

## REVOLUCIÓN BIOTECNOLÓGICA, DERECHO INTERNACIONAL Y PROPIEDAD INTELECTUAL

### BIOTECHNOLOGICAL REVOLUTION, INTERNATIONAL LAW AND INTELLECTUAL PROPERTY

Tayde Morales Santos<sup>1\*</sup>, Agustín López Herrera<sup>2</sup> y Francisco J. Ramírez Díaz<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ingeniería Agroindustrial, <sup>2</sup>Departamento de Fitotecnia, y <sup>3</sup>Departamento de Sociología Rural de la Universidad Autónoma Chapingo. Km. 38.5 Carr. México-Texcoco. 56230, Chapingo, Edo. de México. Tel: 01(595) 955-2740. Correo electrónico: ramora@prodigy.net.mx

\* Autor para correspondencia

#### RESUMEN

El surgimiento y desarrollo de la biotecnología moderna abre paso a un nuevo campo del Derecho de propiedad intelectual. En el seno de los organismos de cooperación internacional, como la Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se han generado documentos vinculantes, tales como el Acuerdo sobre los Derechos de Propiedad Intelectual Relacionados con el Comercio (ADPIC) y el Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV). Tales documentos son determinantes en materia agrícola para la legalización de la apropiación privada del germoplasma, de manera preponderante por las empresas biotecnológicas y semilleras transnacionales. El debate actual sobre el tema, centrado en la esfera de la moral y el ámbito formal del derecho, oculta el conflicto real que consiste en regular la competencia desatada entre éstas, por el control y los beneficios económicos de los descubrimientos e invenciones de la ciencia y de la técnica en el campo de la producción agropecuaria. Por ello, la imbricación del actual marco jurídico internacional resulta acorde con esos propósitos.

**Palabras clave:** Biotecnología, derecho, materia viva, patente, propiedad intelectual.

#### SUMMARY

The origin and development of modern biotechnology has initiated a new area in the scope of intellectual property law. Within the organisms of international cooperation, such as the World Trade Organization (WTO) and the United Nations Organization, related governing documents, such as the Laws of Intellectual Property Related to Trade (ADPIC) and the International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV) have been generated in the area of agriculture, dealing with the legalization concerning the private appropriation of germoplasma, largely determined by biotechnological businesses and transnational seed companies. The current debate on this topic, that involves in the spheres of morals as well as law, obscures the real conflict, which is the regulation of competition among these corporations regarding the control and the economic benefits resulting from scientific and technical discoveries in agriculture. Therefore, the overlapping of the international judicial framework results to be according with those proposals.

**Index words:** Biotechnology, law, living material, patent, intellectual property.

#### INTRODUCCIÓN

La práctica de la biotecnología moderna, fincada en la aplicación de técnicas *in vitro* de ácido nucleico y en la fusión de células más allá de la familia taxonómica, como lo consigna el Protocolo de Cartagena (UNEP/ONU, 2000:Art. 3.i), demanda de la manipulación del material genético implícito en plantas, animales y microorganismos. Éste es su materia prima para la formación de plantas y variedades vegetales con caracteres inducidos en sus códigos genéticos.

El Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) afirma que este proceso está en función de los objetivos de las empresas multinacionales, las cuales definen los programas de investigación y controlan estrechamente sus resultados con patentes y se apresuran a reivindicar la propiedad intelectual con las normas establecidas en el ADPIC (1994)<sup>1</sup>; también afirma que estos derechos, normados de manera estricta, aumentan el precio de la transferencia de tecnología, excluyen a los países en desarrollo de los sectores dinámicos del conocimiento, y permiten el dominio del mercado mundial de las innovaciones biotecnológicas (PNUD, 1999).

Esta afirmación y los resultado de los trabajos de la comunidad científica internacional, como los realizados por IICA/ACDI (1991), Crucible Group (1994), Pérez

<sup>1</sup> Acuerdo firmado en Marrakesh, Marruecos, el 15 de abril de 1994, como Anexo 1.C. del Acta final de la Ronda de Uruguay de Negociaciones Comerciales Multilaterales (Serrano, 2000).

(2001) y Pérez (2004; Com. personal)<sup>2</sup>, entre otros, proveen elementos suficientes para concluir que estas nuevas tecnologías no interesan a los capitales internacionales si no están protegidos legalmente, porque según el argumento corporativo privado, sin alguna garantía de derechos de propiedad que se puedan hacer cumplir, las compañías privadas pueden tener pocos incentivos para invertir los activos de sus accionistas en la creación de nuevas tecnologías, si los competidores comerciales están en capacidad de copiarlas y, por tanto, compartir el beneficio sin pagar los costos de la investigación original, como lo destaca Paarlberg (2003). Así, los alimentos industrializados, los aditivos, las semillas mejoradas, las obtenciones vegetales, la clonación, las terapias génicas, las plantas y animales transgénicos, los fármacos recombinantes y el genoma mismo, en la lógica de los capitales, exigen de un régimen legal estricto que los proteja, como lo es el régimen de patentes.

