

LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE LA SEMILLA: SU ORIGEN Y TRASCENDENCIA

María de los Ángeles Torres Mederos

RESUMEN

Los Derechos de Propiedad Intelectual (DPI) sobre las semillas y los materiales de propagación, favorecen principalmente a las compañías transnacionales las que venden las semillas conjuntamente con los productos químicos para su cultivo, y han perjudicado a los campesinos imponiendo formas de cultivo que conducen a la homogeneidad y la centralización de la agricultura, en detrimento de la conservación de las variedades tradicionales y de la diversidad biológica. En el sistema de protección establecido por los DPI, las semillas transgénicas ocupan papel principal y han desarrollado una polémica respecto al peligro que pueden representar en cuanto a la contaminación de las variedades tradicionales con ADN transgénico y al papel que pudieran jugar en la solución de los problemas de la alimentación en los países más necesitados. La experiencia actual respecto a la práctica de los Derechos de Propiedad Intelectual indica que éstos establecen un control creciente de las transnacionales sobre la producción de semillas y constituyen un medio de control sobre la producción de alimentos a nivel mundial.

Palabras claves: derechos propiedad intelectual, semillas

Intellectual property rights on seeds: origin and transcendence

ABSTRACT

Intellectual Property Rights (IPR) on seeds and propagation plant materials have benefit mainly to transnational companies, those sell seeds jointly with agricultural chemical products, and have injured to farmers imposing cultivation forms that conduce to homogeneity and centralization of agriculture, in detriment of the conservation of traditional varieties and biological diversity. In the IPR protection system, transgenic seeds occupy a principal roll and they have developed a polemic regarding the damages that they can represent for the contamination of traditional varieties with transgenic ADN and to the roll that they could play in the solution of the feeding problems in the neediest countries. At present, the experience in relation to the IPR practice indicates that they have established an increasing control on seed production for transnational companies and they constitute a control instrument for food production at worldwide level.

Key words: intellectual property rights, seeds

INTRODUCCIÓN

«...la producción agrícola es mucho más que la producción de una mercancía. Es, más bien, un modo de vida. Es el fundamento básico para la preservación de

opciones culturales, es una forma de ocupación del territorio, define modalidades de relación con la naturaleza, tiene que ver directamente con los temas críticos de la seguridad y la soberanía alimentaria. Por lo

Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical «Alejandro de Humboldt» (INIFAT)
✉ genetika10@inifat.co.cu

tanto, no puede ser tratado como cualquier otra actividad económica o cualquier producto» (ALBA, 2005)

La mitigación del hambre y una distribución más equilibrada de los alimentos constituyen aspectos de alta prioridad a nivel global. A pesar de esto, la realidad y la información que aportan los expertos indican que el objetivo acordado en la Cumbre Mundial de la Alimentación de 1996, de reducir a la mitad el número de personas hambrientas en 2015, no está garantizado; sino que por el contrario, el fortalecimiento de las regulaciones sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual (DPI) sobre los recursos biológicos, elevan los costos de los agricultores e imponen la utilización de variedades mejoradas, lo que conduce a que la producción de alimentos este sujeta a regulaciones cada vez más estrictas; en las que ocupa un papel prioritario la producción de semillas.

La repercusión política y económica que tienen los DPI sobre las plantas y las variedades de plantas, en el marco de las actuales relaciones internacionales, quedaron explícitas en las observaciones de la Comisión sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual creada por el gobierno del Reino Unido en el 2000, para considerar «cómo deben desarrollarse las reglas de la propiedad intelectual en el futuro». Esta Comisión expresó: «Los países en desarrollo negocian desde una posición de relativa debilidad... El impacto de la protección de la propiedad intelectual es beneficiar financieramente a los que tienen conocimientos y poder, y aumentar el costo de acceso a los que no lo tienen».

DESARROLLO

Situación actual del sistema de DPI en relación con las semillas

Surgimiento de sistema de derechos de propiedad intelectual

Los derechos de propiedad intelectual son recursos legales e institucionales para proteger creaciones de la mente como los inventos, obras de arte, literatura, y diseños... (Tansey, 2009). El sistema legal de los DPI se ha formado en un prolongado proceso histórico que ubica en la Edad Media la difusión de las marcas por

Europa, la aparición de las patentes en la Venecia del Renacimiento y los derechos de autor en la Inglaterra del Siglo XVIII. El comienzo de la internacionalización de la propiedad intelectual estuvo enfocada a la protección de la propiedad industrial mediante el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883) y la Convención de Berna para la protección de las obras literarias y artísticas (1886) (CEPAL, 2007).

