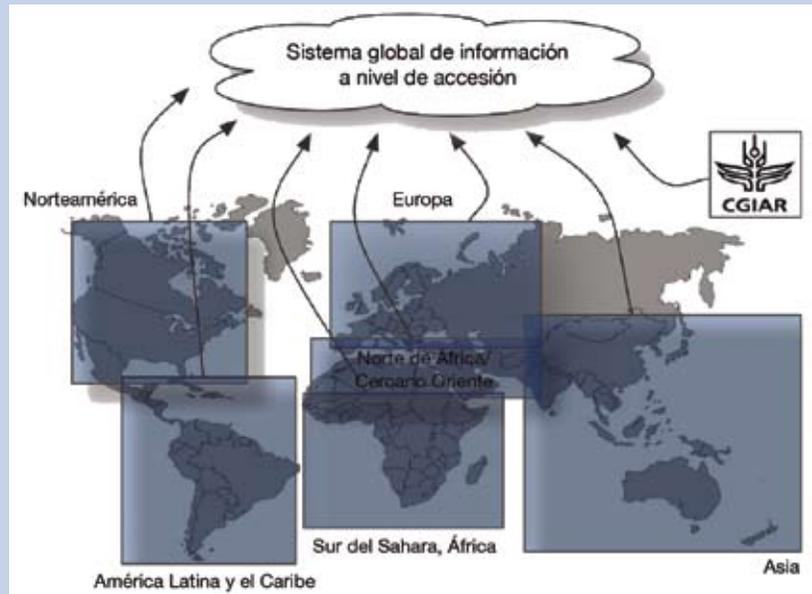
El modelo de trabajo a través de redes de proveedores de datos impulsado por GBIF es un ejemplo que debiera seguir la comunidad de bancos de germoplasma (Knüpfner et al. 2007). El diseño de un sistema mundial de información a nivel de accesión debe aprender de la experiencia de tales infraestructuras más grandes y globales. Sin embargo, la comunidad de bancos de germoplasma podría necesitar una mayor coordinación a nivel regional y nacional. Una elección sensata sería desarrollar un nuevo nivel de agregación, ya que tendría el efecto de reforzar la coordinación regional y, por tanto, contribuiría a la sostenibilidad de la

infraestructura en su conjunto. La organización propuesta para el flujo de información de accesiones a nivel mundial se resume en la Fig. 2.

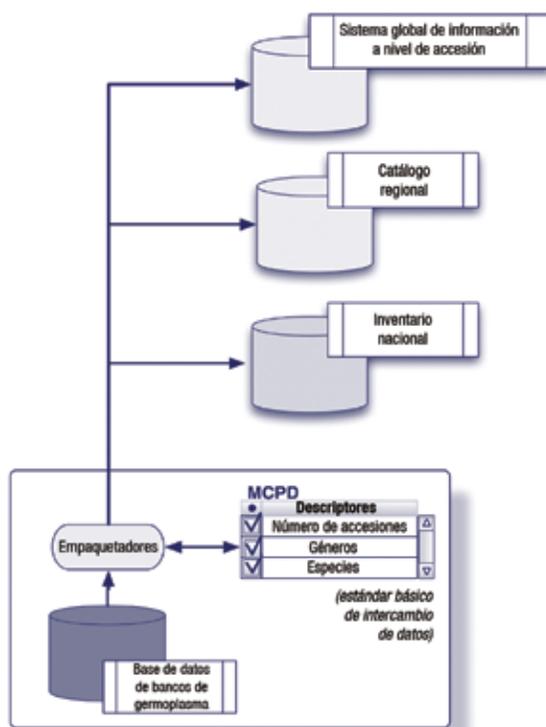
Podrían implementarse portales regionales de información basados en el modelo de EURISCO para alimentar con regularidad el sistema mundial de información a nivel de accesión. Estos portales servirían como puntos de acceso para todos los recursos genéticos que se conservan en cada región (Fig. 3).

En el caso de EURISCO, se recomienda adoptar la lista de descriptores de pasaporte para cultivos múltiples como el estándar básico para el intercambio de datos. Se propone que los responsables de la gestión de la información en los bancos de germoplasma reciban el *software* adaptable autoconfigurable de BioCASE (y posiblemente su sucesor TAPIR) para permitir mapear los datos de su banco de germoplasma en la lista de descriptores para cultivos múltiples. Esto ya ha sido probado en muchos sitios del mundo; entre ellos, los centros de CGIAR, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos, el World Vegetable Centre, el Nordic Genebank, el Centro para los Recursos Genéticos de Holanda, y el Institut of Plant Genetics and Crop Plant Research.

Considerando el nivel de experiencia adquirida al implementar EURISCO, Bioversity podría promover la adopción de tal modelo en otras regiones. La economía de escala de esta estrategia favorecería la puesta en funcionamiento de otros sistemas regionales de información. Estos sistemas se encargarían de la distribución de información a nivel de accesión a través del sistema mundial, pero no de la calidad y exactitud de los datos que se ofrecen. Para ello habría que facilitar a los bancos de germoplasma de los países en desarrollo las herramientas apropiadas y el apoyo técnico y financiero suficiente para que actualicen sus sistemas de gestión de la información.



**Figura 2.** Función de las redes regionales de información en apoyo al sistema global de información a nivel de acceso



**Figura 3.** Flujo de datos del banco de germoplasma hacia el inventario nacional, el catálogo regional y el sistema global de información a nivel de acceso

### Cómo avanzar en América Latina y el Caribe

El desarrollo de un catálogo regional con la información sobre el germoplasma que se conserva en los bancos de América Latina y el Caribe es una tarea clave en la creación de un sistema global de información a nivel de acceso. Antes de sumarse a tales iniciativas mundiales y regionales, los países y bancos de germoplasma en América Latina y el Caribe deben asegurarse que sus prácticas de documentación del germoplasma alcanzan los estándares mínimos requeridos a nivel internacional. La adopción de la Lista de Descriptores de Pasaporte para Cultivos Múltiples de Bioversity/FAO en el intercambio de información es indudablemente un primer paso hacia la estandarización de datos de germoplasma a nivel mundial (Van Hintum et al. 1995). El inventario de los estándares de documentación existentes y su armonización con la Lista de Descriptores de Pasaporte para Cultivos Múltiples deben comenzar con consultas nacionales y regionales en las que se identifiquen aquellos descriptores en los que deben concentrarse los esfuerzos de digitalización. En cuanto cuenten con un sistema de documentación eficiente, los países podrán elaborar un inventario nacional de todos los bancos de germoplasma y del material conservado en colecciones *ex situ*. Una vez concluida esta fase, se sugiere que los responsables del manejo de la información en los bancos de germoplasma estudien las formas de extraer los datos de sus bancos de manera que sean compatibles con el estándar básico de la lista de descriptores de pasaporte. Los bancos de germoplasma que tengan una buena conexión a Internet y puedan dedicar una computadora en forma exclusiva, la instalación del adaptador de datos de BioCASE es probablemente la mejor opción para adaptar los datos del banco de germoplasma a la

Lista de Descriptores de Pasaporte para Cultivos Múltiples. En caso de que esto no sea posible, los proveedores de datos dentro del país o incluso dentro de la región podrían brindar el apoyo requerido. Por ejemplo, algunos países en América Latina y el Caribe ya son proveedores de datos en GBIF (Costa Rica, México, Argentina, Perú, Colombia y Nicaragua) y podrían servir como centros subregionales. El suministro regular de actualizaciones (por ejemplo, cada dos meses) a nodos de proveedores de datos sería una solución asequible a corto plazo.

Para lograr tal colaboración nacional y regional, se sugiere que, como se hizo con EURISCO, los centros focales nacionales sean los entes responsables de la coordinación del flujo de información desde los bancos de germoplasma individuales hacia los inventarios nacionales y de ahí al catálogo regional (Fig. 4). Al incorporarse al sistema mundial de información como proveedores de datos a través de los catálogos regionales, los inventarios nacionales permiten que el país participante cumpla con los compromisos adquiridos a través de acuerdos internacionales como el Convenio sobre Diversidad Biológica, el Plan de Acción Mundial para la Conservación y la Utilización Sostenible de los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, el Tratado y GBIF, sin tener que invertir muchos recursos y garantizando una divulgación más eficiente de sus RFAA y de la información relacionada con ellos.

### Conclusión

La puesta en funcionamiento de un sistema mundial de información a nivel de accesión debe ser complementaria a los sistemas de información existentes, como EURISCO y SINGER, y apuntar a una mayor coordinación y organización a través de enlaces nacionales y regionales apropiados. La metodología y las herramientas para la implementación



Foto: S. Dias/Bioversity.

El desarrollo de un catálogo regional con la información sobre germoplasma conservado en los bancos de América Latina y el Caribe es una tarea clave para la creación de un sistema global de información a nivel de accesión

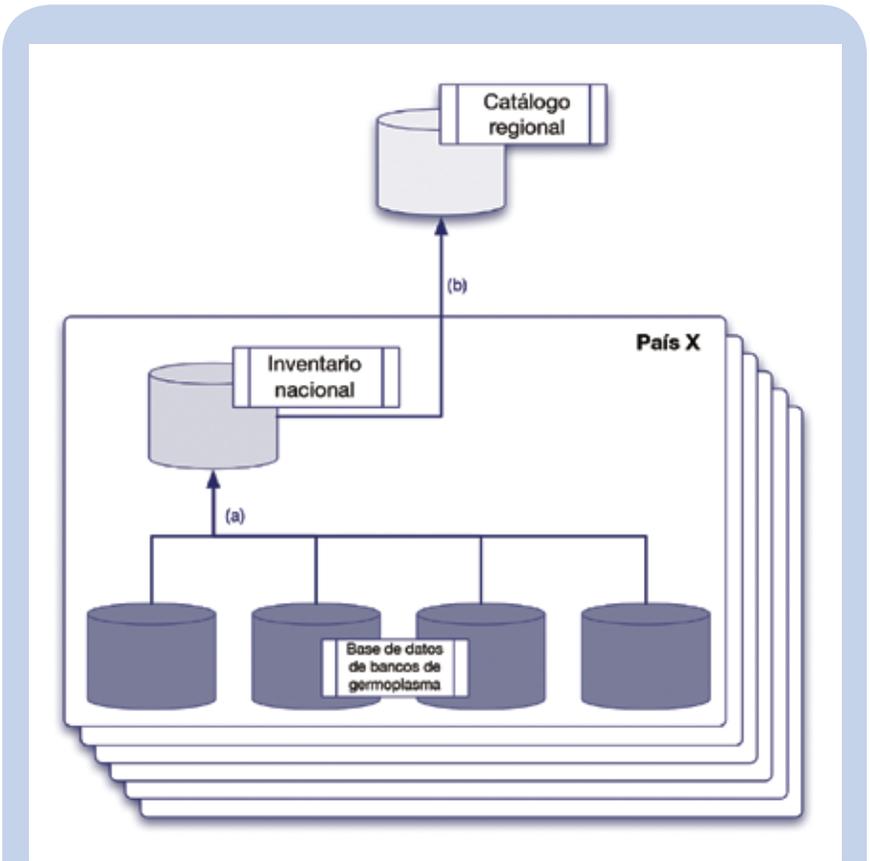


Figura 4. Modelo propuesto para la implementación de un catálogo regional

práctica de tal infraestructura mundial podrían basarse en el modelo de GBIF, que ya ha sido extensamente aceptado a escala mundial. Las lecciones aprendidas a través de experiencias recientes en el ámbito de la biodiversidad (por ejemplo, GBIF) y, más específicamente, en el ámbito de los bancos de germoplasma (por ejemplo, el reciente estudio de viabilidad hecho por Bioversity y el Generation Challenge Programme) constituyen una base sólida para la puesta en práctica de proyectos regionales sostenibles.

La región de América Latina y el Caribe puede servir como modelo para poner en práctica un segun-

do proyecto de red regional de información similar a EURISCO. Si bien este artículo no aborda las necesidades urgentes de actualizar la documentación en los bancos de germoplasma en la región, se debe hacer notar que usando como punto de partida ciertos descriptores de pasaporte acordados y tecnologías y herramientas ya existentes, la región podría crear su primer catálogo regional de información de colecciones *ex situ* en un plazo de tiempo razonable (dos años aproximadamente).

La estrategia presentada brinda las ventajas de ser de rápida ejecución y bajo costo. Se requiere el

apoyo de donantes para tales iniciativas, al menos para el lanzamiento del proyecto regional, teniendo en mente que el objetivo final no es recopilar la información, sino compartir la información con investigadores y fitomejoradores para el desarrollo de variedades mejoradas.

Se espera que tales sistemas de información, globales, regionales y nacionales, respalden en buena medida las estrategias nacionales y regionales para la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos para el bienestar de las generaciones actuales y futuras, la lucha contra la pobreza y en pro de la seguridad alimentaria. 🌱

## Literatura citada

- Alercia, A; Diulgheroff, S; Metz, T. 2001. FAO/IPGRI Multi-Crop Passport Descriptors.
- Bioversity International. 2001. Multicrop passport descriptors. [http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/124\\_ES.pdf](http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/124_ES.pdf)
- Chauvet, M. 1993. The need for information on genetic resources. In Bisby, FA; Russell, GF; Pankhurst RJ. (eds.). Designs for a Global Plant Species Information System. Clarendon Press. p. 55-61.
- Endresen, DTF; Bäckman, J; Knüpffer, H; Gaiji, S. 2006. Exchange of Germplasm Datasets with PyWrapper/BioCASE. In Proceedings of TDWG 2006 [TDWG annual conference, Missouri Botanical Garden, St. Louis, USA, October 15 - 22, 2006]. <http://www.tdwg.org/proceedings/article/view/64>
- FAO. 1998a. The Global Plant of Action for the Conservation and Sustainable Utilization of Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome, IT, FAO.
- \_\_\_\_\_. 1998b. The State of the World Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome, IT, FAO.
- Güntscht, A; Mergen, P. 2005. The BioCASE Project – a biological collections access service for Europe. 1st International Recorder Conference, Luxembourg 2005.
- Hannu, S. 2006 Sharing and Accessing Biodiversity Data Globally. <http://esri.com/news/arcuser/0206/biodiversity1of2.html>
- Knüpffer, H; Biermann, N; Endresen, DT; Kolasinski, P; Podyma, W; de la Torre, J. 2004. Genebanks as GBIF data providers – the first experiences. In Proceedings of TDWG 2004. Taxonomic Databases Working Group [TDWG annual conference, Christchurch, New Zealand, October 10 - 17, 2004]. [http://www.nhm.ac.uk/hosted\\_sites/tdwg/2004meet/paperabstracts/TDWG\\_2004\\_Papers\\_Knupffer\\_1.htm](http://www.nhm.ac.uk/hosted_sites/tdwg/2004meet/paperabstracts/TDWG_2004_Papers_Knupffer_1.htm)
- \_\_\_\_\_; Endresen, DTF; Faberová, I; Gaiji, S. 2007. Integrating genebanks into biodiversity information networks. In Proceedings from 18th EUCARPIA Conference, Genetic Resources Section [Piešťany, Slovak Republic, May 23 - 26, 2007].
- Laliberté, B; Withers, L; Alercia, A; Hazekamp, T. 2004. Adoption of IPGRI crop descriptors: a case study. Discussion paper. Rome, IT, Bioversity International.
- Van Hintum, TJJ; Jongen, MWM; Hazekamp, T. (eds.). 1995. Standardization in plant genetic resources documentation. Wageningen, NL, Centre for Genetic Resources.

## Anexo

### Direcciones de Internet de documentos, bases de datos y sistemas de información sobre recursos fitogenéticos<sup>6</sup>

- ABCD – Access to Biological Collections Data. <http://www.bgbm.org/TDWG/CODATA/Schema/>; <http://wiki.tdwg.org/wiki/bin/view/ABCD/WebHome>
- BioCASE – Biological Collection Access Services. <http://www.biocase.org/>
- BioCASE portal. [http://www.biocase.org/products/portals/biocase\\_2/index.shtml](http://www.biocase.org/products/portals/biocase_2/index.shtml)
- Bioversity International. Bioversity Directory of Germplasm Collections [http://www.bioversityinternational.org/Information\\_Sources/Germplasm\\_Databases/Germplasm\\_Collection\\_Directory/index.asp](http://www.bioversityinternational.org/Information_Sources/Germplasm_Databases/Germplasm_Collection_Directory/index.asp)
- DarwinCore <http://wiki.tdwg.org/wiki/bin/view/DarwinCore/WebHome>
- DiGIR – Distributed Generic Information Retrieval. <http://digir.net>
- EURISCO Multi-crop passport descriptors. [http://www.ecpgr.cgiar.org/epgris/Tech\\_papers/EURISCO\\_Descriptors.doc](http://www.ecpgr.cgiar.org/epgris/Tech_papers/EURISCO_Descriptors.doc)
- EURISCO – European search catalogue for plant genetic resources. <http://eurisco.ecpgr.org/>
- FAO WIEWS – World Information and Early Warning System on PGRFA. <http://apps3.fao.org/wiews/>
- GBIF – Global Biodiversity Information Facility. <http://www.gbif.org>
- GBIF data portals: <http://www.gbif.net>; <http://newportal.gbif.org/> (new portal, under development)
- Generation Challenge Programme (GCP) “Cultivating Plant Diversity for the Resource Poor”, Bioinformatics Subprogramme. <http://www.generationcp.org/subprogramme4.php>
- GRIN – Germplasm Resources Information Network (US). Taxonomic core. <http://www.ars-grin.gov/cgi-bin/npgs/html/queries.pl>
- MCPD – Multicrop passport descriptors. [http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/124\\_ES.pdf](http://www.bioversityinternational.org/fileadmin/bioversity/publications/pdfs/124_ES.pdf)
- SINGER – System-wide Information Network for Genetic Resources. <http://singer.cgiar.org/>
- TAPIR – TDWG Access Protocol for Information Retrieval. <http://www.tdwg.org/activities/tapir/>

<sup>6</sup> Todas las direcciones que aparecen en esta lista se revisaron en julio 2007.

# Una lectura crítica de la Decisión 391 de la Comunidad Andina y su puesta en práctica en relación con el Tratado Internacional<sup>1</sup>

**Manuel Ruiz<sup>2</sup>**

En julio de 1996, la Comunidad Andina de Naciones aprobó la Decisión 391 sobre el régimen común para el acceso a los recursos genéticos. Más de una década después, sin embargo, los países andinos siguen enfrentando considerables dificultades para poner en ejecución el régimen de acceso y reparto de beneficios.

Los procedimientos administrativos complejos, la incertidumbre en cuanto a su alcance, los excesivos instrumentos contractuales, la necesidad de contar con capacidad institucional estable y experta, entre otros factores, han contribuido a generar esta situación. A pesar de estos aspectos algo desalentadores, la Decisión 391 fue (y sigue siendo) clave para catalizar y orientar una serie de políticas y procesos reguladores en los contextos nacionales, regionales e internacionales.

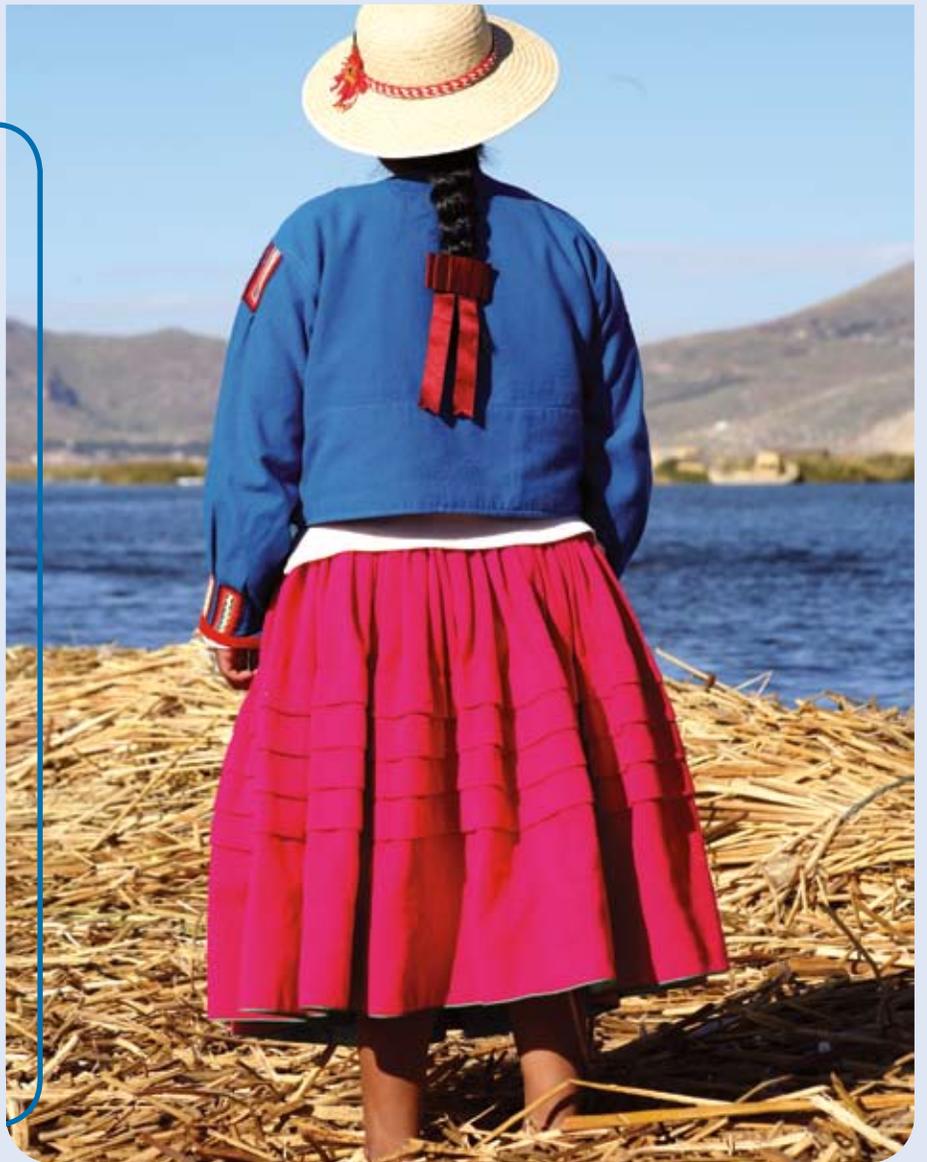


Foto: A. Camacho/Bioveristy.

