



PROPIEDAD INTELECTUAL Y BIOTECNOLOGÍA: ALGUNOS PROBLEMAS VINCULADOS A LOS DERECHOS HUMANOS.

Torroba, Rodrigo*

RESUMEN

La propiedad intelectual (en adelante PI) ha surgido como un mecanismo para proteger e incentivar las invenciones producto de la mente humana, se entiende que la promoción de las mismas benefician a toda la humanidad. Sin embargo, la ampliación que se ha hecho de la misma puede generar más perjuicios que beneficios. El objetivo del presente trabajo es analizar algunos de los impactos producidos por la aplicación de una concepción amplia de los derechos de PI, como la que permite patentar organismos vivos y material genético, así como también los potenciales peligros de las nuevas biotecnologías. Desde la segunda mitad del siglo XX en algunos Estados se ha avanzado en un proceso de aumento de las materias patentables; posiblemente, en lo que hace a los organismos vivos, desde el fallo de la Corte Suprema de los Estados Unidos en el caso *Diamond c/Chakrabarty*, esto se ha intensificado. Dicha tendencia se ha generalizado aún más con el acuerdo sobre los Aspectos de los Derecho de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (en adelante ADPIC).

I- LA PROPIEDAD INTELECTUAL: NUEVOS ESPACIOS APROPIABLES.

El fundamento de la protección de la PI se basa en la necesidad de promover y estimular las invenciones producto del pensamiento. Se supone que otorgar beneficios de exclusividad en la explotación de una invención por un tiempo determinado resulta esencial para que las personas hagan uso de su creatividad, inteligencia e ingenio en cuestiones que pueden ser de utilidad o agrado para el resto de las personas.

Ello es lo que sucede con la PI: el Estado otorga un monopolio en el uso y en la explotación de una invención por un tiempo determinado (es el caso de las patentes, marcas, modelos industriales, entre otros). De éste modo, se estima que los beneficios económicos que genera la explotación monopólica de la invención por el lapso de un tiempo debería permitir, cuanto menos, recuperar la inversión realizada en la investigación y generar una ganancia que sirva de

* Abogado (UNLPam); Ayudante de Primera interino Introducción al Derecho (FCEyJ-UNLPam), Ayudante de Primera interino Derecho Político (FCEyJ-UNLPam); rodrigotorroba@gmail.com.

estímulo para nuevas investigaciones. Aunque dicho razonamiento en ciertos casos puede ser correcto, la realidad ha demostrado en numerosas áreas dicho régimen ha obstaculizado el desarrollo de la ciencia. Pero no sólo ello, como consecuencia de lo dicho, la ciencia pasa a ser un aspecto más de la vida social que se rige por las leyes del mercado.

Desde los primeros marcos regulatorios destinados a la protección de la PI hasta nuestros días se ha producido una importante ampliación del ámbito de aplicación de la PI, que refleja un proceso de privatización de espacios comunes. Este nuevo esquema de protección de la PI llevó a James Boyle a hacer una analogía entre los procesos de cercamientos de tierras comunes ocurridas a partir del XV en Europa y los “nuevos cercos” que se levantan para proteger la propiedad intelectual:

De nuevo, las cosas que se creían ser uncommodifiable (que no se pueden convertir en artículos de mercancía), aquello que esencialmente era común o quedaba fuera del mercado, se están privatizando conforme un nuevo régimen de propiedad. Sin embargo, esta vez la propiedad en cuestión es intangible, manifestándose en bases de datos, métodos de negocios y secuencias genéticas. (Boyle, James, 2005: 41)

La analogía resulta inevitable, al igual que en los procesos de apropiación de tierras comunes, el hecho de que la PI permita otorgar patentes sobre recursos biológicos implica una apropiación de espacios que, a lo largo de la historia, ninguna cultura se permitió privatizar. Asimismo, el fundamento que justifica la apropiación en los dos casos comparados, en última instancia, desemboca en la misma creencia: el progreso. Mientras que el fundamento del cercamiento de tierras es el de evitar, lo que se denominó, *la tragedia de los comunes*, mediante el estímulo de una explotación eficaz (que aseguraría la propiedad privada) y así asegurar el progreso económico; las patentes tienen como objetivo fomentar el progreso mediante una licencia destinada a asegurar un monopolio en la explotación de una invención, lo que supone un incentivo para el progreso. Contrariamente a lo que se cree, el acuerdo sobre los ADPIC y los nuevos tratados ADPICplus, constituyen un nuevo avance sobre los comunes que no siempre estimula el desarrollo científico y con efectos sumamente perniciosos para la humanidad.