El establecimiento de regulaciones internacionales de propiedad intelectual en relación con las plantas surgió con el Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC), el cual no fue negociado como un tratado por separado, sino que se incluyó como parte del conjunto de acuerdos de la Ronda de Uruguay, en 1993 (GRAIN, 1999). El ADPIC señala que los países miembros de la Organización Mundial de Comercio deben establecer derechos de propiedad intelectual para las nuevas variedades de plantas, ya sea mediante la Ley de Patentes o de *un sistema sui generis* (diseñado por cada país), pero compatible con la esencia del ADPIC.

Las regulaciones de derechos de propiedad intelectual sobre las plantas y variedades de plantas ya establecidas a nivel internacional son la Ley de Patentes y los modelos de las Actas de la UPOV (Unión Internacional para la Protección de Nuevas Variedades de Plantas) de 1978 y 1991.

La aplicación de las patentes sobre las plantas surge con la emergencia de la industria moderna de semillas, la cual se remonta al el siglo XIX, con la expansión hacia el oeste de los Estados Unidos; cuando el gobierno, con el interés de promover los asentamientos, encomendó la selección, mejora y multiplicación de semillas, para seleccionar variedades adaptadas a sus necesidades y las condiciones ecológicas locales. Posteriormente, las investigaciones para el desarrollo de variedades híbridas de maíz, carentes de estabilidad genética, que provocaban la necesidad recurrente de la compra de las semillas, condujo a la conciencia de la posesión de cierto derecho de propiedad intelectual, en virtud de la ley del secreto comercial, lo que les permitía evitar el acceso a las líneas parentales (Dutfield, 2009)

LA LEY DE PATENTES

Según los Acuerdos ADPIC la patente le confiere a su propietario los derechos exclusivos para:

a) Si el objeto de una patente es un producto (por ejemplo una nueva variedad de planta, o una planta resistente a un herbicida)

Excluye a terceras partes, que no tengan el consentimiento de su obtentor, del acceso a ese producto para: trabajar, usar, ofrecer para la venta, vender o importar con los propósitos antes mencionados.

Se señala, entre otros, como sus principales efectos negativos, que los campesinos tienen que comprar regularmente las semillas a las grandes corporaciones transnacionales, sin la posibilidad de conservarlas para siembras posteriores; que las patentes sobre los genes, las semillas y las plantas ponen la producción y el mercado de alimentos cruciales bajo el control de estas corporaciones; y que conducen a un ulterior aumento de la estandarización y la homogeneización de los cultivos, contribuyendo a la erosión de la diversidad biológica y el incremento de la vulnerabilidad (Bifani, 2001).

ACTAS UPOV COMO FORMAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE LAS NUEVAS VARIEDADES DE PLANTAS

Según el Acta de la UPOV de 1991, una variedad de planta es:

Un conjunto de plantas de un solo taxón botánico del rango más bajo conocido que, con independencia de si responde o no plenamente a las condiciones para la concesión de un derecho de obtentor, pueda: 1) definirse por la expresión de los caracteres resultantes de un cierto genotipo o de una cierta combinación de genotipos; 2) distinguirse de cualquier otro conjunto de plantas por la expresión de uno de dichos caracteres por lo menos; y 3) considerarse como una unidad, teniendo en cuenta su aptitud a propagarse sin alteración.

El Convenio UPOV surgió del grupo alemán de la Asociación Internacional para la Protección de la Propiedad Intelectual. Los especialistas consideraron que es un requisito normal de patentabilidad que otras personas expertas en el tema puedan reproducir el invento descrito en la especificación. Sin embargo, cuando se trata de una selección de plantas, es difícil poder reproducir de forma fidedigna la nueva variedad desde el principio, porque depende de los procesos naturales sobre los cuales los obtentores no tienen un control total y que son, hasta cierto punto, aleatorios. Es así como surge un régimen diseñado para proteger las variedades vegetales, cuyas semillas eran fácilmente conservadas, vueltas a sembrar y vendidas.