<sup>1</sup> Este texto expresa las opiniones del autor y no refleja, necesariamente, la posición institucional de SPDA ni de Bioversity International ni de sus miembros.  
<sup>2</sup> Director, Programa de Asuntos Internacionales y Biodiversidad. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA). Prolongación Arenales 437, Lima 27. Correo electrónico: mruiz@spda.org.pe

## Resumen

En 1996, la Comunidad Andina (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) fue el primer bloque de integración regional que aprobó legislación con respecto al acceso a los recursos genéticos y el reparto equitativo de beneficios (ABS). A través de los años, la Decisión 391 sobre un régimen común de acceso a los recursos genéticos se ha convertido en un hito y referente importante en la discusión del ABS. Sin embargo, la puesta en práctica de esta decisión no ha estado libre de dificultades, incluyendo los altos costos de transacción e incertidumbre con respecto a su ámbito y alcance. Con la adopción y la entrada en vigencia del Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura, los países andinos se encuentran con el reto de resolver qué normativa es aplicable al acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, especialmente aquellos cubiertos por el sistema multilateral del Tratado. La Decisión 391 y el Tratado internacional tienen enfoques muy diferentes en cuanto al acceso y reparto de beneficios, y en la región todavía se está discutiendo si aplicar las reglas más restrictivas de la Decisión o el enfoque multilateral, más flexible, ofrecido por el Tratado. Todo esto en un contexto en el que todavía no está claro cuál prevalece en términos de su estatuto legal, si el Tratado o la Decisión 391. El tema es especialmente importante para los países andinos, porque Perú y Colombia son anfitriones de dos grandes centros internacionales: el Centro Internacional de la Papa (CIP) y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Este artículo discute y explora algunos de los temas relacionados con la puesta en práctica y la aplicabilidad de la Decisión 391 y del Tratado Internacional.

**Palabras claves:** Recursos genéticos; reservas genéticas; seguridad alimentaria; acuerdos internacionales; legislación; región andina.

## Summary

**A critical reading of Decision 391 of the Andean Community and its implementation in relation to the International Treaty.** The Andean Community (Bolivia, Colombia, Ecuador, Peru and Venezuela) was the first regional organization to pass legislation regarding access to genetic resources and benefit-sharing (ABS) in 1996. Decision 391 on a Common Regime on Access to Genetic Resources has become an important milestone and reference in the debate regarding ABS. However, the implementation of Decision 391 has not lacking difficulties and problems, including considerable transaction costs and uncertainties regarding its scope and ambit. With the adoption and entry into force of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture, Andean countries are facing new challenges regarding the conditions for accessing plant genetic resources for food and agriculture, especially those covered by the multilateral system of the Treaty. Decision 391 and the International Treaty have very different approaches regarding access and benefit sharing, and debates are still ongoing in the region as to whether to apply the more restrictive rules of the Decision or the more flexible, multilateral approach offered by the Treaty. All this, in a context where it is still not clear whether the Treaty or Decision 391 prevail in terms of their legal status. This is additionally important for Andean countries, given that Peru and Colombia are hosts to two important international centres: the International Potato Center and the International Centre for Tropical Agriculture. This article explores some of the issues and debates surrounding the implementation and applicability of both Decision 391 and the International Treaty.

**Keywords:** Genetic resources; genepool; food security; international agreements; legislation; Andean region.

## Introducción

En julio de 1996, la Comunidad Andina de Naciones (el Pacto Andino en ese entonces) aprobó la Decisión 391 sobre un Régimen Común sobre Acceso a Recursos Genéticos. En su momento, la Decisión 391 fue una norma pionera en materia de acceso a los recursos genéticos y la distribución justa y equitativa de beneficios que surjan de su utilización. En forma conjunta y casi paralela con la Orden Ejecutiva N° 247 de Filipinas, que prescribe también lineamientos de acceso, la Decisión 391 buscó implementar las disposiciones del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en relación con el acceso y reparto de beneficios (Caillaux et ál. 1999, Rosell 1997). Rápidamente, esta decisión se convirtió en un referente internacional de orientación en este tema.

Más de una década después, sin embargo, los países andinos siguen experimentando considerables dificultades en la aplicación efectiva de la Decisión 391. Las razones de ello son diversas y se irán exponiendo a lo largo de este documento. Baste mencionar, por el momento, que el enfoque de la Decisión es excesivamente protector y defensivo, lo que ha llevado a un notable incremento en los costos de transacción para el acceso y uso a los recursos genéticos. Los procedimientos administrativos complejos, la incertidumbre en cuanto a su alcance, los excesivos instrumentos contractuales, la necesidad de contar con capacidad institucional estable y experta, entre otros factores, han contribuido a generar esta situación. A pesar de estos aspectos algo desalentadores, la Decisión 391 ha sido clave para catalizar y orientar una serie de políticas y procesos reguladores en los contextos nacionales, regionales e internacionales. La motivación para proteger el conocimiento tradi-

cional de los pueblos indígenas y la iniciativa para crear un certificado de origen y procedencia legal de los recursos biológicos surgen de la influencia de la Decisión 391. Asimismo, se ha logrado que temas como la protección de la biodiversidad y los recursos genéticos en particular hayan sido incluidos en la agenda política de la región andina.

El desafío que enfrentan actualmente los países de la Comunidad Andina que ya han ratificado el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (el Tratado) es definir la relación entre el Tratado y la Decisión 391<sup>3</sup>. Ambos se ocupan, ciertamente, de un tema similar: el acceso a los recursos genéticos y el reparto de los beneficios que se generen de su uso. Es necesario aclarar si los mecanismos para implementar el Tratado calzarán en forma armónica con las leyes nacionales de acceso y reparto de beneficios resultantes de la Decisión 391, y cuáles son los mecanismos de implementación adecuados para establecer marcos reguladores generales y coherentes a nivel nacional y regional. En este contexto, entre las cuestiones que tienen que analizarse desde un punto de vista práctico están las siguientes: ¿cuándo se proporcionará el material según los términos del acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) acordado en el Tratado, y cuándo bajo otra forma de acuerdo de transferencia de material (ATM) resultante de una ley nacional de implementación de la Decisión 391? La respuesta a esta cuestión exige un análisis profundo de la cobertura actual del sistema multilateral de acceso y reparto de beneficios; esto implica aclarar si el material en cuestión está incluido en el Anexo I del Tratado, si está “bajo la administración y el control de las partes contratantes y son del dominio público” (Art. 11.2 del Tratado)

y si el acceso a dicho material se realiza “con fines de utilización y conservación para la investigación, el mejoramiento y la capacitación para la alimentación y la agricultura (...)” (Art. 12.3 del Tratado).

Las leyes nacionales pueden ser lo bastante flexibles como para permitir que los países y/o las organizaciones utilicen el ANTM, o un ATM parecido, para la transferencia de materiales que no estén incluidos en el sistema multilateral y/o que vayan a ser utilizados con fines diferentes a los mencionados anteriormente; esta cuestión, sin embargo, no se examina en este artículo.

Este trabajo intenta analizar críticamente la Decisión 391, centrándose en su importancia y su relación con el Tratado. También se proponen algunas ideas de cómo avanzar en el diseño de políticas y de un marco regulador para la Comunidad Andina, de modo que 14 años después de la entrada en vigor de la Decisión 391, la región cuente con herramientas que le permitan implementar de manera más efectiva los principios del CDB (y de la decisión en sí misma), a la luz de los avances y las nuevas ideas sobre el acceso y reparto de beneficios.

## El acceso a los recursos genéticos en el contexto internacional

Desde 1993, cuando entró en vigor el CDB, las agendas política y normativa en relación con el acceso y reparto de beneficios y temas afines (incluyendo el conocimiento tradicional, propiedad intelectual y bioseguridad, entre otros) se han visto saturadas por iniciativas, esfuerzos, ofertas y proyectos en estos campos. Como ya se mencionó, la Decisión 391 de la Comunidad Andina y la Orden Ejecutiva N°247 de Filipinas fueron pioneras, pero rápidamente surgieron propuestas y leyes relacionadas con el acceso y reparto de

<sup>3</sup> Ecuador y Perú han ratificado el Tratado. Colombia y Bolivia empiezan a dar los primeros pasos (talleres nacionales y reuniones) para decidir la ratificación.

beneficios en todo el mundo. Brasil, Costa Rica, India, Madagascar, Nepal y los miembros de la Unión Africana son algunos de los países que también han puesto en marcha sistemas reguladores para el acceso y reparto de beneficios. Varios países, incluyendo Argentina, Chile, China, Cuba, las islas Fiji, Indonesia, México, Paraguay y Vietnam están en distintas etapas de elaboración de políticas y procesos reguladores similares (Carrizosa et ál. 2004).

En el marco del CDB, se han aprobado las Directrices de Bonn sobre Acceso a los Recursos Genéticos y Participación Justa y Equitativa en los Beneficios Provenientes de su Utilización (Decisión VII/19), que pretenden orientar e informar las acciones políticas y normativas de los países cuando desarrollan propuestas de regulación de acceso a recursos genéticos y reparto de beneficios. Aunque tienen un carácter no vinculante, son una fuente importante de información y de opciones que pueden ser consideradas.

El tema del acceso y reparto de beneficios se ha revitalizado dentro de la FAO, como lo demuestra, sobre todo, el Tratado. Como explican Esquinas y Hilmi, pág. 20 en este mismo número, la renegociación del Compromiso Internacional, para hacerlo compatible con el CDB, se inició en 1994 y continuó hasta junio del 2001, cuando se adoptó el Tratado. El ANTM fue adoptado por el Órgano Rector del Tratado en junio del 2006.

Un aspecto de especial importancia en el Tratado es el siste-

ma multilateral de acceso y reparto de beneficios, que refleja el sentir de que, al menos para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, los estrictos controles sobre los flujos transfronterizos de recursos genéticos son menos importantes que los beneficios que se pueden alcanzar al compartirlos libremente para la investigación, la conservación y la capacitación. La idea detrás del sistema multilateral es que todos los países necesitan intercambiar recursos fitogenéticos, y que los procesos de investigación y mejoramiento genético no deben obstaculizarse ni detenerse con procedimientos y negociaciones contractuales complejos para el acceso y reparto de los beneficios (Ruiz 2003a).

Un elemento que cabe destacar es que, mientras se discutían las ventajas de un sistema multilateral para normar el acceso en el contexto del Tratado, la Comunidad Andina luchaba por implantar un régimen basado en un enfoque más controlador, restrictivo y bilateral. Esto refleja la realidad de muchos países y regiones del mundo que, por un lado, desean implantar sistemas que les permitan obtener beneficios comerciales de la utilización de sus recursos genéticos en proyectos de investigación y desarrollo, pero, por otro, desean asegurarse el acceso a los recursos genéticos que son importantes en sus propios programas de investigación y mejoramiento genético, cruciales para la seguridad alimentaria y el desarrollo del país.

Las discusiones sobre el acceso y reparto de beneficios y temas afines se han filtrado incluso en foros tan complejos y cerrados como la Organización Mundial del Comercio (OMC), especialmente en su Comité de Comercio y Ambiente y en el Consejo del Acuerdo sobre Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC). En estos espacios se ha discutido la relación entre propiedad intelectual, comercio y ambiente y los impactos y sinergias entre ellos. De especial importancia son las propuestas relacionadas con la inclusión de la información de origen y procedencia legal de los recursos biológicos en las solicitudes de patentes para invenciones basadas en material biológico<sup>4</sup>. El Comité Intergubernamental de la Organización Mundial para la Propiedad Intelectual (OMPI) sobre Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales, Folclore y Propiedad Intelectual es otro foro en el que se han explorado y discutido muchos de estos temas.

Un hito importante en la historia de las negociaciones sobre acceso a recursos genéticos es la constitución del Grupo de Países Megadiversos Afines en el año 2002. Este grupo reúne a los países que concentran el porcentaje más alto de biodiversidad bajo condiciones *in situ*. Fue creado para coordinar posiciones y acciones en diferentes foros y espacios de negociación. La iniciativa de negociar un régimen internacional de acceso y reparto de beneficios fue impulsada por este grupo<sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Esta es una de las iniciativas más interesantes y controvertidas de los últimos años. En términos generales, propone la creación de un vínculo entre el acceso a los recursos genéticos (y acceso y uso del conocimiento tradicional de los pueblos indígenas) y el régimen de propiedad intelectual; en particular, el sistema de patentes. La razón es que durante un tiempo se han ido evidenciando casos en los que los sistemas legales de protección de la propiedad intelectual han protegido invenciones relacionadas, directa o indirectamente, con recursos genéticos y conocimiento tradicional obtenidos y utilizados sin los permisos necesarios. Para conocer más detalles sobre el origen y la génesis de esta idea se recomienda revisar Tobin (1997). En años recientes han aparecido informes y documentos analíticos sobre la viabilidad de esta idea; ver Tobin et ál (2004) y Correa (2005).

<sup>5</sup> El Grupo de Países Megadiversos Afines se estableció —mediante la Declaratoria de Cancún— en la ciudad de Cancún, México, en febrero 2002. Está conformado por Brasil, China, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Filipinas, India, Indonesia, Kenya, Madagascar, Malasia, México, Perú, Sudáfrica y Venezuela. El grupo se reúne regularmente y ha promulgado una serie de declaraciones y pronunciamientos, como en Cusco, Perú (2002) y en Johannesburg, Sudáfrica (2003). La Declaración de Cancún del Grupo de Países Megadiversos Afines incidió en la necesidad de impulsar un proceso internacional para diseñar un régimen internacional de acceso y reparto de beneficios. Tal solicitud fue reiterada en posteriores intervenciones del Grupo y, finalmente, en la Séptima Conferencia de las Partes del CDB, se inició el proceso para desarrollar y negociar un régimen internacional de acceso y reparto de beneficios. Si bien entre la mayoría de los analistas y participantes en el proceso del CDB hay una gran expectativa sobre este proceso, algunos mantienen una voz crítica en cuanto a la forma de impulsar y, especialmente, el contenido propuesto para el régimen. Ver detalles en Ruiz (2006).

Merece la pena destacar como la discusión sobre el acceso y reparto de beneficios ha catalizado los esfuerzos y procesos destinados a proteger jurídicamente el conocimiento, las innovaciones y las prácticas de los pueblos indígenas. En efecto, la discusión sobre el acceso y reparto de beneficios rápidamente se asoció a los conocimientos indígenas sobre los recursos genéticos, y la necesidad de regular el acceso, no sólo a los recursos sino también a los conocimientos, que son parte del esfuerzo intelectual indígena relacionados con la conservación y la innovación. Desde el año 2000, el Comité Intergubernamental de la OMPI se ha convertido en el principal foro internacional que busca identificar y analizar las herramientas, instrumentos y mecanismos que permitan proteger legalmente el conocimiento, las innovaciones y las prácticas indígenas<sup>6</sup>. El Grupo de Trabajo *Ad-hoc* de Composición Abierta del Artículo 8(j) del CDB referido al conocimiento tradicional, también se ha convertido en un foro propulsor de ideas, iniciativas y propuestas en este sentido.

### Avances en la implementación de la Decisión 391

En los países andinos, la implementación de la Decisión 391 ha sido limitada e irregular; la realidad es que no se ha alcanzado un nivel de aplicación adecuado. La situación actual podría resumirse así: en Venezuela, la Oficina Nacional de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente (la autoridad competente reconocida para el acceso y reparto de beneficios) sólo ha aplicado la Decisión en algunos casos concretos. En Bolivia, el decreto supremo N° 24676 fue aprobado en 1997 y, a pesar de su uso limitado, la Dirección General

**Cuadro 1.**  
Países de la Comunidad Andina comprometidos con la Decisión 391 y con el Tratado

Países miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y su status en el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura)* (marzo 2008)	
Bolivia	Ni firma, ni adhesión
Colombia	Firma (30/10/2002), no ratificación
Ecuador	Adhesión (7/5/2004)
Perú	Ratificación (5/6/2003)
Venezuela (ha manifestado la intención de retirarse de la CAN)	Ratificación (17/5/2005)
Panamá (observador en la CAN)	Adhesión (13/3/2006)
Chile (observador en la CAN)	Firma (4/11/2002), no ratificación

\* Los otros países latinoamericanos que han ratificado el Tratado son: Brasil, Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Paraguay y Uruguay. Argentina, Haití y República Dominicana firmaron el Tratado pero no lo han ratificado.

de Biodiversidad del Ministerio del Ambiente ha aprobado algunos proyectos de acceso y reparto de beneficios (MDS 2004). En Colombia, la Corte Constitucional llegó a analizar un caso de acceso y reparto de beneficios a partir de la aplicación de la Decisión 391 y concluyó sobre la ilegalidad del caso. En Ecuador, el desarrollo de las normas para el uso eficaz de la Decisión 391 ya lleva varios años; situación similar a la que presenta el Perú<sup>7</sup>.

Si por “aplicación” e “implementación” se entiende la generación de propuestas normativas y procesos reguladores, entonces sí se han hecho progresos. Sin embargo, si esto implica una utilización concreta y específica por una autoridad competente en casos prácticos de bioprospección, los avances son mucho menores. A continuación se enumeran algunas de las razones por las cuales la Decisión 391 no ha alcanzado un nivel de uso eficaz desde el punto de vista operativo:

- Un excesivo énfasis (quizás comprensible en su momento) sobre el control y la restricción al acceso a los recursos genéticos y a los componentes biológicos en general, lo

que dio como resultado una norma muy restrictiva en su conjunto.

- Limitadas capacidades institucionales para aplicar las disposiciones previstas en la Decisión.
- En algunos casos, ausencia de una verdadera voluntad política para canalizar recursos hacia la implementación de la Decisión.
- La propia complejidad de la norma, en cuanto a su forma y contenido. Por ejemplo, la Decisión incluye seis formas contractuales distintas (contratos de acceso, contratos accesorios, contratos de acceso marco, contratos de administración, contratos de depósito y el anexo al contrato de acceso). Los costos de transacción que implica tener tantos contratos diferentes dificulta de por sí la aplicabilidad de la Decisión.
- La existencia de inconsistencias entre disposiciones esenciales de la norma. Por ejemplo, entre los Artículos 36 y 37. Por un lado, se hace referencia a los contratos de acceso marco para facilitar las actividades de los centros de investigación y, por otro se señala que los centros *ex situ* (muchos de ellos centros de investigación)

<sup>6</sup> Algunos países como Panamá y Perú ya han desarrollado marcos reguladores específicos al respecto. En el caso peruano, la Ley 27811 (2001) define la protección de los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas sobre la biodiversidad. En Panamá, la Ley 10 (del año 2000) establece la protección al conocimiento indígena en general, aunque orientado especialmente al registro de creaciones artesanales y textiles y diseños tradicionales.