De acuerdo con Soto (1986) y su teoría sobre los Factores de Cambio del Derecho (el desarrollo económico, las transformaciones sociales y los avances tecnológicos), los derechos de propiedad intelectual en materia biotecnológica son consecuencia de la globalización de los mercados (Richie, 1997; Reinicke, 1998) y el dominio de las multinacionales en la agricultura (Larach, 2001; López, 2004), de las revoluciones cibernética y biotecnológica (García, 1998; Banchemo, 2003), y las modificaciones en el derecho de propiedad provocadas por la caída del bloque socialista (ADPIC, 1994:Art. 65).

Estos derechos se han convertido, en el campo de la economía, en verdaderos activos en el patrimonio de las personas físicas y morales que detentan la titularidad de los registros, títulos y patentes, como lo afirma Lechuga (2002; Com. Personal)<sup>3</sup>. Este fenómeno se expresa mundialmente en las tres modalidades de la propiedad intelectual: Derecho de Autor, Propiedad Industrial y Derecho de Obtentor. Así, la propiedad de intangibles, nombre con el que también se designa a los productos del intelecto, es hoy el principal valor tutelado por los sistemas jurídicos del orbe, tanto capitalistas como socialistas (Morales y Domínguez, 1998; Com. personal)<sup>4</sup> y su trasgresión es severamente castigada (ADPIC, 1994: Art. 61). La apropiación privada de la riqueza social generada por la humanidad alcanza hoy niveles de aplicabilidad jurídica que se extienden a los más íntimos fundamentos de la vida ¡los

genes!, bajo el amparo del derecho internacional y a través del sistema de patentes.

El objetivo de este trabajo es tratar sobre los procesos mediante los cuales los centros del poder económico internacional y sus organismos de cooperación, han convertido en ley internacional, la voluntad del capital monopólico en materia de propiedad intelectual biotecnológica. Al respecto, Martínez (2002) refiere el papel dominante de las empresas transnacionales en todas las negociaciones, desde los años cuarenta hasta la fecha, para la institucionalización del germoplasma agrícola y su gran influencia en la definición del orden mundial en torno a la propiedad intelectual de éste, y muestra ser una fuerza capaz de obligar y poner sus intereses por encima de los propósitos de los gobiernos y de los reclamos de otros grupos sociales de las naciones. Luego ¿Cómo se ha dado este proceso? ¿Cuáles son las particularidades que adopta el derecho internacional y cómo se resuelve, en esa dimensión, el conflicto?

Como hipótesis, se sostiene que el derecho internacional, administrado por los países desarrollados a través de la Organización Mundial de Comercio (OMC) e impuesto a los países en desarrollo a través del derecho internacional, principalmente de los sistemas jurídicos (ADPIC y UPOV), está sentando las bases de un derecho de propiedad globalizado y basado en la apropiación monopólica de los productos del intelecto. En el marco internacional ha sido creada una dualidad jurídica para la regulación de la propiedad intelectual; sin embargo, el conflicto real consiste en regular la competencia desatada entre las transnacionales por el control y los beneficios económicos de los descubrimientos e innovaciones de la ciencia y de la técnica en el campo de la producción agropecuaria. Por ello, la imbricación de los dos sistemas en el actual marco jurídico internacional, en materia biotecnológica, resulta acorde con esos propósitos.

Como método para probar la hipótesis, se parte de la teoría de los "factores de cambio del derecho" (Soto, 1986) y se analizan los contenidos de los Convenios UPOV y ADPIC; las expresiones jurídicas que cobran sus mandatos en los sistemas jurídicos nacionales, y la forma en que están resolviendo los tribunales internacionales en materia de derechos de obtentor y de invención. Se considera que la norma jurídica refleja los cambios económicos, sociales y tecnológicos referidos.

## EL CONVENIO DE LA UPOV

El convenio de la UPOV (1991: Actas 1961,1972 y 1978) nació en Ginebra en 1961 y entró en vigor para México el 9 de agosto de 1997. Es el primer instrumento jurídico de carácter internacional que vinculó a varios

<sup>2</sup>E Ma Pérez D. Jefe del Departamento de Examen de Patentes. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Oficina Cubana de la Propiedad Industrial. La Habana, Cuba. Tel. 00 537-866-05-50.

<sup>3</sup>V M Lechuga M. Unidad de Inteligencia Tecnológica, Centro de Ciencias Aplicadas y Desarrollo Tecnológico, UNAM. Noviembre, 2002.