Los derechos conferidos por la UPOV quedaron definidos en el Acta UPOV 1991 y el Acta UPOV 1978.

Haciendo un extracto de las precisiones de Leskien y Flitner (1997) sobre las Actas UPOV 1991 y 1978, en relación con la utilización de la semilla y el material de propagación, es posible resaltar los aspectos siguientes.

Bajo el Acta UPOV de 1978, se requiere la autorización del obtentor para los propósitos de la comercialización y el ofrecimiento para la venta y la comercialización del material de propagación. En cuanto a la exención a los campesinos, es decir el derecho que le confiere, permite implícitamente la producción de material de propagación de la variedad protegida para propósitos no comerciales; aunque el alcance de esta exención no queda bien definido. El Acta UPOV 1991 dispone la autorización del obtentor para acceder a la variedad patentada para el propósito de: la producción, la reproducción, acondicionamiento para el propósito de la propagación, el ofrecimiento para la venta, la venta u otro mercadeo, incluyendo la exportación o la importación, y el acopio para cualquiera de los propósitos antes mencionados. El Acta UPOV 1991 no les permite a los campesinos el intercambio de la semilla conservada para el propósito de la propagación. Como se aprecia, la protección estipulada por el Acta UPOV 1991 es considerablemente más fuerte que la del Acta UPOV de 1978.

La extensión de las semillas mejoradas por las grandes empresas productoras de los países industrializados y los derechos de propiedad intelectual a los que está asociada, han desatado una gran polémica a escala global. En respuesta a esta circunstancia, los países en desarrollo han elaborado una serie de leyes nacionales y regionales para la protección de sus recursos fitogenéticos, la expresión del folclore y los derechos de las poblaciones autóctonas.

LEYES DE CARÁCTER NACIONAL O REGIONAL Y ACUERDOS INTERNACIONALES EN RELACIÓN CON LOS DERECHOS SOBRE LOS RECURSOS GENÉTICOS Y EL FOLCLORE

En respuesta a la extensión de las semillas mejoradas por las grandes empresas productoras de los países industrializados y a los derechos de propiedad intelectual, se han elaborado una serie de legislaciones para la protección de la biodiversidad, (recogidas en el sitio www.grain.com) que comprende, entre otras, el derecho de los pueblos indígenas, las leyes de patentes, la protección a las variedades de plantas, las leyes de la biodiversidad, las leyes de semillas, los derechos de las comunidades y los derechos de los campesinos.

Entre estas regulaciones uno de los ejemplos más significativos, lo constituye el «Modelo de Legislación Africano para la Protección de las Comunidades Locales, los Campesinos y los Mejoradores, y para la Regulación de Acceso a los Recursos Biológicos» (Organización de la Unidad Africana, 2000). Entre sus aspectos más relevantes, se destaca que no reconoce las patentes sobre las formas vivas y los procesos biológicos; establece que cualquier acceso a cualquier recurso biológico, al conocimiento y las tecnologías de las comunidades locales debe estar sujeto a una solicitud del consentimiento fundamentado previo y del permiso escrito. Le confiere el derecho a los campesinos para guardar, usar, intercambiar y vender la semilla/el material de propagación producido por las sociedades de campesinos; así como usar una nueva variedad originada por los fitomejoradores, protegida por esta ley, para

desarrollar variedades de los agricultores incluyendo materiales obtenidos de un banco de germoplasma o de un centro de recursos genéticos vegetales.

ACUERDOS INTERNACIONALES EN RELACIÓN CON LOS RECURSOS FITOGENÉTICOS

En las negociaciones de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (conocida como la Cumbre de la Tierra) en Río de Janeiro, en junio de 1992, se aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica por 156 países, el cual fue ratificado en el 2007, por 190 participantes o Partes (Bragdon, *et al.*, 2009).

El ámbito de aplicación del CDB, incluye todos los aspectos de la biodiversidad biológica, que se define como la «variabilidad entre los seres vivos de todas las fuentes, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres, marinos y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.» El Convenio tiene tres objetivos: la conservación de la diversidad biológica, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos, que incluye el acceso adecuado a dichos recursos y la transferencia apropiada de tecnologías pertinentes.