En pleno auge del neoliberalismo, en la Ronda de Uruguay y en el ámbito de la creación de la Organización Mundial del Comercio (en adelante OMC), un grupo de Estados centrales (encabezados por los Estados Unidos y seguidos por Alemania, Gran Bretaña, Francia y Japón) actuaron en defensa y representación de un pequeño grupo de empresas transnacionales al solicitar que se adopte un acuerdo destinado a reglar lo relacionado a la PI de modo más

amplio. A cambio, los Estados centrales se comprometieron a abrir sus fronteras a los productos agrícolas y con poco valor agregado provenientes de los Estados periféricos.

Este grupo de Estados y empresas presionaron para adoptar el acuerdo ADPIC porque observaron cómo un grupo de Estados emergentes comenzaron a copiar tecnología, lo que hacía peligrar su primacía. El citado régimen, enmarcado en la institucionalidad de la OMC, pasó a cumplir una doble función: la protección de los derechos de PI que, al mismo tiempo, asegura un flujo de recursos de los Estados periféricos hacia los centrales.

Uno de los aspectos en que se ha notado con claridad las citadas influencias es en el referente al patentamiento de los recursos biológicos, permitido mediante una redacción confusa del artículo 27 inc. 3b del Acuerdo ADPIC.¹ Tal disposición ha llevado a que un pequeño, pero económicamente poderoso, grupo de empresas centren su atención en el material biológico situado en la periferia, el cual es utilizado como recurso para el desarrollo de productos agrícolas y farmacéuticos.

La modificación en la concepción de los seres vivos y del material genético como objetos apropiables queda manifestada en los términos mismos que son utilizados para caracterizarlos. Al respecto Salvador Bergel señala que ahora:

Los genes no sólo responden a su función primigenia de almacenar la información necesaria para conducir los procesos vitales sino que –paralelamente– se han convertido en materia prima de una gran industria que asienta su poderío en la recombinación de genes. Adviértase que hoy ha entrado en lenguaje común la expresión “recursos genéticos”, expresión que en forma inequívoca apunta a la función económica que se les asigna. (BERGEL, Salvador, 2001: 87).

Al amparo de la citada normativa las empresas biotecnológicas llevan adelante un proceso de apropiación que se centra en una doble esfera: la de los recursos y la de los conocimientos. En un primer momento se centran en la utilidad que las comunidades originarias y campesinas le dan a determinados recursos. Es decir, la primera actividad no consiste en la investigación de las propiedades de un conjunto de recursos genéticos designados al azar o como consecuencia de investigaciones previas, sino en la observación del uso que le dan los conocimientos

¹ Allí se señala: Los Miembros podrán excluir asimismo de la patentabilidad:

b) las plantas y los animales excepto los microorganismos, y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas o animales, que no sean procedimientos no biológicos o microbiológicos. Sin embargo, los Miembros otorgarán protección a todas las obtenciones vegetales mediante patentes, mediante un sistema eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquéllas y éste. Las disposiciones del presente apartado serán objeto de examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC.

tradicionales. Es en base a ellos que proceden a realizar las denominadas “bioprospecciones”, las que consisten, básicamente, en detectar aquellos recursos biológicos que puedan tener algún tipo de aplicación en el desarrollo de productos que luego son colocados en el mercado (medicamentos, herbicidas, insecticidas, cosméticos, etc.). Una vez detectado el recurso, se lo aísla, se lo individualiza, se investiga sus propiedades y las utilidades que posee y, finalmente, se lo patenta.

Estas actividades han sido bautizadas por Pat Mooney con el término “biopiratería” entendida como *la apropiación del conocimiento y los recursos genéticos de las comunidades indígenas por parte de los individuos o las instituciones que buscan control monopólico exclusivo (patentes o propiedad intelectual) sobre esos recursos y conocimiento de las comunidades agrícolas y los pueblos indígenas* (acceso a internet en <http://www.etcgroup.org/es/issues/patents-biopiracy>; 5 de junio de 2013).