<sup>4</sup>L Morales G, Domínguez G. Facultad de Derecho, Universidad de la Habana. Ciudad de la Habana, Cuba. Octubre, 2001.

países del mundo en materia de protección del derecho de los obtentores de variedades vegetales. Su objeto es reconocer y garantizar un derecho al obtentor de una variedad vegetal nueva, o a su causahabiente; este ordenamiento es expresión legal de una relación económica internacional nueva, basada en el uso industrial de la información genética contenida en las plantas mejoradas, y base jurídica para la obtención de derechos sobre variedades vegetales iniciales obtenidas por métodos convencionales y variedades derivadas obtenidas por los mismos métodos o por ingeniería genética (UPOV, 1992: Acta 1991, Art. 14.5 iii.c; Rosselló, 1994).

En este sistema, el titular del derecho tiene la prerrogativa exclusiva de producción y venta de material de propagación, comercialización de la cosecha, incluidas plantas enteras y partes de ellas. Tiene derecho de excluir a terceros de la venta, reproducción, importación y exportación de la variedad, por el tiempo que dure la protección y puede prohibir al agricultor utilizar con fines de reproducción o multiplicación en su cultivar el producto de la cosecha obtenida por el cultivo de una variedad derivada esencialmente de la variedad protegida, o de una variedad que no se distinga claramente de la variedad protegida. También ejerce el control del mercado de su innovación (licenciamiento y transmisión de su titularidad) (UPOV, 1992: Acta de 1991, Art. 14.2-3).

Cabe destacar que no es necesaria la autorización del obtentor para emplear una variedad protegida como origen inicial de variación con vistas a la creación de otras variedades y la comercialización de éstas; el uso para tales fines es gratuito y se considera como una excepción al derecho de obtentor, de suerte que cualquier persona física o moral interesada en ese material genético, puede hacer uso gratuito de la variedad (UPOV, 1991; Acta de 1978, Art. 5.1.3)

Esta excepción, establecida para permitir el intercambio libre de germoplasma para el mejoramiento genético de las especies, inscrita en el marco de la revolución biotecnológica y del nuevo derecho internacional, se convierte en un derecho de acceso gratuito al germoplasma mejorado para la formación de variedades y plantas transgénicas, que al amparo del sistema de patentes se reivindican como propiedad privada por considerarse invenciones.

Bajo este esquema dual de apropiación legal, las principales beneficiarias, tanto del derecho de obtentor como del derecho de invención, resultan ser las empresas biotecnológicas y semilleras transnacionales no tan sólo por el poder económico y político que ejercen en todos los organismos de decisión internacional, sino por la alta concentración de tecnología y de científicos dedicados a esta acti-

vidad. Para tener una idea de lo anterior, baste señalar que 10 compañías controlan un tercio del mercado de semillas, con un valor de \$23 300 millones de dólares. Las tres más grandes (Du Pont, Monsanto, Novartis<sup>5</sup>) son responsables de 20 % del comercio mundial, como lo reporta Pérez (2004; *Opus cit.*)<sup>2</sup>.

Huelga decir que los fitomejoradores y biotecnólogos individuales, lo mismo que la industria o las instituciones de investigación nacionales, sólo en un mínimo porcentaje resultan beneficiados de este esquema que exige altas inversiones y concentraciones de 'masa crítica' en los procesos de invención y desarrollo biotecnológico.

### EL ADPIC

En las postrimerías del siglo XX, los organismos económicos internacionales decidieron poner fin al acceso fácil y masivo del conocimiento científico, a la reproducción copiada en serie de diversos productos del intelecto, que restaban competitividad a las empresas transnacionales. El entonces Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT), ahora Organización Mundial de Comercio (OMC) bajo el lema de "castigar la falsificación de mercaderías" planteó por primera vez, en 1986, la necesidad de discutir a fondo las formas estrictas de proteger los derechos de propiedad intelectual.

Es en la Ronda de Uruguay en 1994, donde se establecen las normas, lineamientos y procedimientos internacionales sobre los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio, en (ADPIC) o TRIP's (por sus siglas en inglés). La intención era inducir a sus miembros para modificar sus legislaciones nacionales y hacerlas coincidir con las normas jurídicas sobre propiedad intelectual establecidas en ese ordenamiento en un plazo de cinco años para hacer las adecuaciones y llegar a Seattle, EE.UU. en 1999, con acuerdos tácitos o expresos a favor del ADPIC. La ratificación no se pudo hacer, en parte por las contradicciones entre los países desarrollados, y en parte por el gran movimiento de protesta de los altermundistas que condujo al fracaso de dicha reunión.