Posteriormente, en noviembre del 2001, se aprobó el Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA). Su componente central es un Sistema Multilateral que asegura a los estados miembros el acceso facilitado a 64 cultivos alimenticios que constituyen aproximadamente el 85% de la nutrición humana mundial, e insta a los gobiernos a adoptar los Derechos de los Agricultores y a apoyar el Plan de Acción Mundial para el uso y la seguridad del germoplasma. El organismo Directivo del tratado ejercerá un control político real sobre las 6000 variedades de semillas con que cuenta el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) (ETC Group, 2001).

LAS SEMILLAS TRANSGÉNICAS EN EL MARCO DE LA PROPIEDAD INTELLECTUAL

El desarrollo comercial de los organismos genéticamente modificados (OGM) se debe en gran parte a la extensión de la patentabilidad y al gran respeto de los derechos de patentes exigido por parte de las compañías, lo que condujo a las negociaciones que resultaron en la creación del Protocolo de Bioseguridad de Cartagena (Bragdon *et al.*; 2009). Según la Secretaría del CDB, «bioseguridad es un término empleado para describir los esfuerzos para reducir los riesgos potenciales procedentes de la biotecnología y sus productos». Los riesgos potenciales incluyen la posibilidad de que un organismo genéticamente modificado pueda competir con otro organismo una vez introducido en el medio ambiente, convirtiéndose en una plaga, y que los genes introducidos en un organismo puedan extenderse a otros organismos, provocando daños ambientales, económicos y sociales.

Las semillas genéticamente modificadas no solo están sujetas a los regímenes de los derechos de la propiedad intelectual sino que se considera que contribuyen a la homogenización de los cultivos y la erosión de la diversidad genética, como se mencionó anteriormente. Al respecto, Bragdon *et al.* (2009) citan que «en el 2001, los investigadores de México informaron que habían hallado maíz genéticamente modificado en la región de Oaxaca....El descubrimiento de los transgenes produjo gran preocupación por el impacto que los genes introducidos podrían tener en las razas locales de maíz autóctono de México, centro de origen del maíz, y en la gran riqueza de biodiversidad de maíz que se encuentra en el país. También existe preocupación por los impactos socioculturales de los genes introducidos en un contexto en el que el maíz es considerado sagrado».

En contraste, Parrot (2010) considera que el temor a la «contaminación» de las variedades tradicionales por el maíz transgénico ha sido sobredimensionado. El autor argumenta que los campesinos siembran las variedades tradicionales de maíz de manera contigua, y aunque no existe duda en cuanto al flujo de genes entre ellas, estas han coexistido durante siglos, sin perder su identidad.

Así mismo, cita la conclusión al respecto de la Comisión para la Cooperación Medioambiental: «No hay ninguna razón para esperar que un transgen tenga cualquier efecto mayor o menor en la diversidad genética de las variedades tradicionales o el «teosinte» que otros genes procedentes de los cultivos modernos, usados similarmente»; y agrega que «Los transgenes no parecen desplazar más que una muy pequeña fracción del pool de genes nativos, si desplaza alguno, porque el maíz es una planta alógama que tiene una alta tasa de recombinación genética».

En el documento resultante de la Semana de Estudio, de la Pontificia Academia de las Ciencias, en Ciudad del Vaticano (2009), que resume las principales conclusiones de los estudios sobre el tema «Plantas Transgénicas para la Seguridad Alimentaria en El Contexto del Desarrollo» prevaleció el criterio de que las plantas transgénicas no constituyen un riesgo especial, y en sus consideraciones se comparan las modificaciones del ADN originadas por la transgénesis con las causadas por el mejoramiento tradicional.

Respecto a los DPI se afirma: «instamos a los actores tanto públicos como privados a reconocer que sus reivindicaciones legítimas sobre los derechos de propiedad deberían estar subordinadas, en la medida de lo posible y aun más allá de las normas existentes de la sociedad civil, a este destino universal, y a prevenir el enriquecimiento injusto y la explotación de los pobres y vulnerables».

Los científicos vinculados al tema de la transgénesis apoyan que su utilización podría resolver situaciones críticas de la alimentación en los países más necesitados.