La realidad sugiere que desde los orígenes del capitalismo, y como consecuencia de él, se ha generado un proceso de mercantilización de distintas esferas de la sociedad que amenaza con reducir la totalidad de las relaciones humanas al mecanismo de oferta y demanda. Harvey, siguiendo a Marx y a Rosa Luxemburgo, concluye que éste proceso resulta necesario para la reproducción del régimen capitalista. Pero a diferencia de ellos afirma que el proceso de acumulación que utiliza la depredación, el fraude y la violencia (y que pretende mercantilizar todas las esferas de la vida en sociedad) no puede entenderse sólo como una etapa originaria o como exterior al sistema capitalista. Por el contrario, dichos mecanismos resultan intrínsecos al capitalismo, que se vale de ellos para preservarse y ampliarse. Este proceso lo denomina “acumulación por desposesión”, en el que quedan incluidos los actos de biopiratería (Harvey, David: 2005). Más allá de las apreciaciones conceptuales, resulta evidente que el régimen de PI tal como es impulsado desde el norte global es una herramienta más que utilizan las grandes empresas transnacionales para obtener ganancias de nuevos espacios.

Por otro lado, la ampliación del ámbito de aplicación de la PI viene a romper con una tradición de siglos en los que la comunidad científica compartía sus logros y descubrimientos. Asimismo, en todas las culturas y a lo largo de la historia, el conocimiento nunca fue entendido como propiedad de nadie, por el contrario, era una herramienta al servicio de la sociedad (más allá de que sean sólo algunos de sus miembros quienes lo administren). El ADPIC, al reforzar la ruptura con ésta tradición, logra un efecto contrario al alegado por sus impulsores al colocarse

como obstáculo para el desarrollo científico. Como señala Maurice Cassier“El acceso reservado a los datos, si bien aumenta su valor comercial, circunscribe la variedad de las investigaciones posibles, lo que puede a fin de cuentas frenar los progresos científicos y médicos”(CASSIER, Maurice: 5. Acceso a internet en: <http://www.oei.es/salactsi/cassier.pdf>).

La situación se agrava en la industria biotecnológica, cuando se patenta un gen:

Si bien la patente divulga el conocimiento sobre el gen, reserva su utilización en beneficio exclusivo del primer descubridor, lo que introduce una cadena de dependencia para todos los innovadores ulteriores. La reserva exclusiva de la utilización de recursos genéticos puede en ese caso reducir las incitaciones a emprender nuevas investigaciones sobre los genes o a realizar nuevos desarrollos de los métodos de pruebas genéticas. (CASSIER, Maurice: 11. Acceso a internet en: <http://www.oei.es/salactsi/cassier.pdf>).

II- ¿UNA JUSTA COMPENSACIÓN?

Además de los obstáculos que puede acarrear un régimen de PI amplio y rígido en el desarrollo de la ciencia y la técnica, otra parte del problema se centra en la cuestión de la compensación que deberían recibir las comunidades por la utilización que las empresas hacen de sus conocimientos y recursos biológicos.

Sin embargo, reducir el problema a la cuestión de la distribución de los beneficios económicos generados por una licencia implica adoptar una perspectiva muy restringida y centrarse en uno de los problemas que, posiblemente, ni siquiera sea el principal. Como señalamos, una de las cuestiones centrales es la del avance del proceso de apropiación sobre la vida y la sociedad y las problemáticas que dicha apropiación produce.

Otra de ellas se vincula con las contradicciones y tensiones que se generan entre los derechos de propiedad intelectual y los derechos humanos. Al otorgarse una licencia de patente, lo que se hace es crear un monopolio en la explotación y comercialización de un determinado producto. En muchos casos esos productos son esenciales en la realización de los derechos humanos (así sucede con los medicamentos o con las semillas), por lo que se deja en manos de las empresas privadas la posibilidad de afectar derechos fundamentales como la salud o la alimentación. Aunque existen mecanismos para atenuar dichos monopolios (como las licencias obligatorias o las importaciones paralelas), las presiones de las empresas hacen que en excepcionalísimas oportunidades se haga uso de los mismos.

Pero existe otra gran cuestión que pocas veces es tenida en cuenta por las empresas y por los Estados se vincula con el avasallamiento cultural que genera la imposición de las normas relativas a la PI. Ellas, como todas las normas jurídicas que rigen nuestras vidas, son el producto de las relaciones de poder que se tejen en un tiempo y en un espacio, y en tanto tales resultan una manifestación cultural (en éste caso occidental) e histórica. Sin embargo occidental tiende a imponer sus normas jurídicas (y muchas otras manifestaciones culturales) como universales que deben ser adoptados y respetados por el resto de las culturas. Es lo que sucede con la PI, que en las últimas décadas los Estados centrales intentan imponer a toda la humanidad sin tener en cuenta que en numerosas ocasiones resulta incompatible con muchas de las cosmovisiones vigentes en la mayoría de las sociedades. Para las comunidades originarias y campesinas, los recursos biológicos no resultan apropiables y se hallan fuera del comercio por ser bienes comunes, cosa que también sucede con sus conocimientos. Otras veces los recursos que se extraen para su análisis y utilización también revisten el carácter de sagrado para las citadas comunidades, produciéndose un verdadero ultraje cultural.