<sup>7</sup> Más detalles sobre la aplicación de la Decisión 391 en los países en Febres (2002), Ministerio de Desarrollo Sostenible (2004) y Grupo Semilla (1998) para el caso de Venezuela, Bolivia y Colombia, respectivamente. Ruiz (2003b) ofrece una revisión general crítica sobre la Decisión 391.

deben cumplir con los procedimientos generales de la Decisión, lo que significa que no pueden acogerse a los contratos marco de los centros de investigación. La Decisión no hace referencia explícita a los Centros Internacionales de Investigación Agrícola localizados dentro de la región andina (El Centro Internacional de la Papa y el Centro Internacional de Agricultura Tropical), lo que genera incertidumbre acerca de si sus actividades están o no sujetas a las disposiciones de acceso de la Decisión. Actualmente, hay la misma incertidumbre respecto a la aplicabilidad de la Decisión a los recursos genéticos que aparecen en la lista del Anexo I del Tratado (más detalles en Ruiz 1998).

■ Una realidad científica y tecnológica continuamente cambiante, que ha limitado las posibilidades de aplicar la Decisión a esta realidad dinámica. La bioinformática, la ingeniería genética, la nanotecnología, la proteómica, la genómica y otras disciplinas y tecnologías están generando un nuevo paradigma y una nueva dinámica en la investigación, donde los materiales biológicos y sus derivados (tejidos, genes aislados, proteínas, secuencias de genes, ADN) se evalúan utilizando las nuevas herramientas que ofrece la tecnología de la información, en un contexto en el que la biología molecular, la genética, la bioquímica y otras disciplinas interactúan para descubrir propiedades y características de estos elementos y contribuyen a la generación de nuevos productos en el campo de la farmacéutica, cosmetología, agroindustria, etc. (Oldham 2006).

### **Hacia una lectura más creativa de la Decisión 391**

La Comunidad Andina se enfrenta actualmente al difícil desafío de cum-

plir su misión como bloque regional tras la retirada de Venezuela en el 2005 y ante la amenaza de Ecuador y Bolivia de hacer lo mismo. Suramérica vive un proceso político de polarización de posiciones entre la izquierda dura (Venezuela, Bolivia y ahora Ecuador), centro izquierda (Brasil y Chile) y centro derecha (Colombia, Perú). Por ejemplo, los gobiernos de este último grupo favorecen la firma de tratados de libre comercio con los EE.UU., lo que es inadmisibles para algunos países comprometidos en luchas contra lo que sienten es dominación imperialista por parte de los países desarrollados. Esta situación explica, en gran parte, por qué Venezuela se ha retirado de la Comunidad Andina y Bolivia y Ecuador están evaluando su continuidad y promoviendo nuevos frentes políticos y otros marcos institucionales. Estas circunstancias afectan la esencia misma de la Decisión 391 y su propósito, que fue construir una aproximación integrado al acceso y reparto de beneficios, toda vez que los países de la subregión comparten en sus territorios una biodiversidad similar. En vez de generar luchas entre países vecinos por recursos presentes en todos los países andinos, lo cual resultaría en una “guerra de precios” (Vogel 2007), la decisión política fue crear un bloque integrado de países<sup>8</sup>.

En la actualidad se presentan dos opciones en cuanto al futuro de la Decisión 391. Una posibilidad es que los países inicien en forma decidida y explícita un proceso de aplicación efectiva de la Decisión, a pesar de sus defectos y limitaciones; en realidad, esto es algo que debería haber ocurrido hace tiempo. La otra posibilidad, a la que apuntan la mayoría de los indicios, es revisar y reformular la Decisión 391, con el fin de elaborar un nuevo marco regulador para la región, mejor adaptado

a las realidades de la bioprospección, la investigación y el desarrollo de la biodiversidad, enfatizando la promoción del acceso a los recursos genéticos y su transferencia. Esta opción no implica necesariamente un debilitamiento en el control gubernamental de los recursos.

### **La Decisión 391 y el Tratado**

Una cuestión aún no resuelta es cuál es la relación entre la Decisión 391 y el Tratado Internacional sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (Moore y Tymowski 2005, Cooper 2002). Entre otras cosas, el Tratado establece un régimen especial de acceso y reparto de los beneficios para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (RFAA), denominado sistema multilateral de acceso facilitado y reparto de beneficios. El desarrollo del sistema responde al reconocimiento de la importancia de los RFAA para la seguridad alimentaria y de la dependencia de los países de RFAA procedentes de otros países.

En el caso específico de los RFAA, es arriesgado y hasta contraproducente adoptar regulaciones de acceso a recursos genéticos que impliquen largos y a veces inciertos procesos de negociación, ya que estos podrían afectar las actividades de conservación, mejoramiento genético e investigación y, en última instancia, la seguridad alimentaria. Por ello, el sistema multilateral propone un régimen facilitado de acceso a los recursos genéticos de las especies identificadas en una lista que aparece en el Anexo I del Tratado. Para hacer operativo el acceso facilitado, las partes del Tratado adoptaron un acuerdo normalizado de transferencia de material (ANTM) que se utilizará para todas las transferencias de materiales procedentes del sistema multilateral. El sistema

<sup>8</sup> Aun así, este enfoque tiene sus limitaciones en la medida que Brasil no forma parte de la Comunidad Andina, pero sí es un país amazónico con mucha biodiversidad en común. La ventaja ecológica de los países andinos es, precisamente, sus territorios andino-amazónicos con biodiversidad considerable y significativa que no existe en las praderas amazónicas.

multilateral también establece cómo se distribuirán en forma equitativa los beneficios que se deriven del acceso, principalmente a través de transferencia de tecnología, intercambio de información, generación y fortalecimiento de capacidades, y distribución de beneficios monetarios, cuando corresponda.

En este contexto se plantea la pregunta de si los recursos incluidos en el Anexo I del Tratado están sujetos a las disposiciones del acceso y reparto de beneficios de la Decisión 391 o al sistema multilateral del Tratado. La Decisión 391 se aplica a todos los recursos genéticos cuyos países de origen sean andinos. Algunos RFAA cuyo centro de origen se encuentra en América Latina están incluidos en el Anexo I del Tratado, como la batata o camote (*Ipomoea*), yuca (*Manihot*), habas (*Phaseolus*), papa (*Solanum*) o maíz (*Zea*).

Las implicaciones son considerables, ya que la aplicación de la Decisión 391 a los RFAA, conduciría casi inevitablemente a complicadas negociaciones bilaterales que podrían tener un impacto negativo en las actividades de mejoramiento genético, en la investigación y en la conservación. Justamente lo que un sistema multilateral busca evitar por la naturaleza de estos recursos. La Decisión 391 y el Tratado tienen enfoques muy diferentes respecto al acceso a los recursos y el reparto de beneficios, pues mientras la primera se orienta más a controlarlos (por más que se plantee lo contrario por algunos representantes andinos), el segundo tiende a facilitar el intercambio de materiales. Los países de la Comunidad Andina deben hacer frente a una tarea fundamental: en

el caso de los RFAA incluidos en el Anexo I y también cubiertos por la Decisión 391, es necesario definir qué régimen legal es aplicable: si la Decisión 391 o el sistema multilateral del Tratado. En pocas palabras: ¿qué instrumento es aplicable en esta situación?

Una opción es considerar el ANTM del Tratado como un “contrato de acceso marco” de acuerdo con el Art. 36 de la Decisión 391<sup>9</sup>. Estos contratos se idearon para facilitar el acceso y el uso de los recursos genéticos (incluyendo transferencias a terceros) a aquellas instituciones cuyo trabajo les exige estar con frecuencia involucradas en proyectos de acceso y actividades relacionadas, como los centros internacionales CIAT o CIP. Sin embargo, el Art. 37 se refiere en forma más específica a los centros de conservación *ex situ*, los cuales están obligados a celebrar contratos normales de acceso con la autoridad nacional, lo que en cierta forma choca con el enfoque más general y menos restrictivo propuesto por el Art. 36<sup>10</sup>.

Entender que el ANTM del Tratado se puede utilizar según el Art. 36 de la Decisión 391 facilitaría mucho las cosas, ya que los países andinos sólo tendrían que adaptar sus acciones al marco proporcionado por la Decisión 391, sin necesidad de llevar a cabo revisiones legales, modificaciones y negociaciones políticas largas y complejas dentro de la Comunidad. Sin embargo, esta opción implicaría forzar la interpretación al límite de la validez legal, por lo que se deben considerar otros elementos y posibilidades.

Como ya se señaló, el Tratado y la Decisión 391 se refieren al mismo tema: el acceso a los recursos genéticos y el reparto de los

beneficios derivados de su utilización. Sin embargo, la Decisión 391 cubre explícitamente todos los recursos genéticos originarios de los países andinos, mientras que el sistema multilateral del Tratado cubre un subconjunto de estos: los enumerados en el Anexo I, que son especialmente importantes para la alimentación y la agricultura y están bajo el control de los estados partes. La Decisión 391 (Art. 6) especifica que las naciones andinas tienen derechos de dominio o de propiedad sobre todos los recursos genéticos, sin importar los derechos que pueden existir sobre los recursos biológicos que los contienen. El sistema multilateral del Tratado, por su parte, comprende en particular los recursos genéticos bajo la administración y el control del estado y en el dominio público, utilizados en actividades de investigación, mejoramiento y capacitación para la alimentación y la agricultura. Esto implica un grupo más limitado de recursos disponibles para todos, libres de derechos de propiedad intelectual y para propósitos específicos, sobre los que el estado ejerce derechos de control y administración (Ver en Correa, pág 118 en este mismo número, más detalles sobre el tema). Por lo tanto nos encontramos con dos instrumentos jurídicos internacionales con enfoques y procedimientos operacionales muy diferentes que regulan una misma acción: la transferencia de recursos genéticos.

El Tribunal Andino de Justicia de la Comunidad Andina de Naciones ha declarado en varias ocasiones que cuando se presenta un conflicto entre una decisión de la Comunidad Andina y las leyes nacionales de los países miembros de la Comunidad,

<sup>9</sup> El Artículo 36 dice: “...la Autoridad Nacional Competente podrá celebrar contratos de acceso marco con universidades, centros de investigación o investigadores reconocidos, que amparen la ejecución de varios proyectos, de conformidad con lo previsto en esta Decisión y en concordancia con la legislación nacional de cada País Miembro”

<sup>10</sup> El Artículo 37 de la Decisión 391 establece que los centros de conservación *ex situ* u otras entidades que “...realicen actividades que impliquen el acceso a los recursos genéticos o sus productos derivados y, de ser el caso, del componente intangible asociado a este, deberán celebrar contratos de acceso con la Autoridad Nacional Competente, de conformidad con la presente Decisión”.

los países deben aplicar la decisión<sup>11</sup>. Las Decisiones son aprobadas por la Comisión de la Comunidad Andina y se incorporan al derecho nacional un día después de su publicación en la gaceta oficial. El Tribunal ha reconocido la naturaleza *supra* nacional de las decisiones. De acuerdo con el concepto de “*supra* nacionalidad”, la Comunidad Andina es no solo un acuerdo de cooperación y de integración, sino que subordina los intereses nacionales individuales a los de la comunidad. En consecuencia, los países han delegado ciertos poderes a la comunidad (en áreas específicas) lo que, en alguna forma, implica que las funciones de los estados nacionales se han subrogado. El Tribunal ha descrito dos aspectos esenciales de la naturaleza predominante de los instrumentos jurídicos de la Comunidad Andina (las Decisiones): los miembros deben adoptar todas las medidas necesarias para asegurar la puesta en práctica del marco jurídico andino y no adoptar o utilizar ninguna medida contra este marco que pudiera afectar su implementación<sup>12</sup>.

Generalmente, los acuerdos internacionales, una vez que entran en vigor, se incorporan automáticamente a la legislación nacional de los países que los han ratificado, sin necesidad de un acto formal por parte del Estado. A partir del momento de su vigencia, los acuerdos internacionales, generan obligación internacional para las partes que lo ratifican; son internacionalmente obligatorios. Podría argumentarse que la adopción de medidas legales o administrativas a nivel nacional para la implementación del Tratado puede afectar el



Foto: M. Hermann/Bioversity.

Con la Decisión 391 ha habido una participación interesante de diversos actores, especialmente de las poblaciones indígenas, en la política y los procesos reguladores promovidos por la Comunidad Andina

marco regulador establecido por la Decisión 391. A la vista de esto, se podría considerar que la naturaleza *supra* nacional de la Decisión 391 la hace prevalecer, en la práctica, sobre otros instrumentos de derecho internacional, ya que está por encima de la legislación nacional que hace efectiva la incorporación del Tratado al ordenamiento jurídico interno y que permite al país cumplir las obligaciones derivadas de la ratificación del Tratado. Si, siguiendo esta interpretación, países como Perú o Venezuela (que han ratificado el Tratado) decidieran aplicar la Decisión 391 a la transferencia de materiales que se encuentran dentro del sistema multilateral del Tratado, tendrían que responder ante la comunidad internacional por incumplimiento de los principios del Tratado.

También se podría interpretar que dado que los dos instrumentos legales regulan la misma materia y que el Tratado es más reciente que la Decisión 391, de acuerdo con

los principios generales del Derecho Internacional Público, recogidos en la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, el Tratado tendría preferencia sobre la Decisión<sup>13</sup>. Sin embargo, esta interpretación se basa en la asunción de que la Decisión 391 es un tratado internacional de acuerdo con la definición de la Convención de Viena, lo que no es correcto. Las decisiones de la Comunidad Andina no son acuerdos internacionales en sí mismos. Una decisión es lo que algunos consideran una “fuente secundaria o derivada de la ley”, una norma derivada de órganos comunitarios en el ejercicio de las atribuciones reconocidas en su acuerdo de fundación; en este caso, el Acuerdo de Cartagena de 1969. Este Acuerdo sí es un tratado internacional bajo la definición propuesta por la Convención de Viena (Novak 2003)<sup>14</sup>. Dado que el Acuerdo de Cartagena y el Tratado regulan materias totalmente diferentes, en este caso no cabe aplicar los

<sup>11</sup> Ver Resolución del Tribunal Andino de Justicia del 3 de diciembre de 1987 y publicada en la Gaceta Oficial de la Comunidad Andina No. 28 (15 febrero 1988). Proceso No. 1 IP 87, Interpretación prejudicial de los artículos 58, 62 y 64 de la Decisión 85 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, solicitada por el Consejo de Estado de la República de Colombia. La sección de interés de esa Resolución determina que: “...el ordenamiento jurídico de la integración andina prevalece en su aplicación sobre las normas internas o nacionales, por ser característica esencial del Derecho Comunitario, como requisito básico para la construcción integracionista”, (p. 2).

<sup>12</sup> Ver la resolución del Tribunal Andino de Justicia del 26 de octubre de 1986 y las Resoluciones N. 2-IP-90 y 10-IP-93.

<sup>13</sup> El Art. 30(3) de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, que regula la aplicación de tratados sucesivos concernientes a la misma materia, establece que “Cuando todas las partes en el tratado anterior sean también partes en el tratado posterior, (...), el tratado anterior se aplicará únicamente en la medida en que sus disposiciones sean compatibles con las del tratado posterior.”

<sup>14</sup> El Artículo 1(a) de la Convención define “tratado” como: “... un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y **cualquiera que sea su denominación particular**” (el resaltado es nuestro).

principios del Derecho Internacional Público que regulan la aplicación de tratados sucesivos concernientes a la misma materia.

Otra opción posible es que, en ejercicio de sus derechos soberanos,

los países andinos decidan que el ANTM es un tipo de contrato de acceso. El ANTM y la Decisión 391 tienen elementos en común.

En primer lugar, ambos acuerdos derivan directa o indirectamente

del CDB o están inspirados en sus principios generales. Ambos se basan en unos términos mutuamente acordados, un consentimiento informado previo y en el principio de reparto de beneficios, aunque

### Implementación del Tratado sobre los Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura en Perú

Durante los últimos años, algunas instituciones en Perú han hecho esfuerzos por implementar las diferentes disposiciones del Tratado. Algunos de estos esfuerzos incluyen:

- En 2005, el Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) aprobó un Programa Nacional de Agrobiodiversidad que incluía (entre otros) medidas específicas orientadas a conservar recursos fitogenéticos nativos para la alimentación y agricultura subutilizados.
- El proyecto titulado “Iniciativa para las Políticas de Recursos Genéticos”, apoyado por Bioversity International y el Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo de Canadá, es un ejemplo de:
  1. cómo diferentes actores implicados en la gestión y uso de los recursos genéticos buscan establecer políticas públicas apropiadas mediante el desarrollo de herramientas e instrumentos que conserven y protejan los recursos fitogenéticos nativos (entre estos se encuentran un registro nacional de variedades nativas y la identificación de varias zonas que podrían ser declaradas áreas especiales de agrobiodiversidad)
  2. cómo la interacción continua entre instituciones públicas y privadas es un elemento esencial para discutir y orientar esas políticas y acciones.

Entre las instituciones que participan en este proyecto están: CONAM, el Instituto Nacional para la Investigación Agraria (INIA), el Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA), el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI), una organización indígena (AIDSESP), el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) y la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (SPDA).

- El Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés) ha financiado un proyecto de conservación *in situ* de recursos fitogenéticos nativos y sus parientes silvestres (2001 - 2006); también es un esfuerzo multidisciplinario destinado a conservar y asegurar el uso sostenible de los RFAA nativos (incluyendo razas de la región y sus parientes salvajes). Este proyecto, entre otros, ha identificado las áreas donde se ubican y concentran la agrobiodiversidad y los cultivos nativos. Estas son áreas que en algún momento recibirán un reconocimiento formal por parte de los gobiernos nacionales y regionales como áreas de agrobiodiversidad, como está previsto en la ley 26839 de biodiversidad.
- SPDA y el Instituto Fridtjof Nansen unieron esfuerzos para producir un documento sobre los derechos de los agricultores en Perú, estudiando especialmente el alcance de dichos derechos de acuerdo con los principios básicos establecidos en el Tratado. Este documento está disponible en: <http://www.fni.no>
- El INIA ha adoptado un acuerdo de transferencia de materiales que está siendo remplazado por el ANTM del Tratado internacional.
- INDECOPI está en proceso de implementar la Ley 27811 para la protección de los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas (2002), que es uno de los aspectos de los derechos de los agricultores. INDECOPI ha creado un registro nacional y confidencial de conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas relacionados con la biodiversidad, incluyendo los RFAA.
- SPDA, con el apoyo de GTZ, está ejecutando el proyecto titulado “Apoyo a la puesta en práctica del Tratado en Perú”. Parte del trabajo consiste en generar, disseminar y discutir ensayos y documentos de investigación sobre asuntos claves del Tratado y los instrumentos legales relacionados. Los documentos producidos a través de este proyecto se están discutiendo con funcionarios del INIA, CONAM e INRENA. Para disseminar los resultados, se llevarán a cabo reuniones de información con representantes de la sociedad civil y las organizaciones indígenas y locales. Un primer ensayo es el titulado “El Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura de FAO: contribuciones para su aplicación e implementación”. (Disponible en [http://www.spda.org.pe/portal/\\_data/spda/publicacion/20080613175351\\_.pdf](http://www.spda.org.pe/portal/_data/spda/publicacion/20080613175351_.pdf)). Un segundo ensayo sobre la distribución de beneficios de acuerdo con el CDB y el Tratado está en proceso de elaboración, así como un trabajo de investigación que estudiará en detalle las relaciones y las sinergias entre la Decisión 391 y el Tratado.

a diferentes niveles y de modos diversos, con modos diferentes de intervención del estado. Los países andinos podrían decidir que el consentimiento previo informado fue otorgado por los países miembros del Tratado, en términos generales, cuando acordaron adoptar el ANTM y poner ciertos recursos genéticos en el sistema multilateral. De este modo, los países andinos no tendrían que modificar la Decisión 391 y la regulación necesaria para implementar el Tratado podría desarrollarse como parte de la legislación nacional. Sin embargo, es necesario subrayar que el consentimiento informado previo de acuerdo con la Decisión 391 es un acto o un proceso mucho más específico, que exige que el Estado, los proveedores de recursos genéticos y los pueblos indígenas decidan efectivamente otorgar el permiso de acceso y utilización de sus recursos genéticos y el conocimiento tradicional asociado.

Ante la dificultad de dar una respuesta definitiva a la cuestión, quizá lo más conveniente es generar una nueva Decisión de la Comunidad Andina que establezca específicamente que los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura incluidos en la lista del Anexo I del Tratado estarán sujetos a los principios y las obligaciones específicas del sistema multilateral, incluyendo la utilización del ANTM para la transferencia de materiales. Esa nueva Decisión aclararía expresamente el alcance de la Decisión 391 y crearía, en la práctica, una excepción al marco general del acceso y reparto de beneficios bajo la Decisión 391, permitiendo así una coexistencia pacífica entre la Decisión 391 y el Tratado.