Respecto al criterio de comparar la transgénesis con el mejoramiento tradicional Delgado (2009) argumenta: «Los organismos modificados genéticamente son entidades vivientes que desenvuelven una dinámica muy compleja con el entorno. Si se trata de organismos que se liberarán al entorno biósfera para desarrollar procesos productivos intensivos y extensivos, está claro que la Naturaleza -la biósfera y sus dinámicas- no solo no ha participado en su creación: ellos irrumpen en las dinámicas de la biósfera como algo nuevo, que tiene su propia dinámica, que se

fundirá y transformará las dinámicas biosféricas....La introducción de especies no modificadas genéticamente ha traído siempre consecuencias imprevisibles para los procesos de los ecosistemas. Y se trata en esos casos de seres vivos que existían en otros entornos».

En respuesta al argumento de que las semillas transgénicas ayudarán a resolver los problemas de la alimentación en el mundo, Delgado (2009) alega:...»Pensar que las biotecnologías resolverán por sí mismas con su impetuoso desarrollo el problema del hambre es un argumento promovido por las transnacionales y basado en una apreciación incorrecta del problema: pasa por alto que el hambre en el mundo no es un problema tecnológico, sino socioeconómico. Los alimentos transgénicos pueden ser una herramienta tecnológica potente para contribuir allí donde el asunto sea técnico. Pero el hambre mundial no es un asunto técnico, depende de las relaciones predominantes en el sistema de producción, distribución y comercialización, altamente polarizado en extremos de riqueza y pobreza».

Respecto a los riesgos que representa el maíz transgénico, Rosset (2009) argumenta «Hay efectos mutagénicos preocupantes que genera la propia inserción del transgén, pero más preocupante aún es el efecto del promotor 35S de virus del mosaico de la coliflor. Este y otros promotores provenientes de los virus, se utilizan para superar el silenciamiento natural que ocurre cuando un organismo detecta ADN foráneo en sus cromosomas. Sin promotores, los transgenes no se expresarían. El problema es que los promotores no solo hacen que se expresen los transgenes, también son capaces de inducir la expresión de otro ADN silenciado, que puede producir enfermedades y trastornos metabólicos y fisiológicos en la planta contaminada y su progenie. Además, el sitio de inserción del promotor actúa como «foco rojo de recombinación», pues aumenta la probabilidad de que se quiebren los cromosomas, en el punto de inserción, durante la reproducción sexual de las plantas. De ahí la preocupación por la integridad genética de las variedades no transgénicas al ser contaminadas por polen transgénico».

Respecto a la responsabilidad y el principio preventivo como obligaciones morales y políticas frente al desarrollo

tecnológico contemporáneo Delgado (2009) señala: «La modificación genética de plantas no comienza ni termina con la introducción de una variación en el genoma: es una intervención cultural que debe ser valorada en su contexto. Pensar la tecnología como un acto de laboratorio que se enlaza con una práctica de cultivo y cosecha es una visión estrecha y reduccionista inaceptable» El autor también considera que el cultivo de las semillas transgénicas «representa el renacer de la vieja idea agrícola caracterizada por el monocultivo, la homogeneidad y la centralización.

Respecto a la significación de las semillas para la humanidad, la física y filósofa, Vandana Shiva, en el encuentro Tierra, Alma y Sociedad, realizado en octubre de 2008, expresó los conceptos siguientes: En la semilla está el árbol entero. Y no solo una planta, cientos y miles. En relación con los DPI sobre las semillas genéticamente modificadas, Shiva (2011) señaló: Para poder definir la semilla como su propiedad, las empresas se dieron cuenta de que primero tenían que modificarla un poco. Y por eso crearon la ingeniería genética y los transgénicos. Así cogen un gen de una bacteria, lo introducen en una planta, y dicen: «Ahora hemos creado algo nuevo. Somos creadores, y por tanto, dueños». Pero al declararla «propiedad intelectual», compartir se convierte en un crimen, conservar se convierte en un crimen. La ingeniería genética surgió pues, por el deseo de patentar. La patente significa que nadie más puede utilizar, fabricar, producir, distribuir lo que se ha patentado. Las patentes están asociadas con el cobro de «royalties». Igual que la gente cobra alquileres por las casas, Monsanto cobra alquileres por la siguiente generación de plantas.