El ADPIC es un documento normativo vinculante de largo alcance y fuertes consecuencias económicas, sociales y jurídicas para el orden internacional; contempla no sólo aspectos de la propiedad intelectual en el campo de la información, comunicaciones, derechos de autor y la propiedad industrial clásica (invenciones; denominaciones de origen; modelos y dibujos industriales; marcas, nombres y avisos comerciales; las franquicias; los circuitos

<sup>5</sup> La empresa Novartis, desde el 2002 se fusionó con Astra Zeneca para formar Syn-genta. N. del Editor.

integrados; y los actos de competencia desleal, la protección de la información confidencial conocida como secreto industrial), sino que comprende todos los campos de la tecnología, incluida la biotecnología dentro de la cual se inscriben las invenciones de materia viva, consideradas las obtenciones vegetales, los microorganismos, las plantas transgénicas y los métodos biotecnológicos para obtenerlos (ADPIC: Art. 27, párrafo 3, inciso b). Sus disposiciones afectan los intereses tanto de los países pobres como de los países ricos, aunque de diferente manera.

## DISCUSIÓN

A pesar de las contradicciones entre países pobres y países ricos que afloraron en el seno del GATT en 1994, en cuanto a definir qué aspectos o derechos de propiedad intelectual que puedan estar vinculados con el comercio debían regularse y cómo, y el organismo que debía hacerlo; en el documento emanado se afianzó la visión de los países desarrollados, acordándose que fuesen regulados todos los campos tecnológicos sin excepción y vigilado su cumplimiento por la naciente Organización Mundial del Comercio (OMC), y no por la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Ello significó que, dentro de las normas de la OMC, quedaban comprendidas y bajo su administración todas las modalidades de propiedad intelectual y todos los campos tecnológicos. Así, las invenciones de materia viva fueron incluidas en la modalidad de propiedad industrial sin dar tiempo a una reflexión más profunda, por parte de los países en vías de desarrollo, sobre la conveniencia de ese marco jurídico para ese tipo de productos y procesos.

En materia procedimental, se definieron los mecanismos para hacer efectiva la protección "y evitar abusos" en su ejercicio, y se instituyeron las sanciones para los infractores, al revivir el concepto de piratería y tipificándolo como delito grave, para condenar a los falsificadores de mercancías protegidas por el derecho de propiedad; es decir, para castigar a los que copian, reproducen masivamente, y venden toda clase de bienes productos del intelecto, sin estar autorizados, tener licencia o pagar los derechos, o regalías correspondientes a los titulares de las patentes y registros legales sobre dichos productos.

### Los principios emanados del ADPIC

Las concepciones centrales adoptadas como principios se resumen en tres: 1) La OMPI no es competente en materia de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio; el órgano competente para supervisar la aplicación del ADPIC, para prevenir y solucionar diferencias, así como para examinar las medidas relacionadas con

las notificaciones y obligaciones de los miembros, compete al Consejo de los ADPIC; la OMPI sólo es un organismo consultor (ADPIC, 1994: Arts. 63, 64 y 68). 2) Todos los derechos de propiedad intelectual son derechos privados; y 3) Los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio deben tener un marco multilateral de principios, normas y disciplinas relacionados con el comercio internacional de mercancías falsificadas (*Ibid*, "De los miembros"). Para el tratamiento multilateral se creó la OMC como foro internacional de debate y desarrollo de la protección de los ADPIC, y se planteó el establecimiento de un sistema integrado de solución de controversias como mecanismo global para resolver los litigios entre los Estados-nación.

### Sus efectos en los sistemas jurídicos nacionales

De acuerdo con el número de países miembros del ADPIC y de la OMC, y a 11 años de suscrito dicho Acuerdo (a diciembre del 2005, la OMC contaba con 149 países miembros; ([http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n\\_Mundial\\_del\\_Comercio](http://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_Mundial_del_Comercio)), en sus leyes de propiedad intelectual se observa que casi todos han modificado sus marcos jurídicos y puestos en concordancia con él a través de leyes nacionales de obtentor y de patentes. Por su parte, el sistema UPOV se ha ido fortaleciendo de igual manera; al 5 de diciembre del 2002, 52 países eran ya miembros de la Unión (UPOV, 2002). Este comportamiento se explica por la introducción en su texto (UPOV: Acta de 1991) del concepto de variedad esencialmente derivada (UPOV, 1992) con el que se acerca más a una forma de propiedad similar a la establecida por el ADPIC.