### **Desafíos presentes y futuros: el régimen internacional del ABS, la Decisión 391 y el Tratado**

¿Qué cambios ha habido realmente en la región andina entre el periodo anterior a 1993 (cuando entró en vigor el CDB) y la época actual, en cuanto al nuevo marco de acceso y reparto de beneficios?

En primer lugar, ha cambiado el modelo de libre acceso a los recursos genéticos y el movimiento de dichos recursos sin restricciones, pues hoy día los científicos y los grupos interesados en acceder a recursos genéticos deben enfrentarse a nuevos procedimientos formales y documentales y tratar directamente con las autoridades nacionales<sup>15</sup>.

En segundo lugar, los países que son ricos en biodiversidad han sabido hacer valer sus intereses en los foros internacionales, sobre todo en lo que se refiere a defender su soberanía y sus derechos sobre los recursos genéticos y el conocimiento tradicional de su población indígena.

En tercer lugar, varios proyectos de bioprospección han comenzado a incorporar disposiciones que manifiestan expresamente su compromiso de compartir beneficios con los países que proporcionan los recursos genéticos para el proyecto. Sin embargo, estos proyectos son pocos y no parece que su número vaya en aumento. En todo caso, ¿cómo se asegura que los beneficios se distribuyan en forma justa y equitativa? Definir qué es justo y equitativo puede ser algo muy complicado. Algunos piensan que los casos existentes no han sido precisamente justos ni equitativos cuando se trata de compartir beneficios.

En cuarto lugar, el Tratado internacional ha dado un salto adelante al crear un sistema funcional de acceso

y distribución de beneficios para un subconjunto de RFAA. Por supuesto, no todos los países de la región andina han firmado o ratificado el Tratado, pero algunos lo han hecho y otros parecen estar a punto de hacerlo. El sistema multilateral del Tratado introduce un procedimiento práctico y tangible en el conjunto total de leyes que afectan el acceso y la distribución de beneficios en la región e internacionalmente.

Desde que se comenzó a desarrollar la Decisión 391, en 1996, hasta hoy, se han verificado los siguientes cambios:

Como aspectos positivos:

- Hay una mayor conciencia entre un grupo más diverso de actores involucrados en la discusión sobre el acceso y reparto de beneficios y temas relacionados. Como la protección del conocimiento indígena y de la propiedad intelectual.
- Se han impulsado muchas discusiones regionales sobre la protección del conocimiento indígena, bioseguridad y propiedad intelectual.
- La Decisión 391 ha constituido - para bien o para mal - una referencia obligada en derecho comparado en materia de acceso y reparto de beneficios.
- Ha habido una participación interesante de diversos actores, especialmente de los pueblos indígenas, en la política y los procesos reguladores promovidos por la Comunidad Andina.
- La estrategia regional de biodiversidad para los países andinos tropicales es el resultado del impulso y la dinámica generada por las discusiones sobre el acceso y reparto de beneficios.
- El Tratado reintroduce el concepto del fondo común de recursos

<sup>15</sup> Entre los científicos, se ha mostrado en forma amplia una actitud severamente crítica en cuanto a la forma en la que se concibieron los marcos reguladores de acceso y reparto de beneficios. Grajal (1999), por ejemplo, resalta las dificultades y problemas que afronta la investigación básica para adaptarse a los procedimientos, demandas y nuevos requisitos impuestos por la Decisión 391. En igual forma, Mansur y Cavalcanti (1999) discuten la legislación sobre acceso, en general, especialmente en Brasil. Todos los participantes en el XVI Congreso Botánico Internacional, en 1999, en San Luis, Missouri, EE. UU., coincidieron en notar que las regulaciones sobre acceso y reparto de beneficios eran una parte ineludible de la investigación, que había un peligro latente, y en algunos casos real, de exceso de reglamentación que afectaba la investigación biológica, especialmente en sus etapas iniciales. Esto, a su vez, ha tenido consecuencias sobre la colaboración y las alianzas institucionales.

genéticos, por lo menos para los RFAA mencionados en el Anexo I del sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios.

Como aspectos negativos:

- Hay casos en los que las instituciones de investigación han optado por no realizar actividades de recolecta de material genético e investigación en la región.
- Los más afectados por la Decisión 391 son los investigadores nacionales de los países andinos.
- El número de proyectos de recolecta de material genético ha disminuido.
- Los recursos genéticos continúan colectándose y distribuyéndose sin control a pesar de las restricciones impuestas. Si la política y los marcos reguladores no reconocen y no se adaptan a la naturaleza de estos recursos (en términos físicos y de información), los países andinos no se podrán beneficiar de la investigación y del desarrollo de productos.
- Se han sobredimensionado las ventajas económicas que podrían obtenerse de los recursos genéticos en un futuro próximo.
- Los presupuestos públicos para inversión en biotecnología no han aumentado, lo que refleja claramente la voluntad política real en relación a las posibilidades que ofrecen los recursos genéticos para contribuir al desarrollo y el bienestar de los países.

Recientemente se ha lanzado un nuevo proceso político internacional para desarrollar un régimen internacional de acceso y reparto de beneficios. En este caso, otra vez a instancias de los países en vías de desarrollo (y del Grupo de Países Megadiversos Afines en particular), se ha propiciado esfuerzo internacional para diseñar este régimen. Se podría argumentar que, en rigor, ya existe un régimen internacional del acceso y reparto de beneficios compuesto por una serie de instrumentos jurídicos y políticos, algunos

vinculantes y otros no. El CDB, el Tratado, las Directrices de Bonn, la propia Decisión 391 y otras normas vigentes, pasando por una multiplicidad de instrumentos no vinculantes como códigos de conducta, políticas institucionales y declaraciones de principios son los elementos manifiestos de este régimen.

Por esto, se espera que los esfuerzos internacionales se centren en tres aspectos que ciertamente faltan o constituyen vacíos legales en cuanto a la manera de operar de este régimen. En primer lugar, el cumplimiento y la observancia de las obligaciones emanadas de contratos de acceso a recursos genéticos y reparto de beneficios, especialmente a la vista de las cuestiones de jurisdicción, merece una atención especial. Segundo, cómo monitorear y hacer el seguimiento de los flujos de recursos genéticos son aspectos de alcance internacional que también deben resolverse. En tercer lugar, los certificados de origen y de procedencia legal es también un área que se podría tratar desde una perspectiva internacional para ofrecer respuestas fundamentadas en una aproximación internacional. Por último, se debería considerar la relación entre el régimen internacional y el sistema multilateral creado por el Tratado.

Como ya se mencionó, los países andinos pueden encontrarse con dificultades a la hora de implementar el Tratado, por la existencia de una política regional del acceso y reparto de beneficios y un marco jurídico establecido por la Decisión 391. Las posibilidades ofrecidas por el Tratado para poner en práctica un sistema funcional del acceso y reparto de beneficios que facilite el movimiento de centenares de miles de muestras de RFAA al año, puede afectar la forma en que los países de la región se plantean el tema de acceso a recursos genéticos; en particular, motivando a otros a ratificar el Tratado y ponerlo en marcha. El Tratado ofrece

la oportunidad de trabajar hacia un régimen particular de acceso y reparto de beneficios con herramientas e instrumentos muy específicos para su implementación. Esto, en sí mismo, es un avance en comparación con el lento proceso andino.

### Comentario final

Hay un consenso general en que los debates sobre el acceso y reparto de beneficios son extremadamente complejos. La materia abordada (los recursos genéticos) es, de por sí, muy compleja desde el punto de vista técnico y científico y esto se refleja en las discusiones económicas, políticas y legales. Más de una década después de la entrada en vigor del CDB y la Decisión 391, está claro que en la medida que no haya una comprensión y entendimiento cabal sobre de los aspectos técnicos, científicos y tecnológicos entorno a los recursos genéticos, va a ser muy difícil desarrollar marcos políticos y normativos apropiados.

En los foros y reuniones regionales e internacionales se aprecia que la conexión entre el discurso político y la realidad científica y práctica es muy limitada. La etapa actual es de adaptación y las conexiones entre la política y la ciencia apenas se están estableciendo. El Tratado es un paradigma de cómo la evidencia científica sobre la interdependencia de los países de especies cultivables demostrada a través de estudios sobre los flujos de germoplasma, la genealogía de los cultivos y su valor nutricional - se ha tomado en consideración para desarrollar un sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios que maximice el uso de esos recursos en la alimentación y la agricultura. Por supuesto, el sistema no es perfecto pero representa un gran paso de la comunidad internacional en materia de gestión de los RFAA.

Se requiere una mezcla de realismo y pragmatismo para impulsar la adaptación dinámica y rápida a la

realidad científica, para así desarrollar marcos reguladores, particularmente en los países ricos en biodiversidad, con el fin de promover el mayor uso de los recursos genéticos y obtener beneficios mediante tales usos. En el contexto andino, ayudaría contar con una nueva política y un proceso regulador del acceso y reparto de beneficios, que revise o reinterprete la Decisión 391. Es pre-

ciso contar con la ayuda del mundo científico para avivar el proceso y generar un mayor entendimiento de temas como las técnicas de colección, la función de la bioinformática, el potencial de la genómica y la proteómica y otros campos que tendrán implicaciones profundas en el diseño de la política y de los marcos reguladores para el acceso y reparto de beneficios. 

## Agradecimientos

Agradezco a Isabel López Noriega y Michael Halewood de Bioversity International por sus acertados comentarios e insumos para este documento. Agradezco también el apoyo de Pablo Peña y Pedro Olaechea de SPDA.

## Literatura citada

- Caillaux, J; Ruiz, M; Tobin, B. 1999. El Régimen Andino de Acceso a los Recursos Genéticos: lecciones y experiencias. Lima, PE, WRI, SPDA.
- Carrizosa, S; Brush, S; Wright, B; McGuire, P. (eds). 2004. Accessing biodiversity and sharing the benefits: Lessons from implementing the Convention on Biological Diversity. Gland, CH, IUCN. Environmental Policy and Law Paper No. 54.
- Cooper, D. 2002. The International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Review of European Community & International Law 11(1).
- Correa, C. 2005. Legal achievements on the demands for publishing origin in the System of Patents and Collector Rights [in Spanish]. Lima, PE, Iniciativa de Prevención de la Biopiratería. Research Document No. 2, Year I.
- Febres, ME. 2002. The regulation of access to genetic resources in Venezuela [in Spanish]. Caracas, VE, Centro de Estudios del Desarrollo. Meritorious Publications Series.
- Grajal, A. 1999. Regime on access to genetic resources imposes limitations on research on biodiversity in Andean countries [in Spanish]. *Interciencia* 24(1): 10 - 20
- Grupo Semilla. 1998. Memorandum for Indigenous, Black, and Small-Farmer Organizations of Colombia; From: The Seed Group; Re: Request for Access from BioAndes [in Spanish]. (Correspondencia).
- Mansur, A; Cavalcanti, K. 1999. Xenophobia in the jungle: paranoia involving biopiracy prejudices Brazilian scientific research [in Portuguese]. *Veja* 1611 edn, 32 (32-33): 22-29.
- MDS (Ministerio de Desarrollo Sostenible. Bolivia). 2004. The Bolivian experience in applying Decision 391: Common regime on access to genetic resources [in Spanish]. La Paz, BO, MDS/GTZ.
- Moore, G; Tymowski, G. 2005. Explanatory guide to the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Gland, CH, IUCN. Environmental Policy and Law Paper No. 57.
- Novak Talavera, F. 2003. La Comunidad Andina y su Ordenamiento Jurídico, en: Derecho Comunitario Andino. Lima: PUCP. Fondo Editorial: IDEI. P. 68.
- Oldham, P. 2006. Biodiversity and the Patent System: An introduction to research methods. Lima, PE, Iniciativa de Prevención de la Biopiratería. Research Documents No. 6, Year II. Consultado el 3 agosto 2007. <http://www.biodiversidad.org>.
- Rosell, M. 1997. Access to genetic resources: a critical approach to Decision 391 "Common regime on access to genetic resources" of the Commission of the Cartagena Accord. In Review of European Community & International Environmental Law 6(3):274-283.
- Ruiz, M. 1998. The International Agricultural Research Centres and the possible impacts of policies and regulations for access to genetic resources; the case of CIP and CIAT in the Andean Region [in Spanish]. Lima, PE, SPDA. Policy and Environmental Law Series No. 4.
- \_\_\_\_\_. 2003a. The International Treaty for Plant Genetic Resources and Decision 391 of the Andean Community of Nations: Peru, the Andean Region and the International Agricultural Research Centres [in Spanish]. CIP, SAREC, SPDA, Lima, Perú.
- \_\_\_\_\_. 2003b. Is A New Regulatory Framework Necessary for Bioprospecting in the Andean Region? Brief Critical Review of Decision 391 [in Spanish]. Policy and Environmental Law Series No. 14. SPDA, Lima, Perú.
- \_\_\_\_\_. 2006. The International Regime on Access to Genetic Resources and Benefit Sharing: In Search of the Right Path. Policy and Environmental Law Series No. 17. SPDA, Lima, Peru. Available from: [http://www.spda.org.pe/portal/\\_data/spda/publicacion/20060127112559\\_.pdf](http://www.spda.org.pe/portal/_data/spda/publicacion/20060127112559_.pdf) Date accessed: 3 August 2007.
- Tobin, B. 1997. Certificates of origin: A role for IPR regimes in securing prior informed consent. In
- Magube, J; C. Victor Barber; G. Henne; L. Glowka; A. La Vina (eds) pp. 329-343, Access to genetic resources: Strategies for sharing benefits. ACTS Press: Nairobi.
- \_\_\_\_\_; Cunningham, D; Watanabe, K. 2004. The feasibility, practicality and cost of a certificate of origin system for genetic resources: Preliminary results of comparative analysis of tracking material in biological resource centres and of proposals for a certification scheme. Yokohama, JP, United Nations University Institute of Advanced Studies. Last accessed 28 March 2007. Available as PDF at: <http://www.biodiv.org/doc/meetings/abs/abswg-03/information/abswg-03-inf-05-en.pdf>.
- Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina. 1997. Decisiones Legales. vol. V.
- Vogel, J. 2007. Reflecting Financial and Other Incentives of the TMOIFGR: The Biodiversity Cartel. In Ruiz, M; Lapeña, I. (eds) 2007. A moving target: Genetic Resources and Options for Tracking and Monitoring their International Flows. Gland, CH / Cambridge, UK, IUCN.

# TRATADO INTERNACIONAL SOBRE LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

## PREÁMBULO

### Las Partes Contratantes,

*Convencidas* de la naturaleza especial de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, sus características distintivas y sus problemas, que requieren soluciones específicas;

*Alarmadas* por la constante erosión de estos recursos;

*Conscientes* de que los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura son motivo de preocupación común para todos los países, puesto que todos dependen en una medida muy grande de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura procedentes de otras partes;

*Reconociendo* que la conservación, prospección, recolección, caracterización, evaluación y documentación de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura son esenciales para alcanzar los objetivos de la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial y el Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación y para un desarrollo agrícola sostenible para las generaciones presente y futuras, y que es necesario fortalecer con urgencia la capacidad de los países en desarrollo y los países con economía en transición a fin de llevar a cabo tales tareas;

*Tomando nota* de que el Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura es un marco convenido internacionalmente para tales actividades;

*Reconociendo asimismo* que los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura son la materia prima indispensable para el mejoramiento genético de los cultivos, por medio de la selección de los agricultores, el fitomejoramiento clásico o las biotecnologías modernas, y son esenciales para la adaptación a los cambios imprevisibles del medio ambiente y las necesidades humanas futuras;

*Afirmando* que la contribución pasada, presente y futura de los agricultores de todas las regiones del mundo, en particular los de los centros de origen y diversidad, a la conservación, mejoramiento y disponibilidad de estos recursos constituye la base de los Derechos del agricultor;

*Afirmando también* que los derechos reconocidos en el presente Tratado a conservar, utilizar, intercambiar y vender semillas y otro material de propagación conservados en las fincas y a participar en la adopción de decisiones y en la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura es fundamental para la aplicación de los Derechos del agricultor, así como para su promoción a nivel nacional e internacional;

*Reconociendo* que el presente Tratado y otros acuerdos internacionales pertinentes deben respaldarse mutuamente con vistas a conseguir una agricultura y una seguridad alimentaria sostenibles;

*Afirmando* que nada del presente Tratado debe interpretarse en el sentido de que represente cualquier tipo de cambio en los derechos y obligaciones de las Partes Contratantes en virtud de otros acuerdos internacionales;

*Entendiendo* que lo expuesto más arriba no pretende crear una jerarquía entre el presente **Tratado** y otros acuerdos internacionales;

*Conscientes* de que las cuestiones relativas a la ordenación de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura están en el punto de confluencia entre la agricultura, el medio ambiente y el comercio, y convencidas de que debe haber sinergia entre estos sectores;

*Conscientes* de su responsabilidad para con las generaciones presente y futuras en cuanto a la conservación de la diversidad mundial de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura;

*Reconociendo* que, en el ejercicio de sus derechos soberanos sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, los Estados pueden beneficiarse mutuamente de la creación de un Sistema multilateral eficaz para la facilitación del acceso a una selección negociada de estos recursos y para la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su utilización; y

*Deseando* concluir un acuerdo internacional en el marco de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, denominada en adelante la FAO, en virtud del Artículo XIV de la Constitución de la FAO;

Han acordado lo siguiente:

## PARTE I – INTRODUCCIÓN

### Artículo 1 – Objetivos

1.1 Los objetivos del presente Tratado son la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, para una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.

1.2 Estos objetivos se obtendrán vinculando estrechamente el presente Tratado a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación y al Convenio sobre la Diversidad Biológica.

### Artículo 2 – Utilización de términos

A efectos del presente Tratado, los términos que siguen tendrán el significado que se les da a continuación. Estas definiciones no se aplican al comercio de productos básicos.

Por “conservación *in situ*” se entiende la conservación de los ecosistemas y los hábitats naturales y el mantenimiento y recuperación de poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y, en el caso de las especies domesticadas y cultivadas, en los entornos en que hayan desarrollado sus propiedades específicas.

Por “conservación *ex situ*” se entiende la conservación de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura fuera de su hábitat natural.

Por “recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura” se entiende cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura.

Por “material genético” se entiende cualquier material de origen vegetal, incluido el material reproductivo y de propagación vegetativa, que contiene unidades funcionales de la herencia.

Por “variedad” se entiende una agrupación de plantas dentro de un taxón botánico único del rango más bajo conocido, que se define por la expresión reproducible de sus características distintivas y otras de carácter genético.

Por “colección *ex situ*” se entiende una colección de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que se mantiene fuera de su hábitat natural.

Por “centro de origen” se entiende una zona geográfica donde adquirió por primera vez sus propiedades distintivas una especie vegetal, domesticada o silvestre.

Por “centro de diversidad de los cultivos” se entiende una zona geográfica que contiene un nivel elevado de diversidad genética para las especies cultivadas en condiciones *in situ*.

### Artículo 3 – Ámbito

El presente Tratado se refiere a los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**.

## **PARTE II - DISPOSICIONES GENERALES**

### Artículo 4 – Obligaciones generales

Cada Parte Contratante garantizará la conformidad de sus leyes, reglamentos y procedimientos con sus obligaciones estipuladas en el presente Tratado.