Para evitar las críticas, las empresas (en muchos casos con la complicidad de los Estados que permiten las bioprospecciones) han recurrido al mecanismo del consentimiento informado para demostrar el acuerdo de las comunidades con las investigaciones que en sus territorios y sobre sus conocimientos se llevan a cabo. Con ello y con una “justa retribución”, consideran, se encuentran amparados legal y moralmente para utilizar conocimientos tradicionales y extraer material genético de las comunidades. Nada más alejado de la realidad. En primer lugar, porque se utilizan los estándares occidentales (con una visión individualista) para obtener el consentimiento y no se tiene en cuenta que los conocimientos y los recursos en la mayoría de las comunidades revisten el carácter de comunes, con lo que su obtención debe respetar las formas de participación comunitarias, lo que excepcionalmente se respeta.

Y aunque así fuera, también puede cuestionarse la posibilidad que tienen las comunidades de comprender los términos de los acuerdos. Las distancias culturales son un obstáculo para un pleno conocimiento, y por lo tanto, para un consentimiento fundado y realmente informado. En éste sentido, podemos preguntarnos: ¿Puede comprender una comunidad originaria, que no conoce el significado de PI, el alcance y las implicancias que acarrea que una empresa vaya a obtener una patente sobre un recurso genético?

Asimismo, debe considerarse cuál es el lugar que ocupan los conocimientos “no científicos” en éste ámbito. El hecho de que se otorguen patentes a favor de empresas sobre conocimientos tradicionales (que en casos se aplican hace siglos) demuestra que los mismos son ubicados en una escala inferior respecto de la ciencia occidental. Pues una innovación o descubrimiento pasa a ser “conocimiento” recién a partir del momento en que cumple con los estándares eurocéntricos para que sea considerado tal, mientras tanto el resto es magia, curanderismo, en fin, un conocimiento de segunda categoría o, directamente un no conocimiento. Es por ello que tiende reconocerse como legítimo inventor o descubridor a los sujetos que utilizan a los conocimientos tradicionales como base de sus descubrimientos, y por ello, mercedores de los beneficios de una patente. Esta noción de conocimiento científico resulta, cuanto menos, de contenido racista.

Lo dicho demuestra que intentar reducir el análisis a la justa compensación económica implicaría legitimar un régimen que pretende reducir todo a las reglas del mercado. Con esto no se pretende afirmar que las comunidades originarias y campesinas no merezcan un reconocimiento por los beneficios que aportan a la humanidad, siempre y cuando no se pasen por alto otras legítimas demandas y críticas al acuerdo ADPIC y al régimen de PI.

III- ¿INVENCION O DESCUBRIMIENTO?

También resulta necesario adentrarse en el plano normativo del propio régimen de la PI para demostrar que el mismo no es respetado por las propias empresas que lo promovieron, y que se lo ha ido ampliando e interpretando forzosamente de modo tal que beneficie a las grandes empresas.

En primer lugar, debe aclararse que el régimen de patentes, en un principio, pretendió incentivar las “invenciones”, y no así los “descubrimientos”. La distinción estaría dada en el fin práctico y la utilidad de la primera en tanto creación que contribuye a dar soluciones a un problema; por su parte, el descubrimiento se limitaría a evidenciar un estado de cosas existentes, a describir un producto o ley de la naturaleza. La distinción tiene zonas grises, en las que no resulta del todo claro si se está en presencia de una invención o un descubrimiento.

La realidad es que el sector privado ha buscado flexibilizar el régimen lo suficiente como para que queden protegidos también los descubrimientos, lo que no resulta un detalle menor, puesto que así el universo patentable se amplía notablemente. Es lo que sucede cuando se patenta un gen, en verdad, el titular de la patente, como máximo, lo que hace es descubrir una función del gen (por supuesto que no crea al gen) aplicable en un determinado campo. Es evidente que “todo

el trabajo” lo hizo la naturaleza gracias a la evolución natural de miles de años y no quien pretende la titularidad de la licencia.

Es la concepción impuesta desde los Estados Unidos a partir del precedente Chakravarty, en el cual se declaró como patentable un microorganismo genéticamente modificado (en el caso se pretendía patentar una bacteria genéticamente modificada capaz de disolver el petróleo). A partir de allí se ha ido aceptando que los genes, siempre y cuando hayan sido aislados, son objetos patentables. Con lo cual la distinción entre invención y descubrimiento queda prácticamente desvirtuada y con límites difusos.