Bragdon *et al.* (2009) cita uno de los ejemplos más conocidos al respecto:»Una de las célebres causases la decisión de los tribunales canadienses en *Monsanto v. Schmeiser* (2004). Monsanto demandó con éxito a un cultivador de canola de Saskatchewan, Percy Schmeiser, por daños porque Schmeiser había adquirido (sin su consentimiento) el gen RT73 patentado por Monsanto. Este gen proporciona resistencia al herbicida glifosato «Roundup» de amplio espectro. La base legal para la reclamación con éxito de Monsanto por infringir la patente fue el reconocimiento del tribunal de que podían

mantener la protección en el gen patentado, incluso cuando hubiera pasado por fertilización cruzada al cultivo de canola de Schmeiser....Schmeiser violaba la ley de patentes simplemente porque había cosechado un cultivo en el que sabía o debería haber sabido que estaba presente el gen patentado, y había guardado (como es práctica corriente en la agricultura de todo el mundo) una parte de las semillas y vuelto a sembrar al año siguiente.

Un ejemplo entre los muchos casos ocurridos a los campesinos de los países en desarrollo, es el experimento en Indonesia de Monsanto con semillas de algodón Bt. Los agricultores tenían que pagar las semillas a crédito por 40,000 Rp /kg a una subsidiaria de Monsanto, como parte de un paquete que además incluía pesticidas, herbicidas (incluyendo Roundup), y fertilizantes, cuando las semillas de un algodón no transgénico producido por otros campesinos del área costaba 5,000 Rp /kg. La empresa prohibió conservar las semillas para replantarla en una próxima cosecha (Seeds, 2002). Así mismo, se ha estimado que entre enero y agosto del 2006 se produjeron 1,920 casos de suicidio entre los campesinos productores de algodón en la India, debido al endeudamiento y la imposibilidad de pago de los préstamos obtenidos para la producción del algodón Bt. Mas del 50% de los campesinos que se suicidaron tenían edades entre 20 y 45 años (DNA India, 2006).

Ante el fracaso en América Latina del proyecto del ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas), continúan los esfuerzos para el establecimiento de Acuerdos Bilaterales de Libre Comercio. La implicación política que tienen los DPI sobre las semillas mejoradas y su inclusión en los Tratados de Libre Comercio (TLCs), se destacan en el análisis publicado en El Economista de Cuba (Edición On Line), en el 2008. El artículo señala: «Los TLCs permiten a EEUU obtener por la ‘vía pacífica’ los objetivos económicos que suele buscar con onerosas invasiones y guerras interminables. La agricultura del trigo apareció hace más de 19 mil años en la Mesopotamia, es decir en Irak, pero ahora las variedades nativas comenzaron a reemplazarse por semillas foráneas genéticamente modificadas, destruyendo la diversidad biológica y haciendo vulnerable a la agricultura iraquí a enfermedades hasta ahora desconocidas que obligan a adquirir fertilizantes, desinfectantes y pesticidas

fabricados por esas mismas corporaciones que se apropiaron de las semillas por la vía de ‘los derechos de propiedad intelectual’ (Carmona-Argenpress, 2008).

El establecimiento de regulaciones cada vez más estrictas de Derechos de Propiedad Intelectual sobre las semillas y los materiales de propagación, atribuye a las compañías transnacionales un control cada vez mayor de sobre la producción de alimentos a nivel global, lo que lo convierte en un instrumento estratégico más de dominación sobre los países en desarrollo. Tras el fracaso en la región del proyecto del ALCA, continúan los esfuerzos para el establecimiento de Acuerdos Bilaterales de Libre Comercio donde se incluyen, como derechos de propiedad Intelectual sobre las plantas y variedades de plantas, las patentes y el Acta UPOV 1991. El análisis del fortalecimiento de los DPI y su significación para el control de la producción de alimentos insta a actuar para la protección de los recursos genéticos y lograr la seguridad alimentaria de las naciones, concientes de que trabajar hoy para estos objetivos constituye una estrategia de supervivencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBA: Sobre la Alternativa Bolivariana para las Américas. Página de Internet. <http://www.alternativabolivariana.org>, 2005.
- Arber, W.: «Genetic engineering compared to natural genetic variations». *New Biotechnology*, 27 (5): 517-521, 2010.
- Bifani, P.: «CARICOM Interest in Relation to Biodiversity and Intellectual Property Rights in the Context of FTAA Negotiations CRNM/IDB Technical Cooperation Project». ATN/JF/SF-6158.RG.91p., 2001.
- Bragdon, Susan, Garforth Kathryn y Haapala, John. E. Jr.: «Protección de la Biodiversidad: El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)». El control futuro de los alimentos. Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Eds. G. Tansey y T. Rajotte, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, pp. 113-148, 2009.