### Artículo 5 – Conservación, prospección, recolección, caracterización, evaluación y documentación de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

5.1 Cada Parte Contratante, con arreglo a la legislación nacional, y en cooperación con otras Partes Contratantes cuando proceda, promoverá un enfoque integrado de la prospección, conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y en particular, según proceda:

- a) realizará estudios e inventarios de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, teniendo en cuenta la situación y el grado de variación de las poblaciones existentes, incluso los de uso potencial y, cuando sea viable, evaluará cualquier amenaza para ellos;
- b) promoverá la recolección de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la información pertinente relativa sobre aquéllos que estén amenazados o sean de uso potencial;
- c) promoverá o apoyará, cuando proceda, los esfuerzos de los agricultores y de las comunidades locales encaminados a la ordenación y conservación en las fincas de sus recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura;
- d) promoverá la conservación *in situ* de plantas silvestres afines de las cultivadas y las plantas silvestres para la producción de alimentos, incluso en zonas protegidas, apoyando, entre otras cosas, los esfuerzos de las comunidades indígenas y locales;
- e) cooperará en la promoción de la organización de un sistema eficaz y sostenible de conservación *ex situ*, prestando la debida atención a la necesidad de una suficiente documentación, caracterización, regeneración y evaluación, y promoverá el perfeccionamiento y la transferencia de tecnologías apropiadas al efecto, con objeto de mejorar la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura;
- f) supervisará el mantenimiento de la viabilidad, el grado de variación y la integridad genética de las colecciones de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

5.2 Las Partes Contratantes deberán, cuando proceda, adoptar medidas para reducir al mínimo o, de ser posible, eliminar las amenazas para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

### Artículo 6 - Utilización sostenible de los recursos fitogenéticos

6.1 Las Partes Contratantes elaborarán y mantendrán medidas normativas y jurídicas apropiadas que promuevan la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

6.2 La utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura puede incluir las medidas siguientes:

- a) prosecución de políticas agrícolas equitativas que promuevan, cuando proceda, el establecimiento y mantenimiento de diversos sistemas de cultivo que favorezcan la utilización sostenible de la diversidad agrobiológica y de otros recursos naturales;
- b) fortalecimiento de la investigación que promueva y conserve la diversidad biológica, aumentando en la mayor medida posible la variación intraespecífica e interespecífica en beneficio de los agricultores, especialmente de los que generan y utilizan sus propias variedades y aplican principios ecológicos para mantener la fertilidad del suelo y luchar contra las enfermedades, las malas hierbas y las plagas;

- c) fomento, cuando proceda, de las iniciativas en materia de fitomejoramiento que, con la participación de los agricultores, especialmente en los países en desarrollo, fortalecen la capacidad para obtener variedades particularmente adaptadas a las condiciones sociales, económicas y ecológicas, en particular en las zonas marginales;
- d) ampliación de la base genética de los cultivos e incremento de la gama de diversidad genética a disposición de los agricultores;
- e) fomento, cuando proceda, de un mayor uso de cultivos, variedades y especies infrautilizados, locales y adaptados a las condiciones locales;
- f) apoyo, cuando proceda, a una utilización más amplia de la diversidad de las variedades y especies en la ordenación, conservación y utilización sostenible de los cultivos en las fincas y creación de vínculos estrechos entre el fitomejoramiento y el desarrollo agrícola, con el fin de reducir la vulnerabilidad de los cultivos y la erosión genética y promover un aumento de la productividad mundial de alimentos compatibles con el desarrollo sostenible;
- g) examen y, cuando proceda, modificación de las estrategias de mejoramiento y de las reglamentaciones en materia de aprobación de variedades y distribución de semillas.

### **Artículo 7 – Compromisos nacionales y cooperación internacional**

7.1 Cada Parte Contratante integrará en sus políticas y programas de desarrollo agrícola y rural, según proceda, las actividades relativas a los Artículos 5 y 6 y cooperará con otras Partes Contratantes, directamente o por medio de la FAO y de otras organizaciones internacionales pertinentes, en la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

7.2 La cooperación internacional se orientará en particular a:

- a) establecer o fortalecer la capacidad de los países en desarrollo y los países con economía en transición con respecto a la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura;
- b) fomentar actividades internacionales encaminadas a promover la conservación, la evaluación, la documentación, la potenciación genética, el fitomejoramiento y la multiplicación de semillas; y la distribución, concesión de acceso e intercambio, de conformidad con la Parte IV, de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la información y tecnología apropiadas;
- c) mantener y fortalecer los mecanismos institucionales estipulados en la Parte V;
- d) aplicación de la estrategia de financiación del Artículo 8.

### **Artículo 8 - Asistencia técnica**

Las Partes Contratantes acuerdan promover la prestación de asistencia técnica a las Partes Contratantes, especialmente a las que son países en desarrollo o países con economía en transición, con carácter bilateral o por conducto de las organizaciones internacionales pertinentes, con el objetivo de facilitar la aplicación del presente Tratado.

## **PARTE III - DERECHOS DEL AGRICULTOR**

### **Artículo 9 - Derechos del agricultor**

9.1 Las Partes Contratantes reconocen la enorme contribución que han aportado y siguen aportando las comunidades locales e indígenas y los agricultores de todas las regiones del mundo, en particular los de los centros de origen y diversidad de las plantas cultivadas, a la conservación y el desarrollo de los recursos fitogenéticos que constituyen la base de la producción alimentaria y agrícola en el mundo entero.

9.2 Las Partes Contratantes acuerdan que la responsabilidad de hacer realidad los Derechos del agricultor en lo que se refiere a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura incumbe a los gobiernos nacionales. De acuerdo con sus necesidades y prioridades, cada Parte Contratante deberá, según proceda y con sujeción a su legislación nacional, adoptar las medidas pertinentes para proteger y promover los Derechos del agricultor, en particular:

- a) la protección de los conocimientos tradicionales de interés para los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura;
- b) el derecho a participar equitativamente en la distribución de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura; y
- c) el derecho a participar en la adopción de decisiones, a nivel nacional, sobre asuntos relativos a la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

9.3 Nada de lo que se dice en este Artículo se interpretará en el sentido de limitar cualquier derecho que tengan los agricultores a conservar, utilizar, intercambiar y vender material de siembra o propagación conservado en las fincas, con arreglo a la legislación nacional y según proceda.

#### **PARTE IV - Sistema multilateral DE ACCESO Y DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS**

##### **Artículo 10 – Sistema multilateral de acceso y distribución de beneficios**

10.1 En sus relaciones con otros Estados, las Partes Contratantes reconocen los derechos soberanos de los Estados sobre sus propios recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, incluso que la facultad de determinar el acceso a esos recursos corresponde a los gobiernos nacionales y está sujeta a la legislación nacional.

10.2 En el ejercicio de sus derechos soberanos, las Partes Contratantes acuerdan establecer un Sistema multilateral que sea eficaz, efectivo y transparente para facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y compartir, de manera justa y equitativa, los beneficios que se deriven de la utilización de tales recursos, sobre una base complementaria y de fortalecimiento mutuo.

##### **Artículo 11 – Cobertura del Sistema multilateral**

11.1 Para tratar de conseguir los objetivos de la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de su uso, tal como se establece en el Artículo 1, el Sistema multilateral deberá abarcar los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I, establecidos con arreglo a los criterios de la seguridad alimentaria y la interdependencia.

11.2 El Sistema multilateral, como se señala en el Artículo 11.1, deberá comprender todos los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I que están bajo la administración y el control de las Partes Contratantes y son del dominio público. Con objeto de conseguir la máxima cobertura posible del Sistema multilateral, las Partes Contratantes invitan a todos los demás poseedores de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I a que incluyan dichos recursos en el Sistema multilateral.

11.3 Las Partes Contratantes acuerdan también tomar las medidas apropiadas para alentar a las personas físicas y jurídicas dentro de su jurisdicción que poseen recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I a que incluyan dichos recursos en el Sistema multilateral.

11.4 En un plazo de dos años a partir de la entrada en vigor del Tratado, el Órgano Rector evaluará los progresos realizados en la inclusión en el Sistema multilateral de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura a que se hace referencia en el Artículo 11.3. A raíz de esa evaluación, el Órgano Rector decidirá si deberá seguir facilitándose el acceso a las personas físicas y jurídicas a que se hace referencia en el Artículo 11.3 que no han incluido dichos recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el Sistema multilateral, o tomar otras medidas que considere oportunas.

11.5 El Sistema multilateral deberá incluir también los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I y mantenidos en las colecciones ex situ de los centros internacionales de investigación agrícola del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCAI), según se estipula en el Artículo 15.1a, y en otras instituciones internacionales, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 15.5.

**Artículo 12 – Facilitación del acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura dentro del Sistema multilateral**

12.1 Las Partes Contratantes acuerdan que el acceso facilitado a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura dentro del Sistema multilateral, tal como se define en el Artículo 11, se conceda de conformidad con las disposiciones del presente Tratado.

12.2 Las Partes Contratantes acuerdan adoptar las medidas jurídicas necesarias u otras medidas apropiadas para proporcionar dicho acceso a otras Partes Contratantes mediante el Sistema multilateral. A este efecto, deberá proporcionarse también dicho acceso a las personas físicas o jurídicas bajo la jurisdicción de cualquier Parte Contratante, con sujeción a lo dispuesto en el Artículo 11.4.

12.3 Dicho acceso se concederá con arreglo a las condiciones que siguen:

- a) El acceso se concederá exclusivamente con fines de utilización y conservación para la investigación, el mejoramiento y la capacitación para la alimentación y la agricultura, siempre que dicha finalidad no lleve consigo aplicaciones químicas, farmacéuticas y/u otros usos industriales no relacionados con los alimentos/piensos. En el caso de los cultivos de aplicaciones múltiples (alimentarias y no alimentarias), su importancia para la seguridad alimentaria será el factor determinante para su inclusión en el Sistema multilateral y la disponibilidad para el acceso facilitado;
- b) el acceso se concederá de manera rápida, sin necesidad de averiguar el origen de cada una de las muestras, y gratuitamente, y cuando se cobre una tarifa ésta no deberá superar los costos mínimos correspondientes;
- c) con los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura suministrados se proporcionarán los datos de pasaporte disponibles y, con arreglo a la legislación vigente, cualquier otra información descriptiva asociada no confidencial disponible;
- d) los receptores no reclamarán ningún derecho de propiedad intelectual o de otra índole que limite el acceso facilitado a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, o sus partes o componentes genéticos, en la forma recibida del Sistema multilateral;
- e) el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento, incluido el material que estén mejorando los agricultores, se concederá durante el período de mejoramiento a discreción de quien lo haya obtenido;
- f) el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura protegidos por derechos de propiedad intelectual o de otra índole estará en consonancia con los acuerdos internacionales pertinentes y con la legislación nacional vigente;
- g) los receptores de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura a los que hayan tenido acceso al amparo del Sistema multilateral y que los hayan conservado los seguirán poniendo a disposición del Sistema multilateral, con arreglo a lo dispuesto en el presente Tratado; y
- h) sin perjuicio de las demás disposiciones del presente Artículo, las Partes Contratantes están de acuerdo en que el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que están in situ se otorgará de conformidad con la legislación nacional o, en ausencia de dicha legislación, con arreglo a las normas que pueda establecer el Órgano Rector.

12.4 A estos efectos, deberá facilitarse el acceso, de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 12.2 y 12.3 supra, con arreglo a un modelo de Acuerdo de transferencia de material, que aprobará el Órgano Rector y deberá contener las disposiciones del Artículo 12.3a, d y g, así como las disposiciones relativas a la distribución de beneficios que figuran en el Artículo 13.2d ii) y otras disposiciones pertinentes del presente Tratado, y la disposición en virtud de la cual el receptor de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura deberá exigir que las condiciones del Acuerdo de transferencia de material se apliquen a la transferencia de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura a otra persona o entidad, así como a cualesquiera transferencias posteriores de esos recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

12.5 Las Partes Contratantes garantizarán que se disponga de la oportunidad de presentar un recurso, en consonancia con los requisitos jurídicos aplicables, en virtud de sus sistemas jurídicos, en el caso de controversias contractuales que surjan en el marco de tales Acuerdos de transferencia de material, reconociendo que las obligaciones que se deriven de tales Acuerdos de transferencia de material corresponden exclusivamente a las partes en ellos.

12.6 En situaciones de urgencia debidas a catástrofes, las Partes Contratantes acuerdan facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura del Sistema multilateral para contribuir al restablecimiento de los sistemas agrícolas, en cooperación con los coordinadores del socorro en casos de catástrofe.

### **Artículo 13 – Distribución de beneficios en el Sistema multilateral**

13.1 Las Partes Contratantes reconocen que el acceso facilitado a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura incluidos en el Sistema multilateral constituye por sí mismo un beneficio importante del Sistema multilateral y acuerdan que los beneficios derivados de él se distribuyan de manera justa y equitativa de conformidad con las disposiciones del presente Artículo.

13.2 Las Partes Contratantes acuerdan que los beneficios que se deriven de la utilización, incluso comercial, de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en el marco del Sistema multilateral se distribuyan de manera justa y equitativa mediante los siguientes mecanismos: el intercambio de información, el acceso a la tecnología y su transferencia, la creación de capacidad y la distribución de los beneficios derivados de la comercialización, teniendo en cuenta los sectores de actividad prioritaria del Plan de acción mundial progresivo, bajo la dirección del Órgano Rector:

a) Intercambio de información:

Las Partes Contratantes acuerdan poner a disposición la información que, entre otras cosas, comprende catálogos e inventarios, información sobre tecnologías, resultados de investigaciones técnicas, científicas y socioeconómicas, en particular la caracterización, evaluación y utilización, con respecto a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura comprendidos en el Sistema multilateral. Tal información, cuando no sea confidencial, estará disponible con arreglo a la legislación vigente y de acuerdo con la capacidad nacional. Dicha información se pondrá a disposición de todas las Partes Contratantes del presente Tratado mediante el sistema de información previsto en el Artículo 17.

b) Acceso a la tecnología y su transferencia

i) Las Partes Contratantes se comprometen a proporcionar y/o facilitar el acceso a las tecnologías para la conservación, caracterización, evaluación y utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que están comprendidos en el Sistema multilateral. Reconociendo que algunas tecnologías solamente se pueden transferir por medio de material genético, las Partes Contratantes proporcionarán y/o facilitarán el acceso a tales tecnologías y al material genético que está comprendido en el Sistema multilateral y a las variedades mejoradas y el material genético obtenidos mediante el uso de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura comprendidos en el Sistema multilateral, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 12. Se proporcionará y/o facilitará el acceso a estas tecnologías, variedades mejoradas y material genético respetando al mismo tiempo los derechos de propiedad y la legislación sobre el acceso aplicables y de acuerdo con la capacidad nacional;

ii) el acceso a la tecnología y su transferencia a los países, especialmente a los países en desarrollo y los países con economía en transición, se llevará a cabo mediante un conjunto de medidas, como el establecimiento y mantenimiento de grupos temáticos basados en cultivos sobre la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y la participación en ellos, todos los tipos de asociaciones para la investigación y desarrollo y empresas mixtas comerciales relacionadas con el material recibido, el mejoramiento de los recursos humanos y el acceso efectivo a los servicios de investigación;

iii) el acceso a la tecnología y su transferencia mencionados en los apartados i) y ii) supra, incluso la protegida por derechos de propiedad intelectual, para los países en desarrollo que son Partes Contratantes, en particular los países menos adelantados y los países con economía en transición, se proporcionarán y/o se facilitarán en condiciones justas y muy favorables, sobre todo en el caso de tecnologías que hayan de utilizarse en la conservación, así como tecnologías en beneficio de los agricultores de los países en desarrollo, especialmente los países menos adelantados y los países con economía en transición, incluso en condiciones favorables y preferenciales, cuando se llegue a un mutuo acuerdo, entre otras cosas por medio de asociaciones para la investigación y el desarrollo en el marco del Sistema multilateral. El acceso y la transferencia mencionados se proporcionarán en condiciones que reconozcan la protección adecuada y eficaz de los derechos de propiedad intelectual y estén en consonancia con ella.

c) Fomento de la capacidad

Teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y de los países con economía en transición, expresadas por la prioridad que conceden al fomento de la capacidad en relación con los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en sus planes y programas, cuando estén en vigor, con respecto a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura comprendidos en el Sistema multilateral, las Partes Contratantes acuerdan conceder prioridad a: i) el establecimiento y/o fortalecimiento de programas de enseñanza científica y técnica y capacitación en la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, ii) la creación y fortalecimiento de servicios de conservación y utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, en particular en los países en desarrollo y los países con economía en transición, y iii) la realización de investigaciones científicas, preferiblemente y siempre que sea posible en países en desarrollo y países con economía en transición, en cooperación con instituciones de tales países, y la creación de capacidad para dicha investigación en los sectores en los que sea necesaria.

d) Distribución de los beneficios monetarios y de otro tipo de la comercialización

i) Las Partes Contratantes acuerdan, en el marco del Sistema multilateral, adoptar medidas con el fin de conseguir la distribución de los beneficios comerciales, por medio de la participación de los sectores público y privado en actividades determinadas con arreglo a lo dispuesto en este Artículo, mediante asociaciones y colaboraciones, incluso con el sector privado, en los países en desarrollo y los países con economía en transición para la investigación y el fomento de la tecnología.

ii) Las Partes Contratantes acuerdan que el acuerdo modelo de transferencia de material al que se hace referencia en el Artículo 12.4 deberá incluir el requisito de que un receptor que comercialice un producto que sea un recurso fitogenético para la alimentación y la agricultura y que incorpore material al que haya tenido acceso al amparo del Sistema multilateral, deberá pagar al mecanismo a que se hace referencia en el Artículo 19.3f una parte equitativa de los beneficios derivados de la comercialización de este producto, salvo cuando ese producto esté a disposición de otras personas, sin restricciones, para investigación y mejoramiento ulteriores, en cuyo caso deberá alentarse al receptor que lo comercialice a que efectúe dicho pago.

El Órgano Rector deberá, en su primera reunión, determinar la cuantía, la forma y la modalidad de pago, de conformidad con la práctica comercial. El Órgano Rector podrá decidir, si lo desea, establecer diferentes cuantías de pago para las diversas categorías de receptores que comercializan esos productos; también podrá decidir si es o no necesario eximir de tales pagos a los pequeños agricultores de los países en desarrollo y de los países con economía en transición. El Órgano Rector podrá ocasionalmente examinar la cuantía del pago con objeto de conseguir una distribución justa y equitativa de los beneficios y podrá también evaluar, en un plazo de cinco años desde la entrada en vigor del presente Tratado, si el requisito de un pago obligatorio que se estipula en el acuerdo de transferencia de material se aplicará también en aquellos casos en que los productos comercializados estén a disposición de otras personas, sin restricciones, para investigación y mejoramiento ulteriores.

13.3 Las Partes Contratantes acuerdan que los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura comprendidos en el Sistema multilateral vayan fundamentalmente, de manera directa o indirecta, a los agricultores de todos los países, especialmente de los países en desarrollo y los países con economía en transición, que conservan y utilizan de manera sostenible los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

13.4 En su primera reunión, el Órgano Rector examinará las políticas y los criterios pertinentes para prestar asistencia específica, en el marco de la estrategia de financiación convenida establecida en virtud del Artículo 18, para la conservación de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura de los países en desarrollo y los países con economía en transición cuya contribución a la diversidad de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura comprendidos en el Sistema multilateral sea significativa y/o que tengan necesidades específicas.

13.5 Las Partes Contratantes reconocen que la capacidad para aplicar plenamente el Plan de acción mundial, en particular de los países en desarrollo y los países con economía en transición, dependerá en gran medida de la aplicación eficaz de este Artículo y de la estrategia de financiación estipulada en el Artículo 18.

13.6 Las Partes Contratantes examinarán las modalidades de una estrategia de contribuciones voluntarias para la distribución de los beneficios, en virtud del cual las industrias elaboradoras de alimentos que se benefician de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura contribuyan al Sistema multilateral.

## PARTE V - COMPONENTES DE APOYO

### Artículo 14 - Plan de acción mundial

Reconociendo que el Plan de acción mundial para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, de carácter progresivo, es importante para el presente Tratado, las Partes Contratantes promoverán su aplicación efectiva, incluso por medio de medidas nacionales y, cuando proceda, mediante la cooperación internacional, a fin de proporcionar un marco coherente, entre otras cosas para el fomento de la capacidad, la transferencia de tecnología y el intercambio de información, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Artículo 13.