Esta última posición se reafirmó en el caso *Association for Molecular Pathology vs. Myriad Genetics, INC.*, resuelta en junio de 2013 por la Suprema Corte de Justicia de los Estados Unidos. Allí se impugnaban las patentes otorgadas a favor del demandado sobre los genes BRCA1 y BRCA2, cuya mutación supuestamente resulta responsable de provocar cáncer de mama y de ovario. La compañía había descubierto la relación entre los citados genes y la enfermedad, patentándose los exámenes genéticos para determinar si existe mutación de los genes y la predisposición a sufrir de cáncer de mama o de ovario. Como consecuencia del monopolio generado por la patente, los test genéticos se ofrecían a precios excesivos (entre 3.000 y 4.000 dólares) inaccesibles para la mayoría de las mujeres. El fallo trajo tranquilidad en el sentido de que declaró materia no patentable a los genes en su estado natural, e incluso indicó que su simple aislación no constituye una invención, pero por otro lado dejó abierta la posibilidad de patentar ADN sintetizado, así como también organismos genéticamente modificados.

IV-UNA AMENAZA A LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.

Sin duda uno de los ámbitos en que las empresas tienen mayor interés en mantener un régimen de PI estricto es el de la industria biotecnológica, y dentro de ella una de las áreas principales es la de la agroindustria (luego de las patentes farmacéuticas son las que mayores ventajas económicas generan a las grandes empresas). No es casualidad que a lo largo de las últimas dos décadas se hayan fusionado numerosas empresas vinculadas a la industria farmacéutica y agrícola cuyo principal objetivo en investigación y desarrollo se centra en los avances en biotecnología.

En lo que a las semillas respecta, el objetivo de las empresas es desarrollar productos que puedan ser colocados en el mercado y que generen ganancias, sin importar las verdaderas

necesidades de las comunidades o de los Estados productores. Para ello se apunta, principalmente, a dos cuestiones: 1°- lograr un incremento de los rindes (para lo cual se crean organismos genéticamente modificados resistentes a herbicidas, insecticidas o a plagas); 2°- imprimir determinadas características a un producto (como es el caso del arroz dorado, enriquecido con vitamina A) mediante la manipulación genética de los mismos. La primera de las estrategias es la que mayor desarrollo ha tenido hasta el momento, pero sobre la segunda es que se observan las mayores potencialidades (en términos de beneficios económicos).

Más allá de las críticas que apuntan a los posibles riesgos sobre el ambiente y la salud humana que acarrear los organismos genéticamente modificados, por varios motivos puede afirmarse que la nueva realidad también acarrea riesgos sobre la soberanía alimentaria de los Estados. El primer motivo de ello se vincula con el proceso de monopolización de empresas que comercializan los granos y demás insumos (fertilizantes, herbicidas e insecticidas) destinados a la siembra.

Ellas, gracias a presiones políticas y a sus extraordinarios aparatos publicitarios, han logrado imponer sus productos y desplazar los modos tradicionales de producción, generándose una homogeneización en los cultivos que hace peligrar las necesidades alimentarias internas de los Estados y las comunidades y que quiebran un equilibrio natural logrado gracias a años de interacción de los campesinos con el ambiente. Los Estados periféricos concentran su producción en cultivos destinados a la exportación, con buenos precios en los mercados extranjeros y que, dentro de lo posible, aseguren buenos rindes. Este proceso de homogeneización productiva no sólo hace peligrar la alimentación interna de los Estados, sino que también los coloca en una situación de mayor fragilidad y dependencia exterior.

Asimismo se generan otros conflictos sociales: entran en crisis los pequeños campesinos con la consecuente concentración de tierras (ya sea como propietarios o como arrendatarios) en pocas manos (normalmente capitales financieros como es el caso de los pools de siembra). Se extiende la frontera agrícola combinada con la concentración de tierras, lo que ha llevado al desplazamiento de las comunidades originarias y campesinas de sus tierras mediante formas violentas de apropiación que los condenan al hambre y a la desaparición de sus culturas. El consecuente desplazamiento hacia los centros urbanos conlleva otros tantos problemas que no han podido resolverse.

Conjuntamente con los conflictos sociales por la expoliación de las tierras, el modelo productivo genera otros conflictos socioambientales de gravedad. Para la extensión de la frontera agrícola se procede a la desforestación de miles de hectáreas de bosques y montes nativos, con la consiguiente destrucción de ecosistemas enteros y la consecuente disminución de biodiversidad por el aniquilamiento de especies animales y vegetales.