Esto ha generado una situación jurídica aparentemente contradictoria por los alcances que ambos tienen. Pero, ¿Cuál es la razón de que coexistan estos dos sistemas dentro de los mismos países? Mientras en el sistema de patentes no está permitido el uso de una variedad patentada como fuente de variabilidad sin autorización del titular de la patente y pago de regalías, en el sistema UPOV sí lo está<sup>6</sup>. Esta dualidad jurídica permite que, al amparo del sistema UPOV, las empresas biotecnológicas que requieren del germoplasma para sus desarrollos transgénicos, puedan acceder a él gratuitamente, para luego, amparados en el sistema ADPIC, lo eleven a la categoría de propiedad exclusiva (privada).

Para los centros del poder económico mundial afianzar jurídicamente su poder económico en la era de las revoluciones informática y biotecnológica significó destruir

<sup>6</sup> Artículo 5.3 del Convenio UPOV. Acta 1978. Publicación de la UPOV 295 S) y Artículo 15. 1) ii) iii) del Convenio UPOV, Acta de 1991. Publicación de la UPOV No.221(S), 1992.

el orden socialista que avanzaba en más de la mitad del mundo. La desaparición del bloque socialista (1989-1992) fue definitiva para que las relaciones basadas en la propiedad estatal y colectiva fueran cuestionadas (AFP Y REUTERS, 2005; Riechmann, 2002; Morales y Ramírez, 2000). Baste señalar que antes de este suceso, y hasta 1990, 19 países de América Latina todavía excluían, con algunas salvedades, las invenciones de materia viva, de la protección por patente (OMPI, 1991<sup>7</sup>).

Los países se abrían a un mercado globalizado que con un desarrollo creciente de tecnologías, adicionan propiedades que permiten expresiones de caracteres novedosos, a voluntad del hombre. Ello agudizó el conflicto mundial por la propiedad de los recursos genéticos porque las formas de propiedad estatal y colectiva de los recursos naturales existentes en los países socialistas y otros de economía mixta, México entre ellos, aparecían como un freno para la expansión de la industria biotecnológica. Los países en desarrollo (ricos en biodiversidad y pobres en tecnología), se vieron presionados por los países industrializados (pobres en estos recursos y ricos en tecnología) e introdujeron los derechos de obtentor y de patentes sobre variedades vegetales, plantas y genes, en sus marcos jurídicos y ajustándolos a las necesidades del capital monopólico, más que a las de su desarrollo nacional.

Por tanto, si tecnología y biodiversidad son las dos partes de un mismo proceso (biotecnología) y éstos se encuentran separados por la condición nacional, la forma en cómo el capital monopólico resolvió esa contradicción económica fue promover los dos sistemas, pues le resultan complementarios para los fines económicos de las firmas transnacionales. Uno (UPOV) le provee la materia prima para sus invenciones y otro (ADPIC) le garantiza la exclusividad del derecho de propiedad privada sobre ellas.

Actualmente, ya sin la propiedad estatal y colectiva del modelo socialista de por medio, las compañías transnacionales que se dedican a la industria biotecnológica destinan alrededor de 45 % de sus ganancias anuales a la investigación y el desarrollo, lo que significa que aproximadamente la mitad del valor de su industria radica en su capital intelectual; por ello la exigencia de protegerlo legalmente por medio de la forma de propiedad que garantiza la acumulación, que es la propiedad privada capitalista.

## LA GUERRA DE LAS PATENTES

La guerra de las patentes adquiere entonces dos dimensiones; la primera, el acceso y uso del recurso natural que le soporta; la otra, de carácter social, el acceso y uso de la tecnología que exige una capacidad económica sólo igual a la que posee el Estado-nación o el capital monopólico. Ambas variables están correlacionadas pero objetivamente favorecen a las multinacionales. Hasta el momento existen pocas evidencias de que el amparo de las patentes haya estimulado las actividades de investigación y desarrollo en los países pobres o en beneficio de ellos, o de que ofrezca la posibilidad de que así suceda. Baste observar la incidencia de solicitudes de patentes biotecnológicas bajo la clasificación internacional, a finales del año 2003 por parte de las naciones poderosas, en comparación con las escasamente desarrolladas para demostrar lo anterior (Cuadro 1).

Cuadro 1. Presentación de solicitudes de patentes por países.

No.	País	Total de solicitudes
1.	Estados Unidos (US)	100 000
2.	Japón (JP)	54 127
3.	Gran Bretaña (GB)	24 682
4.	Alemania (DE)	22 422
5.	Francia (FR)	12 881
6.	Canadá (CA)	2 724
7.	España (ES)	997
8.	Brasil (BR)	386
9.	Cuba (CU)	278
10.	México (MX)	102
11.	Argentina (AR)	41

Fuente: Pérez (2004; Comunicación personal).