### Artículo 15 - Colecciones ex situ de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura mantenidas por los centros internacionales de investigación agrícola del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional y otras instituciones internacionales

15.1 Las Partes Contratantes reconocen la importancia para el presente Tratado de las colecciones ex situ de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura mantenidas en depósito por los centros internacionales de investigación agrícola (CIIA) del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GCIAl). Las Partes Contratantes hacen un llamamiento a los CIIA para que firmen acuerdos con el Órgano Rector en relación con tales colecciones ex situ, con arreglo a las siguientes condiciones:

- a) Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que se enumeran en el Anexo I del presente Tratado que mantienen los CIIA se pondrán a disposición de acuerdo con las disposiciones establecidas en la Parte IV del presente Tratado.
- b) Los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura distintos de los enumerados en el Anexo I del presente Tratado y recogidos antes de su entrada en vigor que mantienen los CIIA se pondrán a disposición de conformidad con las disposiciones del Acuerdo de transferencia de material utilizado actualmente en cumplimiento de los acuerdos entre los CIIA y la FAO. El Órgano Rector modificará este Acuerdo de transferencia de material a más tardar en su segunda reunión ordinaria, en consulta con los CIIA, de conformidad con las disposiciones pertinentes del presente Tratado, especialmente los Artículos 12 y 13, y con arreglo a las siguientes condiciones:
  - i) los CIIA informarán periódicamente al Órgano Rector de los Acuerdos de transferencia de material concertados, de acuerdo con un calendario que establecerá el órgano rector;
  - ii) las Partes Contratantes en cuyo territorio se han recogido los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en condiciones in situ recibirán muestras de dichos recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura previa solicitud, sin ningún Acuerdo de transferencia de material;
  - iii) los beneficios obtenidos en el marco del acuerdo antes indicado que se acrediten al mecanismo mencionado en el Artículo 19.3f se destinarán, en particular, a la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en cuestión, en particular en programas nacionales y regionales en países en desarrollo y países con economía en transición, especialmente en centros de diversidad y en los países menos adelantados; y
  - iv) los CIIA deberán adoptar las medidas apropiadas, de acuerdo con su capacidad, para mantener el cumplimiento efectivo de las condiciones de los Acuerdos de transferencia de material e informarán con prontitud al Órgano Rector de los casos de incumplimiento.
- c) Los CIIA reconocen la autoridad del Órgano Rector para impartir orientaciones sobre políticas en relación con las colecciones ex situ mantenidas por ellos y sujetas a las condiciones del presente Tratado.
- d) Las instalaciones científicas y técnicas en las cuales se conservan tales colecciones ex situ seguirán bajo la autoridad de los CIIA, que se comprometen a ocuparse de estas colecciones ex situ y administrarlas de conformidad con las normas aceptadas internacionalmente, en particular las Normas para los bancos de germoplasma ratificadas por la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO.
- e) A petición de un CIIA, el Secretario se compromete a prestar el apoyo técnico apropiado.
- f) El Secretario tendrá derecho de acceso en cualquier momento a las instalaciones, así como derecho a inspeccionar todas las actividades que se lleven a cabo en ellas y que estén directamente relacionadas con la conservación y el intercambio del material comprendido en este Artículo.

g) Si el correcto mantenimiento de las colecciones *ex situ* mantenidas por los CIIA se ve dificultado o amenazado por la circunstancia que fuere, incluidos los casos de fuerza mayor, el Secretario, con la aprobación del país hospedante, ayudará en la medida de lo posible a llevar a cabo su evacuación o transferencia.

15.2 Las Partes Contratantes acuerdan facilitar el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura que figuran en el Anexo I al amparo del Sistema multilateral a los CIIA del GCIAI que hayan firmado acuerdos con el Órgano Rector de conformidad con el presente Tratado. Dichos centros se incluirán en una lista que mantendrá el Secretario y que pondrá a disposición de las Partes Contratantes que lo soliciten.

15.3 El material distinto del enumerado en el Anexo I que reciban y conserven los CIIA después de la entrada en vigor del presente Tratado estará disponible para el acceso a él en condiciones que estén en consonancia con las mutuamente convenidas entre los CIIA que reciben el material y el país de origen de dichos recursos o el país que los haya adquirido de conformidad con el Convenio sobre la Diversidad Biológica u otra legislación aplicable.

15.4 Se alienta a las Partes Contratantes a que proporcionen a los CIIA que hayan firmado acuerdos con el Órgano Rector, en condiciones mutuamente convenidas, el acceso a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura no enumerados en el Anexo I que son importantes para los programas y actividades de los CIIA.

15.5 El Órgano Rector también procurará concertar acuerdos para los fines establecidos en el presente Artículo con otras instituciones internacionales pertinentes.

#### **Artículo 16 – Redes internacionales de recursos fitogenéticos**

16.1 Se fomentará o promoverá la cooperación existente en las redes internacionales de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, sobre la base de los acuerdos existentes y en consonancia con los términos del presente Tratado, a fin de conseguir la cobertura más amplia posible de éstos.

16.2 Las Partes Contratantes alentarán, cuando proceda, a todas las instituciones pertinentes, incluidas las gubernamentales, privadas, no gubernamentales, de investigación, de mejoramiento y otras, a participar en las redes internacionales.

#### **Artículo 17 – Sistema mundial de información sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**

17.1 Las Partes Contratantes cooperarán en la elaboración y fortalecimiento de un sistema mundial de información para facilitar el intercambio de datos, basado en los sistemas de información existentes, sobre asuntos científicos, técnicos y ecológicos relativos a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, con la esperanza de que dicho intercambio de información contribuya a la distribución de los beneficios, poniendo a disposición de todas las Partes Contratantes información sobre los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura. En la elaboración del Sistema mundial de información se solicitará la cooperación del Mecanismo de facilitación del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

17.2 A partir de la notificación de las Partes Contratantes, se alertará de los peligros que amenacen el mantenimiento eficaz de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, con objeto de salvaguardar el material.

17.3 Las Partes Contratantes deberán cooperar con la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura en la realización de una reevaluación periódica del estado de los recursos fitogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura, a fin de facilitar la actualización del Plan de acción mundial progresivo mencionado en el Artículo 14.

## PARTE VI - DISPOSICIONES FINANCIERAS

### Artículo 18 – Recursos financieros

18.1 Las Partes Contratantes se comprometen a llevar a cabo una estrategia de financiación para la aplicación del presente Tratado de acuerdo con lo dispuesto en este Artículo.

18.2 Los objetivos de la estrategia de financiación serán potenciar la disponibilidad, transparencia, eficacia y efectividad del suministro de recursos financieros para llevar a cabo actividades en el marco del presente Tratado.

18.3 Con objeto de movilizar financiación para actividades, planes y programas prioritarios, en particular en países en desarrollo y países con economía en transición, y teniendo en cuenta el Plan de acción mundial, el Órgano Rector establecerá periódicamente un objetivo para dicha financiación.

18.4 De conformidad con esta estrategia de financiación:

- a) Las Partes Contratantes adoptarán las medidas necesarias y apropiadas en los órganos rectores de los mecanismos, fondos y órganos internacionales pertinentes para garantizar que se conceda la debida prioridad y atención a la asignación efectiva de recursos previsibles y convenidos para la aplicación de planes y programas en el marco del presente Tratado.
- b) La medida en que las Partes Contratantes que son países en desarrollo y las Partes Contratantes con economía en transición cumplan de manera efectiva sus obligaciones en virtud del presente Tratado dependerá de la asignación efectiva, en particular por las Partes Contratantes que son países desarrollados, de los recursos mencionados en el presente Artículo. Las Partes Contratantes que son países en desarrollo y las Partes Contratantes con economía en transición concederán la debida prioridad en sus propios planes y programas a la creación de capacidad en relación con los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.
- c) Las Partes Contratantes que son países desarrollados también proporcionarán, y las Partes Contratantes que son países en desarrollo y las Partes Contratantes con economía en transición los aprovecharán, recursos financieros para la aplicación del presente Tratado por conductos bilaterales y regionales y multilaterales. En dichos conductos estará comprendido el mecanismo mencionado en el Artículo 19.3f.
- d) Cada Parte Contratante acuerda llevar a cabo actividades nacionales para la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura, de conformidad con su capacidad nacional y sus recursos financieros. Los recursos financieros proporcionados no se utilizarán con fines incompatibles con el presente Tratado, en particular en sectores relacionados con el comercio internacional de productos básicos.
- e) Las Partes Contratantes acuerdan que los beneficios financieros derivados de lo dispuesto en el Artículo 13.2d formen parte de la estrategia de financiación.
- f) Las Partes Contratantes, el sector privado, teniendo en cuenta lo dispuesto en el Artículo 13, las organizaciones no gubernamentales y otras fuentes también podrán proporcionar contribuciones voluntarias. Las Partes Contratantes acuerdan que el Órgano Rector estudie las modalidades de una estrategia para promover tales contribuciones.

18.5 Las Partes Contratantes acuerdan que se conceda prioridad a la aplicación de los planes y programas convenidos para los agricultores de los países en desarrollo, especialmente de los países menos adelantados, y los países con economía en transición, que conservan y utilizan de manera sostenible los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura.

## PARTE VII - DISPOSICIONES INSTITUCIONALES

### Artículo 19 – Órgano Rector

19.1 Queda establecido un Órgano Rector para el presente Tratado, formado por todas las Partes Contratantes.

19.2 Todas las decisiones del Órgano Rector se adoptarán por consenso, a menos que se alcance un consenso sobre otro método para llegar a una decisión sobre determinadas medidas, salvo que siempre se requerirá el consenso en relación con los Artículos 23 y 24.

19.3 Las funciones del Órgano Rector consistirán en fomentar la plena aplicación del presente Tratado, teniendo en cuenta sus objetivos, y en particular:

- a) impartir instrucciones y orientaciones sobre políticas para la supervisión y aprobar las recomendaciones que sean necesarias para la aplicación del presente Tratado, y en particular para el funcionamiento del Sistema multilateral;
- b) aprobar planes y programas para la aplicación del presente Tratado;
- c) aprobar en su primera reunión y examinar periódicamente la estrategia de financiación para la aplicación del presente Tratado, de conformidad con las disposiciones del Artículo 18;
- d) aprobar el presupuesto del presente Tratado;
- e) estudiar la posibilidad de establecer, siempre que se disponga de los fondos necesarios, los órganos auxiliares que puedan ser necesarios y sus respectivos mandatos y composición;
- f) establecer, en caso necesario, un mecanismo apropiado, como por ejemplo una cuenta fiduciaria, para recibir y utilizar los recursos financieros que se depositen en ella con destino a la aplicación del presente Tratado;
- g) establecer y mantener la cooperación con otras organizaciones internacionales y órganos de Tratados pertinentes, en particular la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, sobre asuntos abarcados por el presente Tratado, incluida su participación en la estrategia de financiación;
- h) examinar y aprobar, cuando proceda, enmiendas del presente Tratado, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 23;
- i) examinar y aprobar y, en caso necesario, modificar los anexos del presente Tratado, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 24;
- j) estudiar las modalidades de una estrategia para fomentar las contribuciones voluntarias, en particular con respecto a los Artículos 13 y 18;
- k) desempeñar cualesquiera otras funciones que puedan ser necesarias para el logro de los objetivos del presente Tratado;
- l) tomar nota de las decisiones pertinentes de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y de otras organizaciones internacionales y órganos de Tratados pertinentes;
- m) informar, cuando proceda, a la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica y a otras organizaciones internacionales y órganos de Tratados pertinentes de los asuntos relativos a la aplicación del presente Tratado; y
- n) aprobar las condiciones de los acuerdos con los CIIA y las instituciones internacionales en virtud del Artículo 15 y examinar y modificar el Acuerdo de transferencia de material a que se refiere el Artículo 15.

19.4 Con sujeción a lo dispuesto en el Artículo 19.6, cada Parte Contratante dispondrá de un voto y podrá estar representada en las reuniones del Órgano Rector por un único delegado, que puede estar acompañado de un suplente y de expertos y asesores. Los suplentes, expertos y asesores podrán tomar parte en las deliberaciones del Órgano Rector pero no votar, salvo en el caso de que estén debidamente autorizados para sustituir al delegado.

19.5 Las Naciones Unidas, sus organismos especializados y el Organismo Internacional de Energía Atómica, así como cualquier Estado que no sea Parte Contratante en el presente Tratado, podrán estar representados en calidad de observadores en las reuniones del Órgano Rector. Cualquier otro órgano u organismo, ya sea gubernamental o no gubernamental, que esté calificado en sectores relativos a la conservación y la utilización sostenible de los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura y que haya informado al Secretario de su deseo de estar representado en calidad de observador en una reunión del Órgano Rector, podrá ser admitido a menos que se oponga un tercio como mínimo de las Partes Contratantes presentes. La admisión y participación de observadores estará sujeta al reglamento interno aprobado por el Órgano Rector.

19.6 Una Organización Miembro de la FAO que sea Parte Contratante y los Estados Miembros de esa Organización Miembro que sean Partes Contratantes ejercerán sus derechos de miembros y cumplirán sus obligaciones como tales, de conformidad, *mutatis mutandis*, con la Constitución y el Reglamento General de la FAO.

19.7 El Órgano Rector aprobará y modificará, en caso necesario, el propio Reglamento y sus normas financieras, que no deberán ser incompatibles con el presente Tratado.

19.8 Será necesaria la presencia de delegados en representación de la mayoría de las Partes Contratantes para constituir quórum en cualquier reunión del Órgano Rector.

19.9 El Órgano Rector celebrará reuniones ordinarias por lo menos una vez cada dos años. Estas reuniones deberían celebrarse, en la medida de lo posible, coincidiendo con las reuniones ordinarias de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura.

19.10 Se celebrarán reuniones extraordinarias del Órgano Rector en cualquier otro momento en que lo considere necesario éste o previa solicitud por escrito de cualquier Parte Contratante, siempre que esta solicitud cuente con el respaldo de un tercio por lo menos de las Partes Contratantes.

19.11 El Órgano Rector elegirá su Presidente y sus Vicepresidentes (que se denominarán colectivamente “la Mesa”), de conformidad con su Reglamento.

#### **Artículo 20 - Secretario**

20.1 El Secretario del Órgano Rector será nombrado por el Director General de la FAO, con la aprobación del Órgano Rector. El Secretario contará con la asistencia del personal que sea necesario.

20.2 El Secretario desempeñará las siguientes funciones:

- a) organizar reuniones del Órgano Rector y de cualquiera de sus órganos auxiliares que pueda establecerse y prestarles apoyo administrativo;
- b) prestar asistencia al Órgano Rector en el desempeño de sus funciones, en particular la realización de tareas concretas que el Órgano Rector pueda decidir asignarle;
- c) informar acerca de sus actividades al Órgano Rector.

20.3 El Secretario comunicará a todas las Partes Contratantes y al Director General:

- a) las decisiones del Órgano Rector en un plazo de 60 días desde su aprobación;
- b) la información que reciba de las Partes Contratantes de acuerdo con las disposiciones del presente Tratado.

20.4 El Secretario proporcionará la documentación en los seis idiomas de las Naciones Unidas para las reuniones del Órgano Rector.

20.5 El Secretario cooperará con otras organizaciones y órganos de Tratados, en particular la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, para conseguir los objetivos del presente Tratado.

#### **Artículo 21 - Observancia**

El Órgano Rector examinará y aprobará, en su primera reunión, los procedimientos de cooperación eficaces y los mecanismos operacionales para promover la observancia del presente Tratado y para abordar los casos de incumplimiento. Estos procedimientos y mecanismos comprenderán, en caso necesario, la supervisión y el ofrecimiento de asesoramiento o asistencia, con inclusión de los de carácter jurídico, en particular a los países en desarrollo y los países con economía en transición.

#### **Artículo 22 - Solución de controversias**

22.1 Si se suscita una controversia en relación con la interpretación o aplicación del presente Tratado, las Partes interesadas tratarán de resolverla mediante negociación.

22.2 Si las partes interesadas no pueden llegar a un acuerdo mediante negociación, podrán recurrir conjuntamente a los buenos oficios de una tercera parte o solicitar su mediación.

22.3 Al ratificar, aceptar o aprobar el presente Tratado, o al adherirse a él, o en cualquier momento posterior, una Parte Contratante podrá declarar por escrito al Depositario que, en el caso de una controversia no resuelta de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 22.1 o en el Artículo 22.2 *supra*, acepta como obligatorio uno o los dos medios de solución de controversias que se indican a continuación:

- a) arbitraje de conformidad con el procedimiento establecido en la Parte 1 del Anexo II del presente Tratado;
- b) presentación de la controversia a la Corte Internacional de Justicia.

22.4 Si en virtud de lo establecido en el Artículo 22.3 *supra* las partes en la controversia no han aceptado el mismo procedimiento o ningún procedimiento, la controversia se someterá a conciliación de conformidad con la Parte 2 del Anexo II del presente Tratado, a menos que las Partes acuerden otra cosa.

### **Artículo 23 - Enmiendas del Tratado**

23.1 Cualquiera de las Partes Contratantes podrá proponer enmiendas al presente Tratado.

23.2 Las enmiendas del presente Tratado se aprobarán en una reunión del Órgano Rector. La Secretaría comunicará el texto de cualquier enmienda a las Partes Contratantes por lo menos seis meses antes de la reunión en la que se ponga su aprobación.

23.3 Todas las enmiendas del presente Tratado se aprobarán exclusivamente por consenso de las Partes Contratantes presentes en la reunión del Órgano Rector.

23.4 Las enmiendas aprobadas por el Órgano Rector entrarán en vigor, respecto de las Partes Contratantes que las hayan ratificado, aceptado o aprobado, el nonagésimo día después de la fecha del depósito de los instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación por dos tercios de las Partes Contratantes. Luego, las enmiendas entrarán en vigor respecto de cualquier otra Parte Contratante el nonagésimo día después de la fecha en que esa Parte Contratante haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación o aprobación de las enmiendas.

23.5 A los efectos de este Artículo, un instrumento depositado por una Organización Miembro de la FAO no se considerará adicional a los depositados por los Estados Miembros de dicha organización.

### **Artículo 24 - Anexos**

24.1 Los anexos del presente Tratado formarán parte integrante del Tratado y la referencia al presente Tratado constituirá al mismo tiempo una referencia a cualquiera de sus anexos.

24.2 Las disposiciones del Artículo 23 relativas a las enmiendas del presente Tratado se aplicarán a las enmiendas de los Anexos.

### **Artículo 25 - Firma**

El presente Tratado estará abierto a la firma en la FAO desde el 3 de noviembre de 2001 hasta el 4 de noviembre de 2002 para todos los Miembros de la FAO y para cualquier Estado que no sea miembro de la FAO pero sea Miembro de las Naciones Unidas, de cualquiera de sus organismos especializados o del Organismo Internacional de Energía Atómica.

### **Artículo 26 - Ratificación, aceptación o aprobación**

El presente Tratado estará sujeto a ratificación, aceptación o aprobación por los Miembros y los no miembros de la FAO mencionados en el Artículo 25. Los instrumentos de ratificación, aceptación o aprobación se depositarán en poder del Depositario.

### **Artículo 27 - Adhesión**

El presente Tratado estará abierto a la adhesión de todos los Miembros de la FAO y de cualesquiera Estados que no son miembros de la FAO pero son Miembros de las Naciones Unidas, de cualquiera de sus organismos especializados o del Organismo Internacional de Energía Atómica a partir de la fecha en que expire el plazo para la firma del Tratado. Los instrumentos de adhesión se depositarán en poder del Depositario.

### **Artículo 28 - Entrada en vigor**

28.1 A reserva de lo dispuesto en el Artículo 29.2, el presente Tratado entrará en vigor el nonagésimo día después de la fecha en que haya sido depositado el cuadragésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión siempre que hayan sido depositados por lo menos 20 instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión por Miembros de la FAO.

28.2 Para cada Miembro de la FAO y cualquier Estado que no es miembro de la FAO pero es Miembro de las Naciones Unidas, de cualquiera de sus organismos especializados o del Organismo Internacional de Energía Atómica que ratifique, acepte o apruebe el presente Tratado o se adhiera a él después de haber sido depositado, con arreglo al Artículo 28.1, el cuadragésimo instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, el Tratado entrará en vigor el nonagésimo día después de la fecha en que haya depositado su instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.

### **Artículo 29 - Organizaciones Miembros de la FAO**

29.1 Cuando una Organización Miembro de la FAO deposite un instrumento de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión del presente Tratado, la Organización Miembro, con arreglo a lo dispuesto en el Artículo II.7 de la Constitución de la FAO, notificará cualquier cambio en la distribución de competencias de su declaración de competencia presentada en virtud del Artículo II.5 de la Constitución de la FAO que sea necesario a la vista de su aceptación del presente Tratado. Cualquier Parte Contratante del presente Tratado podrá, en cualquier momento, solicitar de una Organización Miembro de la FAO que es Parte Contratante del Tratado que informe sobre quién, entre la Organización Miembro y sus Estados Miembros, es responsable de la aplicación de cualquier asunto concreto regulado por el presente Tratado. La Organización Miembro proporcionará esta información dentro de un tiempo razonable.

29.2 Los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación, adhesión o denuncia que deposite una Organización Miembro de la FAO no se considerarán adicionales a los depositados por sus Estados Miembros.

### **Artículo 30 - Reservas**

No se podrán formular reservas al presente Tratado.

### **Artículo 31 - No partes**

Las Partes Contratantes estimularán a cualquier Miembro de la FAO o a otro Estado que no sea Parte Contratante del presente Tratado a aceptarlo.

### **Artículo 32 - Denuncia**

32.1 En cualquier momento, después de la expiración de un plazo de dos años desde la entrada en vigor de este Tratado para una Parte Contratante, ésta podrá notificar al Depositario por escrito su denuncia del presente Tratado. El Depositario informará inmediatamente a todas las Partes Contratantes.

32.2 La denuncia surtirá efecto pasado un año después de la fecha en que se haya recibido la notificación.

### **Artículo 33 – Rescisión**

33.1 El presente Tratado quedará rescindido automáticamente cuando, como consecuencia de las denuncias, el número de Partes Contratantes descienda por debajo de 40, a menos que las Partes Contratantes restantes decidan lo contrario por unanimidad.