Por su parte, el uso y abuso de agroquímicos agrava aún más la pérdida de biodiversidad al mismo tiempo que amenaza con desarrollar plagas resistentes a ellos. Por otro lado la escasa o nula rotación en los cultivos produce un agotamiento en las tierras que lleva a una pérdida de productividad en el mediano y largo plazo y con la correspondiente dependencia en la utilización de fertilizantes artificiales (comercializados por las mismas empresas que promueven la tutela de la PI). Puede incluso llegarse a situaciones de desertificación de tierras productivas con daños ambientales irreversibles.

V- LOS RIESGOS DE LOS ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS (OGM).

Durante las últimas décadas se ha producido un avance extraordinario en lo que respecta a lo que se denominó “ciencias de la vida”. Los avances en genética han generado una verdadera revolución con nuevas técnicas que permiten modificar las características “naturales” de los organismos vivos, de modo tal que se ha logrado adaptar los seres vivos a los intereses de quienes los manipulan. Así se han desarrollado semillas resistentes a herbicidas, insecticidas e incluso plagas, alimentos con características particulares, seres vivos que producen medicamentos, entre otras tantas variaciones.

Si bien los beneficios de la biotecnología y la genética son indiscutibles, también lo son los riesgos y el desconocimiento de los efectos que la aplicación de estas nuevas tecnologías puede causar. La gran diversidad de resultados que arrojan los estudios al respecto está influenciada por intereses de distintos órdenes, lo cual dificulta de sobre manera plantear un debate serio del tema.

De lo que no caben dudas es que no se ha podido determinar cuáles serán los efectos de la aplicación de las citadas tecnologías en el mediano y largo plazo. Es evidente que los estudios realizados se encuentran sumamente limitados en el tiempo. Otra cuestión que cabe reconocer refiere a los límites de la razón humana que, en otros tiempos, se creía iba a poder explicar y predecir el funcionamiento de los procesos naturales.

Sin embargo, la naturaleza y sus procesos, están muy lejos de poder ser explicados con la simplicidad con que la física moderna explicaba y predecía el movimiento de los cuerpos (y cuyas verdades han estado sujetas a permanente reformulación). Se trata de fenómenos sumamente complejos con una infinidad de variables que, en el estado actual de las ciencias, resultan de imposible ponderación por parte de la comunidad científica. Es por ello que, sin caer en una oposición cerrada a los avances científicos que impida apreciar los beneficios que éstos implican a la humanidad, debemos ser cautos y apreciar los posibles riesgos aplicando lo que se ha llamado como “principio precautorio”.

Así, si nos centramos en el campo agrícola (en donde mayor expansión de OGM puede detectarse) se observan diversos riesgos. El primero de ellos se relaciona con lo que se ha denominado “erosión genética”. Las nuevas técnicas no son causa directa de la citada erosión, aunque sí lo es el modelo productivo instaurado. Los regímenes de PI y las nuevas ciencias de la vida se encauzan en una política productiva extractivista y neo-extractivista, cuyo principal objetivo es el de aumentar la producción a cualquier costo.

La erosión genética y la pérdida de la biodiversidad es un problema que se comenzó a detectar luego de instalada la llamada “revolución verde”. Durante la segunda mitad del siglo XX se impuso una forma de explotación agrícola basada en los monocultivos de variedades mejoradas con fuerte utilización de agroquímicos, lo que pretendía generar un aumento en los rindes de las cosechas de dichos productos. El primer resultado a la vista fue el de la pérdida de la biodiversidad (por ejemplo, de los cientos de variedades de maíz que existen se impusieron unas pocas que ahora son cultivadas por la mayoría de los productores a nivel mundial). Este proceso se ha acentuado en las últimas décadas, las empresas productoras de insumos agrícolas han logrado homogeneizar gran parte de la producción agrícola mundial.

Otra de las cuestiones que es analizada por Salvador Bergel refiere a la ruptura de las barreras reproductivas formadas entre las especies. Explica que cada especie posee una conformación genética que le permite reproducirse con su misma especie (y excepcionalmente con otras muy similares) con las que poseen compatibilidad genética para la reproducción. Ello es lo que se denomina “barreras reproductivas”, las cuales impiden que ciertos organismos se entrecrucen con

otros. Esto es lo que lleva a una evolución natural gracias a la diferenciación de las características de las especies² (BERGEL, Salvador, 2001: 90 y 91).