Una vez que éstas han resuelto el asunto del acceso a los recursos, por medio de imbricar los sistemas, queda claro que la guerra de las patentes es la expresión de la lucha económica entre los monopolios biotecnológicos y no entre países ricos y pobres, pues los pobres están automáticamente excluidos ante el retiro del apoyo del Estado del fomento al desarrollo tecnológico nacional, lo que impide alcanzar a las transnacionales y universidades del mundo desarrollado en la carrera por el conocimiento.

El monopolio de los productos en el mercado está en manos de unas cuantas compañías biotecnológicas, las cuales poseen el control de las patentes de los cultivos vitales para la alimentación, fármacos, plantas ornamentales y de los procesos tecnológicos en general. Las mayores hasta finales del año 2003, fueron: AMGEN, GENENTECH, AMERSHAN, SERONO, GENZYME, CHIRON, BIOGEN, MEDIMMUNE, INVITROGEN y CEPHALON (Cuadro 2). Según el informe del PNUD (2000) sobre Desarrollo Humano, el ADPIC beneficia a los países tecnológicamente avanzados. Los países industrializados poseen 97 % de las patentes, y las empresas internacionales 90 % del total de las patentes en tecnologías y productos. Los países en desarrollo han ganado poco con ese amparo más riguroso, ya que su capacidad en investigación y desarrollo

<sup>7</sup> La teoría jurídica tuvo demasiado que hacer para desarrollar nuevas categorías, conceptos y figuras que albergaran y dieran forma y contenido legal a las nuevas relaciones de producción capitalistas basadas en la propiedad intelectual. Tan solo la legislación mexicana, en materia de patentes, se modificó, de 1976 a 1999, cuatro veces para ajustarla a las exigencias del ADPIC; en 1996, entró en vigor la Ley Federal de Variedades Vegetales; y el 18 de marzo de 2005 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación, la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados, para cumplir el compromiso contraído por el gobierno mexicano en el Protocolo de Cartagena de Organismos Genéticamente Modificados.

es limitada. La misma fuente calcula que el costo de la investigación y reproducción de un nuevo medicamento oscila entre 150 y 200 millones de dólares; ningún país en desarrollo tiene un volumen de ventas de productos farmacéuticos que alcance siquiera los 400 millones de dólares.

Cuadro 2. Presentación de solicitudes bajo la clasificación internacional de patentes C12N<sup>8</sup>.

Firma	Número de solicitudes
GENENTECH	8 575
CHIRON	4 953
AMGENS	3 573
AMERSHAN	2 024
BIOGEN	2 012
GENZYME	1 606
CEPHALON	742
SERONO	661
INVITROGEN	361
MEDIMMUNE	233
TOTAL	24 740

<sup>8</sup>Organismos o enzimas, composiciones que las contienen; cultivo o conservación de microorganismos; técnicas de mutación o de ingeniería genética; medios de cultivo. Fuente: Pérez (2004; comunicación personal).

Si los volúmenes de inversión y reproducción son muy distantes, los procedimientos para hacer uso de los derechos los prolongan más. Por ello, los conflictos en realidad no se muestran entre los desiguales (países) sino más bien entre los iguales; es decir, entre las grandes corporaciones que compiten por la prioridad en la patente. Tal exclusividad jurídica conduce a una suerte de piratería legal, la cual en estricto sentido científico pudiera no serlo; si una empresa llegó por sus propios medios al mismo resultado que la que obtuvo la patente, pero llegó en segundo lugar a la ventanilla de registro, buscará recuperar su inversión explotando la invención lograda; y aunque ésta realmente no sea una copia o plagio, quien lo haga se colocará fuera de la ley e incurrirá en el delito de piratería, al explotar su propio invento que no pudo ser patentado en virtud del derecho de prioridad.

Aquí radica la paradoja que tiene el sistema de patentes. En un mundo globalizado, la exclusividad que implica la propiedad privada y el derecho de prioridad, también conduce a que el monopolio se convierta en una barrera para el mismo monopolio, conflicto que las multinacionales vienen resolviendo por la vía de las alianzas estratégicas y la fusión de firmas, fortaleciendo la centralización de capital al pasar del monopolio al oligopolio. Así, los sistemas de patentes en los países en desarrollo sólo están sirviendo de soporte para dar protección a los derechos de propiedad intelectual del capital centralizado en las empresas extranjeras y transnacionales, además de asegurarles que quienes usen o exploten sus desarrollos tecnológicos en esos países, les paguen sus regalías “conforme a derecho”.