33.2 El Depositario informará a todas las demás Partes Contratantes cuando el número de Partes Contratantes haya descendido a 40.

33.3 En caso de rescisión, la enajenación de los bienes se registrará por las normas financieras que apruebe el Órgano Rector.

### **Artículo 34 – Depositario**

El Director General de la FAO será el Depositario del presente Tratado.

### **Artículo 35 – Idiomas**

Los textos árabe, chino, español, francés, inglés y ruso del presente Tratado son igualmente auténticos.

# ANEXO I

## LISTA DE CULTIVOS COMPRENDIDOS EN EL Sistema multilateral

### Cultivos alimentarios

Cultivo	Género	Observaciones
Arbol del pan	<i>Artocarpus</i>	Arbol del pan exclusivamente.
Espárrago	<i>Asparagus</i>	
Avena	<i>Avena</i>	
Remolacha	<i>Beta</i>	
Complejo <i>Brassica</i>	<i>Brassica et al.</i>	Comprende los géneros <i>Brassica</i> , <i>Armoracia</i> , <i>Barbarea</i> , <i>Camelina</i> , <i>Crambe</i> , <i>Diplotaxis</i> , <i>Eruca</i> , <i>Isatis</i> , <i>Lepidium</i> , <i>Raphanobrassica</i> , <i>Raphanus</i> , <i>Rorippa</i> y <i>Sinapis</i> . Están incluidas semillas oleaginosas y hortalizas cultivadas como la col, la colza, la mostaza, el mastuerzo, la oruga, el rábano y el nabo. Está excluida la especie <i>Lepidium meyenii</i> (maca).
Guandú	<i>Cajanus</i>	
Garbanzo	<i>Cicer</i>	
Citrus	<i>Citrus</i>	Los géneros <i>Poncirus</i> y <i>Fortunella</i> están incluidos como patrones
Coco	<i>Cocos</i>	
Principales aroideas	<i>Colocasia</i> , <i>Xanthosoma</i>	Las principales aroideas son la colocasia, el cocofame, la malanga y la yautía.
Zanahoria	<i>Daucus</i>	
Ñame	<i>Dioscorea</i>	
Mijo africano	<i>Eleusine</i>	
Fresa	<i>Fragaria</i>	
Girasol	<i>Helianthus</i>	
Cebada	<i>Hordeum</i>	
Batata, camote	<i>Ipomoea</i>	
Almorta	<i>Lathyrus</i>	
Lenteja	<i>Lens</i>	
Manzana	<i>Malus</i>	
Yuca	<i>Manihot</i>	<i>Manihot esculenta</i> exclusivamente.
Banano / Plátano	<i>Musa</i>	Excepto <i>Musa textilis</i>
Arroz	<i>Oryza</i>	
Mijo perla	<i>Pennisetum</i>	
Frijoles	<i>Phaseolus</i>	Excepto <i>Phaseolus polianthus</i> .
Guisante	<i>Pisum</i>	
Centeno	<i>Secale</i>	
Papa, patata	<i>Solanum</i>	Incluida la sección <i>tuberosa</i> , excepto <i>Solanum phureja</i> .
Berenjena	<i>Solanum</i>	Incluida la sección <i>melongena</i> .
Sorgo	<i>Sorghum</i>	
Triticale	<i>Triticosecale</i>	
Trigo	<i>Triticum et al.</i>	Incluidos <i>Agropyron</i> , <i>Elymus</i> y <i>Secale</i>
Haba / Veza	<i>Vicia</i>	
Caupi <i>et al.</i>	<i>Vigna</i>	
Maíz	<i>Zea</i>	Excluidas <i>Zea perennis</i> , <i>Zea diploperennis</i> y <i>Zea luxurians</i> .

## Forrajes

Géneros	Especies
Astagalus	chinensis, cicer, arenarius
Canavalia	ensiformis
Coronilla	vana
Hedysarum	coronarum
Lathyrus	cicera, ciliolatus, hirsutus, ochrus, odoratus, sativus
Lespedeza	cuneata, striata, stipulacea
Lotus	corniculatus, subbiflorus, uliginosus
Lupinus	albus, angustifolius, luteus
Medicago	arbores, falcata, sativa, scutellata, rigidula, truncatula
Melilotus	albus, officinalis
Onobrychis	vicifolia
Omithopus	sativus
Prosopis	affinis, alba, chilensis, nigra, pallida
Pueraria	phaseoloides
Trifolium	alexandrinum, alpestre, ambiguum, arvense, agrococcinum, hybridum, incarnatum, pratense, repens, resupinatum, neppellianum, semipilosum, subterraneum, vesiculosum
GRAMINEAS FORRAJERAS	
Andropogon	gayanus
Agropyron	cristatum, desertorum
Agrostis	stolonifera, tenuis
Alopocurus	pratensis
Arrhenatherum	elatius
Dactylis	glomerata
Festuca	arundinacea, gigantea, heterophylla, ovina, pratensis, rubra
Lolium	hybridum, multiflorum, perenne, rigidum, temulentum
Phalaris	aquatica, arundinacea
Pheum	pratense
Poa	alpina, annua, pratensis
Tripsacum	laxum
OTROS FORRAJES	
Atriplex	halimns, nummularia
Salsola	vermiculata

## **ANEXO II**

### **Parte 1**

### **ARBITRAJE**

#### **Artículo 1**

La parte demandante notificará al Secretario que las partes en la controversia se someten a arbitraje de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 22. En la notificación se expondrá la cuestión que ha de ser objeto de arbitraje y hará referencia especial a los artículos del presente Tratado de cuya interpretación o aplicación se trate. Si las partes en la controversia no se ponen de acuerdo sobre el objeto de la controversia antes de que se nombre al presidente del tribunal, el tribunal arbitral determinará esa cuestión. El Secretario comunicará las informaciones así recibidas a todas las Partes Contratantes del presente Tratado.

#### **Artículo 2**

1. En las controversias entre dos partes en la controversia, el tribunal arbitral estará compuesto de tres miembros. Cada una de las partes en la controversia nombrará un árbitro, y los dos árbitros así nombrados designarán de común acuerdo al tercer árbitro, quien asumirá la presidencia del tribunal. Ese último árbitro no deberá ser nacional de ninguna de las partes en la controversia, ni tener residencia habitual en el territorio de ninguna de esas partes en la controversia, ni estar al servicio de ninguna de ellas, ni haberse ocupado del asunto en ningún otro concepto.

2. En las controversias entre más de dos Partes Contratantes, las partes en la controversia que compartan un mismo interés nombrarán de común acuerdo un árbitro.

3. Toda vacante que se produzca se cubrirá en la forma prescrita para el nombramiento inicial.

#### **Artículo 3**

1. Si el presidente del tribunal arbitral no hubiera sido designado dentro de los dos meses siguientes al nombramiento del segundo árbitro, el Director General de la FAO, a instancia de una parte en la controversia, procederá a su designación en un nuevo plazo de dos meses.

2. Si dos meses después de la recepción de la demanda una de las partes en la controversia no ha procedido al nombramiento de un árbitro, la otra parte podrá informar de ello al Director General de la FAO, quien designará al otro árbitro en un nuevo plazo de dos meses.

#### **Artículo 4**

El tribunal arbitral adoptará su decisión de conformidad con las disposiciones del presente Tratado y del derecho internacional.

#### **Artículo 5**

A menos que las partes en la controversia decidan otra cosa, el tribunal arbitral adoptará su propio procedimiento.

#### **Artículo 6**

El tribunal arbitral podrá, a petición de una de las partes en la controversia, recomendar medidas de protección básicas provisionales.

#### **Artículo 7**

Las partes en la controversia deberán facilitar el trabajo del tribunal arbitral y, en particular, utilizando todos los medios de que disponen, deberán:

- a) proporcionarle todos los documentos, información y facilidades pertinentes; y
- b) permitirle que, cuando sea necesario, convoque a testigos o expertos para oír sus declaraciones.

#### **Artículo 8**

Las partes en la controversia y los árbitros quedan obligados a proteger el carácter confidencial de cualquier información que se les comunique con ese carácter durante el procedimiento del tribunal arbitral.

#### **Artículo 9**

A menos que el tribunal arbitral decida otra cosa, debido a las circunstancias particulares del caso, los gastos del tribunal serán sufragados a partes iguales por las partes en la controversia. El tribunal llevará una relación de todos esos gastos y presentará a las partes en la controversia un estado final de los mismos.

#### **Artículo 10**

Toda Parte Contratante que tenga en el objeto de la controversia un interés de carácter jurídico que pueda resultar afectado por la decisión podrá intervenir en el proceso con el consentimiento del tribunal.

#### **Artículo 11**

El tribunal podrá conocer de las reconvencciones directamente basadas en el objeto de la controversia y resolver sobre ellas.

#### **Artículo 12**

Las decisiones del tribunal arbitral, tanto en materia de procedimiento como sobre el fondo, se adoptarán por mayoría de sus miembros.

#### **Artículo 13**

Si una de las partes en la controversia no comparece ante el tribunal arbitral o no defiende su causa, la otra parte podrá pedir al tribunal que continúe el procedimiento y que adopte su decisión definitiva. Si una parte en la controversia no comparece o no defiende su causa, ello no impedirá la continuación del procedimiento. Antes de pronunciarse la decisión definitiva, el tribunal arbitral deberá cerciorarse de que la demanda está bien fundada de hecho y de derecho.

#### **Artículo 14**

El tribunal adoptará su decisión definitiva dentro de los cinco meses a partir de la fecha en que quede plenamente constituido, excepto si considera necesario prorrogar ese plazo por un período no superior a otros cinco meses.

#### **Artículo 15**

La decisión definitiva del tribunal arbitral se limitará al objeto de la controversia y será motivada. En la decisión definitiva figurarán los nombres de los miembros que la adoptaron y la fecha en que se adoptó. Cualquier miembro del tribunal podrá adjuntar a la decisión definitiva una opinión separada o discrepante.

### **Artículo 16**

La decisión definitiva no podrá ser impugnada, a menos que las partes en la controversia hayan convenido de antemano un procedimiento de apelación.

### **Artículo 17**

Toda controversia que surja entre las partes respecto de la interpretación o forma de ejecución de la decisión definitiva podrá ser sometida por cualesquiera de las partes en la controversia al tribunal arbitral que adoptó la decisión definitiva.

## **Parte 2**

## **CONCILIACIÓN**

### **Artículo 1**

Se creará una comisión de conciliación a solicitud de una de las partes en la controversia. Esta comisión, a menos que las partes en la controversia acuerden otra cosa, estará integrada por cinco miembros, dos de ellos nombrados por cada parte interesada y un Presidente elegido conjuntamente por esos miembros.

### **Artículo 2**

En las controversias entre más de dos Partes Contratantes, las partes en la controversia que compartan un mismo interés nombrarán de común acuerdo sus miembros en la comisión. Cuando dos o más partes en la controversia tengan intereses distintos o haya desacuerdo en cuanto a las partes que tengan el mismo interés, nombrarán sus miembros por separado.

### **Artículo 3**

Si en un plazo de dos meses a partir de la fecha de la solicitud de crear una comisión de conciliación, las partes en la controversia no han nombrado los miembros de la comisión, el Director General de la FAO, a instancia de la parte en la controversia que haya hecho la solicitud, procederá a su nombramiento en un nuevo plazo de dos meses.

### **Artículo 4**

Si el presidente de la comisión de conciliación no hubiera sido designado dentro de los dos meses siguientes al nombramiento de los últimos miembros de la comisión, el Director General de la FAO, a instancia de una parte en la controversia, procederá a su designación en un nuevo plazo de dos meses.

### **Artículo 5**

La comisión de conciliación tomará sus decisiones por mayoría de sus miembros. A menos que las partes en la controversia decidan otra cosa, determinará su propio procedimiento. La comisión adoptará una propuesta de resolución de la controversia que las partes examinarán de buena fe.

### **Artículo 6**

Cualquier desacuerdo en cuanto a la competencia de la comisión de conciliación será decidido por la comisión.

# ACUERDO NORMALIZADO DE TRANSFERENCIA DE MATERIAL\*

## PREÁMBULO

### CONSIDERANDO QUE

El **Tratado** Internacional sobre los Recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura (en lo sucesivo denominado “el **Tratado**”)<sup>1</sup> fue aprobado por la Conferencia de la FAO en su 31º período de sesiones, el 3 de noviembre de 2001, y entró en vigor el 29 de junio de 2004;

Los objetivos del **Tratado** son la conservación y la utilización sostenible de los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** y la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su utilización, en armonía con el Convenio sobre la Diversidad Biológica, para una agricultura sostenible y la seguridad alimentaria;

Las Partes Contratantes en el **Tratado**, en el ejercicio de sus derechos soberanos sobre sus **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**, han establecido un **Sistema multilateral** para facilitar el acceso a los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** y compartir, de manera justa y equitativa, los beneficios derivados de la utilización de tales recursos, sobre una base complementaria y de fortalecimiento mutuo;

Se tienen presentes los artículos 4, 11, 12.4 y 12.5 del **Tratado**;

Se reconoce la diversidad de los sistemas legales de las Partes Contratantes respecto a sus normas de procedimiento que rigen el acceso a tribunales y al arbitraje, y las obligaciones derivadas de los convenios internacionales y regionales aplicables a esas normas;

El Artículo 12.4 del **Tratado** establece que deberá facilitarse el acceso al amparo del **Sistema multilateral** con arreglo a un acuerdo normalizado de transferencia de material, y el **Órgano Rector** del **Tratado**, en su Resolución 1/2006 de 16 de junio de 2006, adoptó el Acuerdo normalizado de transferencia de material.

## ARTÍCULO 1 – PARTES EN EL ACUERDO

1.1 El **presente Acuerdo** de transferencia de material (en lo sucesivo denominado “el **presente Acuerdo**”) es el Acuerdo normalizado de transferencia de material mencionado en el Artículo 12.4 del **Tratado**.

1.2 El **presente Acuerdo** se firma:

ENTRE: (nombre y dirección del proveedor o de la institución proveedora, nombre del funcionario autorizado, información para contactar con el funcionario autorizado) (en lo sucesivo denominado “el **Proveedor**”),

Y: (nombre y dirección del receptor o de la institución receptora, nombre del funcionario autorizado, información para contactar con el funcionario autorizado<sup>2</sup>) (en lo sucesivo denominado “el **Receptor**”).

1.3 Las partes en el **presente Acuerdo** convienen en lo siguiente:

<sup>1</sup> *Nota de la Secretaría:* Con arreglo a lo propuesto por el Grupo de Trabajo Jurídico en el Grupo de Contacto encargado de la redacción del Acuerdo de transferencia de material normalizado, en aras de la claridad los términos definidos se han indicado en negrita en todo el texto.

\* En caso de que el ANTM se utilice para la transferencia de recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura diferentes de los enumerados en el Anexo I del Tratado:

Las referencias contenidas en el ANTM al “Sistema multilateral” no se interpretarán en el sentido de limitar la aplicación del ANTM a los recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura enumerados en el Anexo I y, en el caso del Artículo 6.2 del ANTM, se entenderán “en virtud del presente Acuerdo”;

La referencia del Artículo 6.11 y del Anexo 3 del ANTM a los “recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura pertenecientes al mismo cultivo, según lo establecido en el Anexo I del Tratado” se interpretará como “recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura pertenecientes al mismo cultivo”.

*Insertar según sea necesario. No aplicable a los acuerdos normalizados de transferencia de material “sellados” y “electrónicos”*

Un acuerdo “sellado” es un Acuerdo normalizado de transferencia de material en el que se incluye una copia de dicho Acuerdo en el embalaje del **Material** y la aceptación del **Material** por el **Receptor** constituye la aceptación de los términos y condiciones del Acuerdo.

Un acuerdo “electrónico” es un Acuerdo normalizado de transferencia de material que se concluye en Internet y en el que el **Receptor** acepta los términos y condiciones del Acuerdo haciendo clic en el icono correspondiente en el sitio web o en la versión electrónica del Acuerdo normalizado de transferencia de material, según proceda.

## ARTÍCULO 2 – DEFINICIONES

En el **presente Acuerdo**, las expresiones que figuran a continuación tendrán el siguiente significado:

“**Disponible sin restricciones**”: se considera que un **Producto** está a disposición de otras personas sin restricciones con fines de investigación y mejoramiento ulteriores cuando se puede utilizar con fines de investigación y mejoramiento sin que ninguna obligación legal o contractual, o restricción tecnológica, impida su utilización en la forma especificada en el **Tratado**.

Por “**material genético**” se entiende cualquier material de origen vegetal, incluido el material reproductivo y de propagación vegetativa, que contiene unidades funcionales de la herencia.

Por “**Órgano Rector**” se entiende el **Órgano Rector del Tratado**.

Por “**Sistema multilateral**” se entiende el **Sistema multilateral** establecido en virtud del Artículo 10.2 del **Tratado**.

Por “**recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**” se entiende cualquier material genético de origen vegetal de valor real o potencial para la alimentación y la agricultura.

Por “**recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento**” se entiende el material derivado del **Material**, y por tanto distinto de éste, que aún no esté listo para la **comercialización** y cuyo mejorador tenga intención de seguirlo desarrollando o transferirlo a otra persona o entidad para su desarrollo ulterior. Se considerará que el período de desarrollo de los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento** ha terminado cuando tales recursos pasen a comercializarse como un **Producto**.

Por “**Producto**”<sup>2</sup> se entienden los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** que incorporan<sup>3</sup> el **Material** o cualquiera de sus partes o componentes genéticos y están listos para la **comercialización**, con exclusión de los productos básicos y de otros productos utilizados para alimentos, piensos y elaboración.

Por “**ventas**” se entienden los ingresos brutos resultantes de la **comercialización** de un **Producto** o **Productos** por el **Receptor**, sus asociados, contratistas, licenciatarios y arrendatarios.

Por “**comercializar**” se entiende vender un **Producto** o **Productos** en el mercado abierto en función de consideraciones monetarias, teniendo el término “**comercialización**” un significado correspondiente. La **comercialización** no incluirá forma alguna de transferencia de **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento**.

## ARTÍCULO 3 – OBJETO DEL ACUERDO DE TRANSFERENCIA DE MATERIAL

Por el presente el **Proveedor** transfiere al **Receptor** los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** especificados en el *Anexo 1* del **presente Acuerdo** (en lo sucesivo denominado el “**Material**”) y la información disponible correspondiente mencionada en el Artículo 5 b) y en el Anexo 1 conforme a las condiciones establecidas en el **presente Acuerdo**.

## ARTÍCULO 4 – DISPOSICIONES GENERALES

4.1 El **presente Acuerdo** se concierta en el marco del **Sistema multilateral** y se aplicará e interpretará de conformidad con los objetivos y disposiciones del **Tratado**.

4.2 Las partes reconocen que están sujetas a las medidas y los procedimientos jurídicos aplicables aprobados por las Partes Contratantes en el **Tratado**, de conformidad con el **Tratado**, y en particular los adoptados de conformidad con los artículos 4, 12.2 y 12.5 del **Tratado**<sup>4</sup>.

<sup>2</sup> Evidenciado, por ejemplo, por su pedigrí o por la notación de una inserción génica.

<sup>3</sup> En el caso de los centros internacionales de investigación agrícola del Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional (GICAI) y otras instituciones internacionales, será de aplicación el Acuerdo entre el Órgano Rector y los centros del GICAI y otras instituciones pertinentes.

4.3 Las partes en el **presente Acuerdo** convienen en que (*la entidad designada por el Órgano Rector*)<sup>5</sup>, en nombre del **Órgano Rector** del **Tratado** y su **Sistema multilateral**, es la tercera parte beneficiaria en el marco del **presente Acuerdo**.

4.4 La tercera parte beneficiaria tiene derecho a solicitar la información apropiada según lo requerido en los artículos 5 e), 6.5 c) y 8.3 y en el *párrafo 3 del Anexo 2* del **presente Acuerdo**.

4.5 Los derechos concedidos a (*la entidad designada por el Órgano Rector*) supra no impiden al **Proveedor** y al **Receptor** ejercer sus derechos en virtud del **presente Acuerdo**.