Ahora bien, es evidente que la totalidad de la información genética de una especie funciona de forma sistémica y se relaciona con el medio ambiente en que habita. Es decir, aunque los genes contengan funciones específicas, éstos se insertan en un sistema (un organismo) que se interrelaciona con el ambiente en que habita. Es por ello que los efectos de la manipulación genética (el hecho de agregar determinado gen, por ejemplo para que sea resistente a un herbicida) excede la función individual que pueda atribuírsele al gen en cuestión. De tal modo, si utilizamos un gen de una especie y lo insertamos en otra, es muy posible que su comportamiento no sea exactamente el mismo, más allá que de las similitudes.

Es por ello que ésta ruptura de las barreras reproductivas entre especies nos enfrenta con situaciones que no pueden ser previstas. Desconocemos cómo se va a comportar el gen inserto en una nueva variedad en su interacción con el ambiente, qué impacto va a tener y, en última instancia cómo va a afectar a la humanidad. Puede que no se produzcan mayores perjuicios, pero hoy por hoy nadie puede asegurarlo.

Otro problema se plantea con las variedades genéticamente modificadas para ser resistentes a herbicidas y plagas. Por ejemplo, respecto de las variedades desarrolladas para ser resistentes al glifosato (soja y maíz RR), comercializados a partir mediados de la década del 90, se pudieron constatar ciertos procesos de adaptación de las malezas a los herbicidas. Es por ello que las empresas ya desarrollan nuevas variedades, por supuesto protegidas por derechos de PI resistentes a nuevos agroquímicos.

Otro problema es el de OGM resistentes a insectos sin necesidad de ser tratados con insecticidas, como es el caso del maíz Bt, al que se le agregó un gen de una bacteria del suelo (*Bacillus thuringiensis*, de ahí el nombre Bt) que produce una proteína tóxica para ciertos insectos. En particular, lo que se combate son algunas variedades de orugas, evitándose el desarrollo de dichas plagas sin necesidad de recurrir a insecticidas. Al riesgo de contaminación genética por la posibilidad de que dicho gen se transfiera a otras especies vegetales, de los cultivos Bt se han señalado otros efectos negativos, como el referido a la subsistencia de los restos de la planta y su

²...No es más que una manera de decir que la fuera principal de la evolución ha sido el establecimiento gradual de diversos acervos genéticos separados y la puesta a prueba de ellos en relación con un medio ambiente en continuo cambio, sin permitir que se reúnan de nuevo. Esta tendencia inexorable hacia la diversidad es la que da como resultado las especies, los géneros, las familias y otras categorías taxonómicas que contribuyen al árbol evolutivo de la vida. (BERGEL, Salvador, 2001: 92).

toxicidad en los suelos sembrados, pudiendo ello combatir a los organismos que viven en él y que cumplen una función central en el reciclaje de nutrientes (BERGEL, Salvador, 2001: 103). También se ha podido constatar la transferencia del material tóxico a zonas acuáticas cercanas a las sembradas, con el consiguiente riesgo de generar un impacto negativo sobre los insectos que viven en esos ecosistemas. Por último, el contacto permanente de los insectos con la toxina hace que se produzca un rápido acostumbramiento, lo cual puede derivar en una resistencia de las plagas en el mediano y largo plazo.

Pero, posiblemente, una de las cuestiones más controvertidas que la utilización de OGM conlleva centra en los posibles riesgos sobre la salud humana, sobre lo cual todavía no se han podido demostrar ni efectos dañinos ni su inocuidad, lo que requiere la urgente aplicación del principio precautorio.

VI-EL PRINCIPIO PRECAUTORIO.

Los avances científicos y tecnológicos producidos durante las últimas décadas no sólo implican mayores beneficios para la humanidad, como la razón moderna señalaba, también conllevan importantes riesgos. Empero, la noción del riesgo tuvo un cambio radical, en nuestros días la magnitud de los mismos acarrea consecuencias que trascienden las fronteras y el tiempo (Beck, Ulrich, 1998) y tienen capacidad de generar daños irreversibles.

Esto lleva a una “acentuación de los riesgos” (Bergel, Salvador, 2001: 71) que se agrava cada vez más hasta el punto constatarse la posibilidad de autodestrucción de toda la vida humana. Es por ello que la evaluación de los riesgos debe apartarse del mero cálculo probabilístico y abrir paso a las nociones de “riesgo indetectable y peligros incontrolables” (Bergel, Salvador, 2001: 73).

Esta situación de peligros incontrolables que se proyectan en el tiempo y en el espacio es aplicable a los riesgos implicados en la producción de OGM. En éste contexto es de vital importancia la aplicación del principio de precaución en su más amplio sentido.