La forma en cómo las oficinas de patentes internacionales e institutos de la propiedad industrial nacionales están resolviendo sobre las invenciones, es reconociendo patentes tan amplias que realmente fusionan el descubrimiento con la invención, llegando a patentar en el caso de las plantas, a la especie misma, como es el caso de la patente EP-301749: Particle-mediated transformation of soybean plants and lines, otorgada en 1994 a la empresa Grace Asc Corp<sup>8</sup>, y en la que si bien esta transnacional obtuvo los derechos exclusivos sobre un método, a través del sistema de patentes, al permitirle el sistema UPOV tener el libre acceso al material genético generado por otros obtentores, para ser utilizado como fuente o insumo de investigación para su mejoramiento<sup>9</sup> por el método patentado, su alcance adquiere la connotación legal y real de ser una patente sobre la especie, en este particular la soya, permitiendo en su caso la posibilidad de apropiación sobre otras especies que resulten ser susceptibles a la aplicación exitosa del método patentado tal y como se expresa en los antecedentes de la invención (Oficina Europea de Patentes, 1994).

Otro ejemplo es el de la patente 5 894 079 otorgada en 1999 por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos, a una variedad “nueva” de frijol de campo, “Enola”, caso que como se demostró posteriormente, fue un acto de piratería. Independientemente, y más allá de las protestas y rechazos a la patente por parte del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Cali, Colombia; de los propios agricultores mexicanos afectados; y de otras organizaciones ambientalistas, como lo reporta RAFI News (2001), lo cierto es que la variedad patentada fue obtenida a partir de una semilla que ya había sido mejorada en México por el INIFAP; se trata del “Azufrado Peruano 87” (Pallottini *et al.*, 2003); por tanto, al igual que en el caso anterior, la variedad usada como insumo para su mejoramiento, contenía trabajo social acumulado y, por ende, valor agregado, que fue aprovechado gratuitamente por quien realizó la supuesta nueva mejora; además, se demostró por los impugnadores que las mejoras hechas por el supuesto inventor eran producto de métodos convencionales y no de la biotecnología moderna.

### CONCLUSIONES

En el campo de la biotecnología, las empresas multinacionales han convertido en ley internacional sus intereses, legitimándolos a través de dos grandes sistemas jurídicos aparentemente contradictorios, el de la UPOV y

<sup>8</sup> En 1996 la transnacional Monsanto adquirió la empresa Agracetus filial de Grace Asc Corp, mecanismo a través del cual se convirtió en la solicitante legal de la patente, y obtuvo la titularidad de la misma en mayo del 2003 por la Oficina Europea de Patentes (Riveiro, 2003).

<sup>9</sup> Ver Art. 5º, fracción I, de la Ley Federal de Variedades Vegetales. México (Poder Ejecutivo Federal, 1996).

el ADPIC. En esencia, el nuevo derecho internacional de la propiedad intelectual constituye un marco jurídico supranacional promotor y regulador del monopolio. Los vehículos para ello han sido los organismos internacionales de cooperación, como la OMC y la UPOV, los cuales formulan, administran y aplican las normas contenidas en los documentos vinculantes que integran esos sistemas y sancionan a los infractores.

Los cambios jurídicos operados, si bien implican un desarrollo del Derecho, por representar la regulación de los inconmensurables avances de la ciencia y la tecnología en el incesante proceso de apropiación de la naturaleza, también lo es que ellos regulan preponderantemente los términos en que se da la reproducción del capital monopólico que interviene en esos procesos y los mecanismos de apropiación de los recursos genéticos, circunstancias que al mismo tiempo condicionan drásticamente la capacidad humana para su reproducción social, porque ambos son sistemas jurídicos excluyentes del desarrollo de los pueblos carentes de tecnología.