#### **ARTÍCULO 5 – DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL PROVEEDOR**

El **Proveedor** se compromete a transferir el **Material** de conformidad con las siguientes disposiciones del **Tratado**:

- a) el acceso se concederá de manera rápida sin necesidad de averiguar el origen de cada una de las muestras y gratuitamente o, cuando se cobre una tarifa, ésta no deberá superar los costos mínimos correspondientes;
- b) con los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** suministrados se proporcionarán todos los datos de pasaporte disponibles y, con arreglo a la legislación aplicable, cualquier otra información descriptiva conexas de carácter no confidencial de que se disponga;
- c) el acceso a los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** en fase de mejoramiento, incluido el material que estén mejorando los agricultores, se concederá durante el período de mejoramiento a discreción de quien lo haya obtenido;
- d) el acceso a los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** protegidos por derechos de propiedad intelectual o de otra índole estará en consonancia con los acuerdos internacionales pertinentes y con la legislación nacional vigente;
- e) el **Proveedor** deberá informar periódicamente al **Órgano Rector** sobre los acuerdos de transferencia de material suscritos, con arreglo al calendario que establezca el **Órgano Rector**. El **Órgano Rector** pondrá esta información a disposición de la tercera parte beneficiaria<sup>6</sup>.

#### **ARTÍCULO 6 – DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL RECEPTOR**

6.1 El **Receptor** se compromete a utilizar o conservar el **Material** exclusivamente con fines de investigación, mejoramiento y capacitación para la alimentación y la agricultura. Entre dichos fines no podrán incluirse aplicaciones químicas, farmacéuticas y/u otros usos industriales no relacionados con los alimentos/piensos.

6.2 El **Receptor** no reclamará ningún derecho de propiedad intelectual o de otra índole que limite el acceso facilitado al **Material** suministrado en virtud del **presente Acuerdo**, o a sus partes o componentes genéticos, en la forma recibida del **Sistema multilateral**.

6.3 En el caso de que el **Receptor** conserve el **Material** suministrado, deberá poner dicho **Material**, y la información correspondiente mencionada en el Artículo 5 b), a disposición en el marco del **Sistema multilateral** utilizando el Acuerdo normalizado de transferencia de material.

6.4 En el caso de que el **Receptor** transfiera el **Material** suministrado en virtud del **presente Acuerdo** a otra persona o entidad (en lo sucesivo denominada “el receptor ulterior”), el **Receptor** deberá:

<sup>5</sup> Mediante su Resolución 2/2006, el Órgano Rector “Invitó a la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, como tercera parte beneficiaria, a llevar a cabo las funciones y responsabilidades que se señalan y prescriben en el Acuerdo normalizado de transferencia de material, bajo la dirección del Órgano Rector, de conformidad con los procedimientos que éste establecerá en su próxima reunión”. A la aceptación de esta invitación por parte de la FAO, el término “la entidad designada por el Órgano Rector” será sustituido en todo el documento por el término “la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación”.

<sup>6</sup> Nota de la Secretaría: El Acuerdo normalizado de transferencia de material dispone que se proporcione información al **Órgano Rector**, en los siguientes artículos: 5 e), 6.4 b), 6.5 c) y 6.11 h), así como en el Anexo 2, párrafo 3, Anexo 3, párrafo 4, y en el Anexo 4. Esta información deberá enviarse a: Secretario Tratado Internacional sobre los Recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación-00153 Roma (Italia)

- a) hacerlo con arreglo a los términos y condiciones del Acuerdo normalizado de transferencia de material, mediante un nuevo acuerdo de transferencia de material; y
- b) notificarlo al **Órgano Rector**, de conformidad con el Artículo 5 e).

De conformidad con lo que precede, el **Receptor** no tendrá ninguna otra obligación con respecto a las acciones del **receptor ulterior**.

6.5 En el caso de que el **Receptor** transfiera un **recurso fitogenético para la alimentación y la agricultura en fase de mejoramiento** a otra persona o entidad, el **Receptor**:

- a) lo hará con arreglo a los términos y condiciones del Acuerdo normalizado de transferencia de material, mediante un nuevo acuerdo de transferencia de material, siempre y cuando no sea de aplicación el Artículo 5 a) del Acuerdo normalizado de transferencia de material;
- b) indicará, en el Anexo 1 del nuevo acuerdo de transferencia de material, el **Material** recibido del **Sistema multilateral** y especificará que los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** en fase de mejoramiento que se transfieren son derivados del **Material**;
- c) lo notificará al **Órgano Rector**, de conformidad con el Artículo 5 e); y
- d) no tendrá ninguna otra obligación con respecto a las acciones de un posible **receptor ulterior**.

6.6 La suscripción de un acuerdo de transferencia de material contemplado en el párrafo 6.5 se entenderá sin perjuicio del derecho de las partes a añadir condiciones adicionales respecto del ulterior desarrollo del producto, incluido, según proceda, el pago de una suma de dinero.

6.7 En el caso de que el **Receptor** comercialice un **Producto** que sea un **recurso fitogenético para la alimentación y la agricultura** que incorpore el **Material** mencionado en el Artículo 3 del **presente Acuerdo**, y cuando ese **Producto** no esté **disponible sin restricciones para otras personas** con fines de investigación y mejoramiento ulteriores, el **Receptor** pagará un porcentaje fijo de las Ventas del **Producto** comercializado al mecanismo establecido por el **Órgano Rector** a tal efecto, de conformidad con el *Anexo 2* del **presente Acuerdo**.

6.8 En el caso de que el **Receptor** comercialice un **Producto** que sea un **recurso fitogenético para la alimentación y la agricultura** que incorpore el **Material** mencionado en el Artículo 3 del **presente Acuerdo** y cuando dicho **Producto** esté **disponible sin restricciones para otras personas**, con fines de investigación y mejoramiento ulteriores, se alienta al **Receptor** a realizar pagos voluntarios al mecanismo establecido por el **Órgano Rector** a tal efecto, de conformidad con el *Anexo 2* del **presente Acuerdo**.

6.9 El **Receptor** pondrá a disposición del **Sistema multilateral**, por medio del sistema de información previsto en el Artículo 17 del **Tratado**, toda la información que no tenga carácter confidencial resultante de la investigación y el desarrollo realizados sobre el **Material**, y se alienta al **Receptor**, por medio del **Sistema multilateral**, a compartir los beneficios no monetarios expresamente determinados en el Artículo 13.2 del **Tratado** que resulten de dicha investigación y desarrollo. Tras el vencimiento del período de protección de un derecho de propiedad intelectual, o la renuncia al mismo, sobre un **Producto** que incorpore el **Material**, se alienta al **Receptor** a depositar una muestra de dicho **Producto** en una colección que forme parte del **Sistema multilateral**, con fines de investigación y mejoramiento.

6.10 Un **Receptor** que obtenga derechos de propiedad intelectual sobre cualquier **Producto** desarrollado a partir del **Material** o sus componentes, obtenidos del **Sistema multilateral**, y que transfiera dichos derechos de propiedad intelectual a una tercera parte, transferirá las obligaciones en materia de distribución de beneficios previstas en el **presente Acuerdo** a dicha tercera parte.

6.11 El **Receptor** podrá optar, con arreglo al Anexo 4, como alternativa a los pagos contemplados en el Artículo 6.7, por la siguiente modalidad de pago:

- a) el **Receptor** realizará pagos a un canon reducido durante el período de validez de la opción;
- b) el período de validez de la opción será de 10 años, renovables de conformidad con el Anexo 3 del **presente Acuerdo**;

- c) los pagos se basarán en las Ventas de cualquier **Producto** y en las ventas de cualesquiera otros productos que sean **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** pertenecientes al mismo cultivo, según lo establecido en el Anexo 1 del **Tratado**, al que pertenezca el **Material** mencionado en el Anexo 1 del **presente Acuerdo**;
- d) los pagos se realizarán con independencia de que el **Producto** esté o no disponible sin restricciones;
- e) los cánones a pagar y otras condiciones aplicables a esta opción, incluidos los cánones reducidos, se establecen en el Anexo 3 del **presente Acuerdo**;
- f) el **Receptor** quedará exento de toda obligación de realizar los pagos que se contemplan en el Artículo 6.7 del **presente Acuerdo** o en cualquier acuerdo normalizado de transferencia de material previo o posterior que se concierte respecto al mismo cultivo;
- g) una vez finalizado el período de validez de esta opción, el **Receptor** realizará los pagos correspondientes a cualquier **Producto** que incorpore **Material** recibido durante el período en el que este Artículo haya estado en vigor, siempre y cuando estos **Productos** no estén **disponibles sin restricciones**. Estos pagos se calcularán con el mismo canon que en el párrafo a) *supra*;
- h) el **Receptor** notificará al **Órgano Rector** que ha optado por esta modalidad de pago. Si no se realiza notificación alguna, será de aplicación la modalidad de pago alternativa especificada en el Artículo 6.7.

#### ARTÍCULO 7 – DERECHO APLICABLE

El derecho aplicable será el contenido en los principios generales del derecho, incluidos los Principios para los Contratos Mercantiles Internacionales del UNIDROIT, 2004, los objetivos y las disposiciones pertinentes del **Tratado** y, cuando sean necesarias para la interpretación, las decisiones del **Órgano Rector**.

#### ARTÍCULO 8 – SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

8.1 Podrán entablar procedimientos de solución de controversias el **Proveedor** o el **Receptor** o (*la entidad designada por el Órgano Rector*), actuando en nombre del **Órgano Rector** del **Tratado** y de su **Sistema multilateral**.

8.2 Las partes en el **presente Acuerdo** convienen en que (*la entidad designada por el Órgano Rector*), en representación del **Órgano Rector** y del **Sistema multilateral**, tendrá derecho, en calidad de tercera parte beneficiaria, a entablar procedimientos de solución de controversias respecto a los derechos y obligaciones del **Proveedor** y el **Receptor** según lo establecido en el **presente Acuerdo**.

8.3 La tercera parte beneficiaria tiene derecho a solicitar que el **Proveedor** y el **Receptor** pongan a su disposición la información apropiada, incluidas las muestras que sean necesarias, en relación con sus obligaciones en el contexto del **presente Acuerdo**. El **Proveedor** y el **Receptor** deberán suministrar cualesquiera información o muestras así solicitadas, según proceda.

8.4 Cualquier controversia surgida del **presente Acuerdo** se deberá resolver de la siguiente manera:

- a) Solución amistosa: las partes intentarán de buena fe resolver la controversia mediante negociación.
- b) Mediación: si la controversia no se resolviera mediante negociación, las partes podrán optar por la mediación de una tercera parte neutral elegida de mutuo acuerdo.
- c) Arbitraje: cuando la controversia no se resuelva mediante negociación o mediación, cualquiera de las partes podrá someter la controversia a arbitraje con arreglo al reglamento de arbitraje de un órgano internacional elegido de común acuerdo por las partes en la controversia. A falta de dicho acuerdo, la controversia será solucionada finalmente con arreglo al reglamento de arbitraje de la Cámara de Comercio Internacional, por uno o más árbitros designados de conformidad con dicho reglamento. Cualquiera de las partes en la controversia podrá, si así lo decide, nombrar su árbitro de la lista de expertos que pueda establecer el **Órgano Rector** con este fin; ambas partes, o los árbitros nombrados por ellas, podrán acordar nombrar un árbitro único o un árbitro presidente, según proceda, de la mencionada lista de expertos. El resultado de dicho arbitraje será vinculante.

## ARTÍCULO 9 – CUESTIONES ADICIONALES

### Garantía

9.1 El **Proveedor** no garantiza la seguridad o el título del **Material**, ni la veracidad o exactitud de los datos de pasaporte, o de otra índole, que se proporcionen con el **Material**. Tampoco garantiza la calidad, viabilidad o pureza (genética o mecánica) del **Material** que suministra. Las condiciones fitosanitarias del **Material** se garantizan únicamente en los términos asentados en el certificado fitosanitario anexo. El **Receptor** asume la plena responsabilidad de cumplir las normas cuarentenarias y de bioseguridad del país receptor que rigen la importación y liberación de **material genético**.

### Duración del Acuerdo

9.2 El **presente Acuerdo** se mantendrá en vigor mientras siga en vigor el **Tratado**.

## ARTÍCULO 10 – FIRMA/ACEPTACIÓN

El **Proveedor** y el **Receptor** pueden elegir el método de aceptación, salvo que la firma del **presente Acuerdo** sea requerida por una de las partes.

### Opción 1 – Firma<sup>7</sup>\*

Yo, (*nombre completo del funcionario autorizado*), declaro y certifico que tengo potestad para ejecutar el **presente Acuerdo** en nombre del **Proveedor** y reconozco la responsabilidad y obligación de mi institución de cumplir las disposiciones del **presente Acuerdo**, tanto su letra como su espíritu, con el fin de promover la conservación y la utilización sostenible de los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**.

Firma.....  
Fecha.....  
Nombre del **Proveedor**.....

Yo, (*nombre completo del funcionario autorizado*), declaro y certifico que tengo potestad para ejecutar el **presente Acuerdo** en nombre del **Receptor** y reconozco la responsabilidad y obligación de mi institución de cumplir las disposiciones del **presente Acuerdo**, tanto su letra como su espíritu, con el fin de promover la conservación y la utilización sostenible de los **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura**.

Firma.....  
Fecha.....  
Nombre del **Proveedor**.....

### Opción 2 – Acuerdos normalizados de transferencia de material sellados\*

El material se suministra previa aceptación expresa de los términos del **presente Acuerdo**. El suministro del **Material** por el **Proveedor** y su aceptación y utilización por el **Receptor** entrañan la aceptación de los términos del **presente Acuerdo**.

### Opción 3 – Acuerdos normalizados de transferencia de material electrónicos\*

Por el presente acepto las condiciones establecidas *supra*.

<sup>7</sup> Cuando el **Proveedor** elija la firma, solamente aparecerá en el Acuerdo normalizado de transferencia de material el texto de la Opción 1. De manera análoga, cuando el **Proveedor** elija el acuerdo sellado o electrónico solamente aparecerá en el Acuerdo normalizado de transferencia de material el texto de la Opción 2 o de la Opción 3, según proceda. Cuando se elija la forma de acuerdo "electrónico", el **Material** deberá ir también acompañado de una copia escrita del Acuerdo normalizado de transferencia de material.

## Anexo 1

### LISTA DEL MATERIAL PROPORCIONADO

Este *Apéndice* contiene una lista del **Material** suministrado en virtud del **presente Acuerdo**, incluida la información conexas mencionada en el Artículo 5 b).

Esta información, que se facilita a continuación, puede obtenerse también en la siguiente dirección de Internet: (*URL*).

Para cada **Material** consignado en la lista se incluye la siguiente información: todos los datos de pasaporte disponibles y, con arreglo a la legislación aplicable, cualquier otra información descriptiva conexas de carácter no confidencial de que se disponga.

(*Lista*)

## Anexo 2

### CANON Y MODALIDADES DE PAGO DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 6.7 DEL PRESENTE ACUERDO

1. Si un **Receptor**, sus asociados, contratistas, licenciarios y arrendatarios, comercializan un **Producto** o **Productos**, el **Receptor** pagará un uno coma uno % (1,1 %) de las Ventas del **Producto** o **Productos** menos un treinta % (30 %); con la excepción de que no se devengará pago alguno respecto a cualquier **Producto** o **Productos** que:

- a) estén disponibles sin restricciones para otras personas con fines de investigación y mejoramiento ulteriores, de conformidad con el Artículo 2 del **presente Acuerdo**;
- b) hayan sido adquiridos u obtenidos de otro modo de otra persona o entidad que ya haya efectuado el pago sobre dicho **Producto** o **Productos** o esté exenta de la obligación de efectuar el pago en virtud del apartado a) supra;
- c) se vendan o sean objeto de comercio como producto básico.

2. Cuando un **Producto** contenga **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** a los que se haya tenido acceso al amparo del **Sistema multilateral** en virtud de dos o más acuerdos de transferencia de material basados en el Acuerdo normalizado de transferencia de material, solamente se requerirá un pago con arreglo al párrafo 1 supra.

3. El **Receptor** presentará al **Órgano Rector**, en un plazo de sesenta (60) días a contar de cada año civil que termine el 31 de diciembre, un informe anual en el que se consignent:

- a) las Ventas del **Producto** o **Productos** por el **Receptor**, sus asociados, contratistas, licenciarios y arrendatarios, durante el período de doce (12) meses que termina el 31 de diciembre;
- b) la cuantía del pago adeudado; y
- c) la información necesaria para permitir determinar las restricciones que han dado lugar al pago en concepto de distribución de beneficios.

4. El pago será exigible y pagadero en el momento de la presentación de cada informe anual. Todos los pagos debidos al **Órgano Rector** serán pagaderos en (*moneda especificada*)<sup>8</sup> en la cuenta de (*cuenta fiduciaria u otro mecanismo establecido por el Órgano Rector de conformidad con el Artículo 19.3 f) del Tratado*)<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> *Nota de la Secretaría:* El Órgano Rector no ha examinado todavía la cuestión de la moneda de pago. Mientras no lo haga, los acuerdos normalizados de transferencia de material deberán especificarse en dólares de EE.UU. (\$EE.UU.).

<sup>9</sup> *Nota de la Secretaría:* Ésta es la cuenta fiduciaria prevista en el Artículo 6.3 del Reglamento Financiero, aprobado por el Órgano Rector (Apéndice E de este Informe). Una vez establecida, los detalles de la cuenta fiduciaria se introducirán aquí y se comunicarán a las Partes Contratantes.

## Anexo 3

### CONDICIONES DE LA MODALIDAD DE PAGO ALTERNATIVA DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 6.11 DEL PRESENTE ACUERDO

1. El canon reducido para los pagos realizados de conformidad con el Artículo 6.11 será del cero coma cinco % (0,5 %) de las Ventas de cualquier **Producto** y de las ventas de cualesquiera otros productos que sean **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** pertenecientes al mismo cultivo, según lo establecido en el Anexo 1 del **Tratado**, al que pertenezca el **Material** mencionado en el Anexo 1 del **presente Acuerdo**.
2. El pago se efectuará de conformidad con las instrucciones bancarias establecidas en el párrafo 4 del *Anexo 2* del **presente Acuerdo**.
3. Cuando el **Receptor** transfiera **recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura** en fase de mejoramiento, la transferencia se efectuará a condición de que el **receptor ulterior** pague al mecanismo establecido por el **Órgano Rector** en virtud del Artículo 19.3 f) del **Tratado** el cero coma cinco % (0,5 %) de las Ventas de cualquier **Producto** derivado de dichos recursos, independientemente de que el producto esté o no disponible sin restricciones.
4. Como mínimo seis meses antes del vencimiento del período de 10 años iniciado a contar de la fecha de firma del **presente Acuerdo** y, ulteriormente, seis meses antes del vencimiento de los períodos quinquenales subsiguientes, el **Receptor** podrá notificar al Órgano Rector su decisión de dejar de aplicar el presente Artículo al final de cualquiera de dichos períodos. En caso de que el **Receptor** suscriba otros acuerdos normalizados de transferencia de material, el período de 10 años comenzará a correr en la fecha de firma del primer acuerdo normalizado de transferencia de material en el que se haya optado por aplicar este Artículo.
5. Cuando el **Receptor** haya suscrito o suscriba en el futuro otros acuerdos normalizados de transferencia de material en relación con material perteneciente al (a los) mismo(s) cultivo(s), el **Receptor** sólo pagará al citado mecanismo el porcentaje de las ventas determinado de conformidad con este Artículo o con el mismo Artículo de cualquier otro acuerdo normalizado de transferencia de material. Los pagos no serán acumulativos.

## Anexo 4

### OPCIÓN PARA PAGOS BASADOS EN CULTIVOS CON ARREGLO A LA MODALIDAD DE PAGO ALTERNATIVA DE CONFORMIDAD CON EL DEL ARTÍCULO 6.11 DEL PRESENTE ACUERDO

Yo (*nombre completo del Receptor o funcionario autorizado del Receptor*) declaro optar por el pago de conformidad con el Artículo 6.11 del **presente Acuerdo**.

Firma..... Fecha..... 10

<sup>10</sup> De conformidad con el Artículo 6.11 h) del Acuerdo normalizado de transferencia de material, la opción de esta modalidad de pago pasará a ser operativa tan sólo cuando el **Receptor** lo haya notificado al **Órgano Rector**. La declaración firmada para optar por esta modalidad de pago debe enviarla el **Receptor** al **Órgano Rector** a la siguiente dirección, sea cual sea el método de aceptación del presente Acuerdo (firma, o acuerdo "sellado" o "electrónico") elegido por las partes para el **presente Acuerdo**, y tanto si el Receptor ha indicado ya su aceptación de esta opción al aceptar el **presente Acuerdo** en sí como si no lo ha hecho:

Secretario

Tratado Internacional sobre los Recursos fitogenéticos para la alimentación y la agricultura

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

I-00153 Roma (Italia)

La declaración firmada debe ir acompañada de la siguiente información:

- la fecha en la que se ha concertado el **presente Acuerdo**;
- nombre y la dirección del **Receptor** y del **Proveedor**;
- una copia del Anexo 1 del **presente Acuerdo**.