- Carmona-Argenpress.: Los países ricos se apropian de las semillas tradicionales y de las plantas medicinales mientras la gran prensa guarda silencio. El Economista de Cuba. Edición On Line. Sitio oficial. Globalización y Problemas del Desarrollo. <http://www.economista.cubaweb.cu>, 2008.
- CEPAL.: Hacia un nuevo régimen de propiedad intelectual. En: América Latina y el Caribe: la propiedad intelectual después de los tratados de libre comercio, 69-88, 2007.
- Collin, M. A. «Driving Innovation: Intellectual Property Strategies for a Dynamic World», Cambridge University Press. En: El control futuro de los alimentos. Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Eds. G. Tansey y T. Rajotte, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 303 pp. 2008.
- Delgado, C. J.: Una aproximación «no» ¿científica? al tema de los alimentos transgénicos y el maíz FR-TB1. En: Transgén!cos ¿Qué se gana? ¿Qué se pierde? Textos para un debate en Cuba. Compiladores: Funes-Monzote Fernando R. y Freyre Roach Eduardo F. Publicaciones Acuario 45-77, 2009.
- DNA India. *Thousand of Indian farmers commit suicide. Seeds Farmers' rights. Genetic Engineering and the Privatization of Seeds*. DNA India 8/26/2 http://www.historycommons.org/timeline.jsp?timeline=seeds_tm1n&seeds_social_impacts=seeds_farmersRights, 2006.
- Dutfield, G.: «La conversión de las variedades vegetales en propiedad intelectual: el Convenio de la UPOV.» El control futuro de los alimentos. Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Eds. G. Tansey y T. Rajotte, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 35-54, 2009.
- GRAIN «TRIPS versus Biodiversity: Options for the 1999 review of Article 27.3 (b) in the context of CBD». Página de Internet. <http://www.grain.org>, 1999.
- Halewood, Michael y Nnadozie, Kent. «La priorización de los bienes comunes. El Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (TIRFAA)». El control futuro de los alimentos. Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Eds. G. Tansey y T. Rajotte, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 177-209, 2009.
- Jakarta Post, Monsanto's Bt cotton fails in Indonesia. Seeds: Farmers' rights. Genetic Engineering and the Privatization of Seeds. Jakarta Post 6/1/2002. http://www.historycommons.org/timeline.jsp?timeline=seedstmln&seeds_social_impacts=seeds_farmersRights, 2002.
- Leskien Dan y Flitner M.: «Intellectual Property Rights and Plant Genetic Resources: Options for a *Sui Generis* System». Issues in Genetic Resources. IPGRI, No. 6, 84 p, 1997.
- Organization of African Unity. «African Model Legislation for the Protection of the Rights of Local Communities, Farmers and Breeders and for the Regulation of Access to Biological Resources». (OAU/STRC) jekpere@rcl.nig.com (oua-modellaw-2000-en. Página de Internet <http://www.grain.org>, 2000.
- Parrott, W.: «Genetically modified myths and realities». New Biotechnology, Vol. 27, No 25, pp. 545-551, 2010.
- Pontificia Academia de las Ciencias, Ciudad del Vaticano. 2010. «Plantas Transgénicas para la Seguridad Alimentaria en El Contexto del Desarrollo». Semana de Estudio, 15 al 19 de mayo de 2009. New Biotechnology, 27 (25): 19 pp.
- Rosset, P.: Porque desarrollar cultivos transgénicos en Cuba. En: Transgén!cos ¿Qué se gana? ¿Qué se pierde? Textos para un debate en Cuba. Compiladores: Funes-Monzote Fernando R. y Freyre Roach Eduardo F. Publicaciones Acuario. 301-307, 2009.
- Tansey, Geoff. «Agricultura, alimentación y reglas globales». El control futuro de los alimentos. Guía de las negociaciones y reglas internacionales sobre la propiedad intelectual, la biodiversidad y la seguridad alimentaria. Eds. G. Tansey y T. Rajotte, Ediciones Mundi-Prensa, Madrid. 13-34, 2009.

Recibido: 8 de julio de 2011

Aceptado: 15 de septiembre de 2011