## BIBLIOGRAFÍA

- ADPIC (1994) Acuerdo sobre los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio. *In: México en el Orden Internacional de la Propiedad Intelectual*, Tomo II. Serrano M. F. (ed). 2000. Ed. Porrúa-UNAM, México. pp:817-869.
- AFP Y REUTERS (2005) Rechaza Gates flexibilizar ley de propiedad intelectual. Califica de comunistas a los partidarios de hacer más laxa esa legislación. Periódico La Jornada. Viernes 7 de enero. p. 24.
- Banchero C B (2003) La Difusión de los Cultivos Transgénicos en la Argentina. Ed. Facultad Agronomía. Universidad de Buenos Aires. Argentina. 129 p.
- Crucible Group (1994) Gente, Plantas y Patentes: Impactos de la Propiedad Intelectual sobre la Biodiversidad, el Comercio y las Sociedades Rurales. Ottawa. 106 p.
- García O F (1998) La Tercera Revolución Verde. Plantas con Luz Propia. Ed. Debate S. A. Madrid. 209 p.
- IICA/ACDI (1991) Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe. IICA/ACDI. San José, Costa Rica.
- Larach M A (2001) El Comercio de los Productos Transgénicos: el Estado del Debate Internacional. CEPAL/ECLAC. División de Integración y Comercio Internacional. Santiago de Chile. 60 p.
- López M A (2004) Alimentos transgénicos: impacto en la nutrición. *Rev. Ciencia y Tecnología (CONACyT)* 175:30-33.
- Martínez G F (2002) La Globalización en la Agricultura. Las Negociaciones Internacionales en Torno al Germoplasma Agrícola. Ed. Plaza y Valdéz, S. A. de C. V. México. 256 p.
- Morales S T, F J Ramírez D (2000) Los recursos naturales en el derecho ambiental. *In: Maestría Tecnológica en "Medidas Sanitarias y Fitosanitarias". Módulo IV: Normalización de los Servicios Agrosanitarios*. J Cibrián T, S Anaya R (comps.) El Zamorano, Honduras. Diciembre. MEMORIA. Colegio de Postgraduados y Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria. OIRSA/SAGAR/CP. México. pp:1-16.
- Oficina Europea de Patentes (1994). Patente EP-301749: Particle-mediated transformation of soybean plants and lines, otorgada a la empresa Grace Asc Corp. <http://v3.espacenet.com/textdoc?DB=EPODOC&IDX=AU619196&F=8>. Consultada el 17 de diciembre del 2005.
- OMPI (1991) Disposiciones legales sobre protección de las invenciones e innovaciones biotecnológicas en América Latina. *In: Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe*. IICA/ACDI. San José, Costa Rica. pp:45-72.
- Paarlberg, R L (2003) La Política de la Precaución. Cultivos Modificados Genéticamente en Países en Desarrollo. IFPRI. The Johns Hopkins University Press. Washington, D C. 221 p.
- Pallottini L E García, J Kami, G Barcaccia and P Gepts (2004). The genetic anatomy of patented yellow bean. *Crop Sci.* 44:968-977.
- Pérez M R (2001) Biotecnología, Sociedad y Derecho. Ed. Universidad Metropolitana- Atzacapotzalco. México. 257 p.
- PNUD (1999) Informe Sobre Desarrollo Humano 1999. Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ed. Mundi-Prensa Libros, S. A. Madrid. 261 p.
- PNUD (2000) Informe Sobre Desarrollo Humano 2000. Publicado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ed. Mundi-Prensa Madrid. Barcelona. México. 290 p.
- Poder Ejecutivo Federal (1996) Ley Federal de Variedades Vegetales. DOF. 25 de octubre. México.
- RAFI News (2001) Enola Bean Patent Challenged. Rural Advancement Foundation International. ([www.rafi.org](http://www.rafi.org)). Consultado en Julio del 2002.
- Reinicke W H (1998) Global Public Policy. *In: Is Global Capitalism Working?* Ed. Foreign Affairs Reader. New York. USA. pp:127-138.
- Richie M (1997) Globalization vs. Globalism. Institute for Agriculture and Trade Policy. Minneapolis, Ma., USA.
- Riechmann J (2002) Introducción. Un principio para orientar las relaciones de la humanidad con la biosfera. *In: El Principio de Precaución*. J Riechmann, J Tickner (coords.) Icaria Editorial S.A. Barcelona. pp:7-37.
- Riveiro S (2003) ¿Ahora los biopiratas son los campesinos? Periódico La Jornada. Jueves 29 de mayo. México.
- Roselló J Ma E (1994) El Convenio de la UPOV. El concepto de variedad y los criterios técnicos de distinción, uniformidad y estabilidad. Seminario Sobre la Naturaleza y la Razón de ser de la Protección de las Obtenciones Vegetales en Virtud del Convenio de la UPOV. 26 y 27 de noviembre de 1991. Publicación de la UPOV No. 727 (S). Buenos Aires.
- Serrano M F (2000) México en el Orden Internacional de la Propiedad Intelectual. Tomos I y II. Ed. Porrúa-UNAM. México. 1203 p.
- Soto P R (1986) Nociones de Derecho Positivo Mexicano. Ed. Esfinge. México. 192 p.
- UNEP-ONU (2000) Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Ed. ENEP-ONU. Montreal. 28 p.
- UPOV (1991) Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales de 1961. Revisado en Ginebra el 10 de noviembre de 1972 y el 23 de octubre de 1978. Publicación UPOV No. 295 (S). Ginebra.
- UPOV (1992) Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales de 2 de diciembre de 1961, revisado en Ginebra el 10 de noviembre de 1972, el 23 de octubre de 1978 y el 19 de marzo de 1991. Publicación de la UPOV No. 221 (S). Ginebra.
- UPOV (2002) Convenio Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales de 2 de diciembre de 1961, revisado en Ginebra el 10 de noviembre de 1972, el 23 de octubre de 1978 y el 19 de marzo de 1991. Publicación de la UPOV No. 437 (S). Edición de diciembre. Ginebra.