El mismo se basa en dos presupuestos:

La posibilidad que las conductas humanas causen daños colectivos vinculados a situaciones catastróficas que puedan afectar un conjunto de seres vivos –por una parte-, y la falta de evidencia científica (incertidumbre) respecto a la existencia misma del daño temido- por la otra. Incertidumbre no sólo para la relación de causalidad entre el acto y sus consecuencias, sino en cuanto a la realidad del daño, la medida del riesgo o del daño. Utilizando un juego de palabras, el

científico noruego TerjeTraavik simplifica el esquema: “ausencia de evidencia no es evidencia de ausencia de riesgo”. (BERGEL, Salvador, 2001: 77)

Es decir, el principio de precaución comienza a ser operativo a partir del momento en que la incertidumbre prevalece en una situación de riesgo genérico. El principio gravita sobre la incertidumbre y el modo en que las decisiones humanas deben considerarla, como se dijo, la falta de certeza respecto de los resultados de la aplicación de una nueva técnica o tecnología exige tomar todos los recaudos necesarios y evitar riesgos.

Resulta innegable reconocer que los avances biológicos y genéticos son de un valor inigualable para la humanidad. No obstante lo cual, como ciudadanos y ciudadanas debemos contar con una información necesaria que asegure una participación ciudadana responsable en la toma de decisiones, tal como lo requiere la situación analizada.

Es evidente que toda actividad humana acarrea un riesgo, “el riesgo cero es una utopía” (Bergel, Salvador, 2001: 76) la cuestión está en que los actuales riesgos generados por las nuevas tecnologías amenazan con destruir o afectar gravemente a la humanidad toda. Esto es razón suficiente para considerar al riesgo como una cuestión política y social, y no meramente científica, o lo que es peor aún, económica. Por consiguiente, debe avanzarse en mecanismos de democracia participativa para decidir respecto de los riesgos incontrolables e impredecibles, en la que se incluyan sectores de la sociedad civil y así evitar que la discusión se circunscriba a la participación de los Estados, la comunidad científica y las empresas, tal como lo han propuesto Funtowicz y Ravetz en su modelo de ciencia pos-normal (Funtowicz, S.; Ravetz, J, 1994).

VII- CONCLUSIONES

Aunque situadas en ámbitos sociales diferentes, la PI y las nuevas tecnologías de la vida, se insertan en un sistema económico en que son utilizadas para beneficio de los grupos empresariales dominantes. La PI protege los descubrimientos e invenciones biotecnológicas permitiendo y promoviendo la apropiación y mercantilización de la vida y los conocimientos tradicionales.

A las injusticias que el régimen de derechos de PI genera en algunas de las circunstancias que fueron descritas a lo largo del trabajo, debemos adicionar su impacto negativo sobre los derechos humanos, en particular sobre algunos derechos económicos, sociales y culturales. Es por

ello que resulta imprescindible revisar la normativa vigente, así como también, su ámbito de aplicación espacial y personal.

Finalmente, los avances científicos y tecnológicos logrados durante el siglo XX y lo que ha transcurrido del siglo XXI, plantea “riesgo indetectable y peligros incontrolables” (BERGEL, Salvador, 2001: 73) que requieren de una reestructuración de la relación ciencia, política y economía. No debe pasarse por alto que hablamos de riesgos susceptibles de causar daños irreparables que hacen peligrar la vida de la humanidad misma.

En fin, debemos velar para que el Derecho y la Ciencia se transformen en herramientas para la protección de la dignidad humana, y no su contrario.

BIBLIOGRAFÍA

- Beck, Ulrich (1998); *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Ed. Paidós. España.
- Bergel, S. (2001), *El principio precautorio y la transgénesis de las variedades vegetales*. En: Bergel, S. y Díaz A.; *Biotecnología y sociedad*. Editorial Ciudad Argentina, 1ra ed., Buenos Aires, 2001.
- Boyle, James; *Las ideas cercadas: el confinamiento y la desaparición del dominio público*. En: VVAA (2005) *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*. Fundación Heinrich Boll. El Salvador.
- Brand, Ulrich; *El orden agrícola mundial y la sustentabilidad tecnológica*. En: VVAA (2005) *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y del conocimiento*. Fundación Heinrich Boll. El Salvador.
- Cassier Maurice; *Bien privado, bien colectivo y bien público en la era genómica*. En <http://www.oei.es/salactsi/cassier.pdf>; 10 de marzo de 2013.
- Funtowicz, S. O. y Ravetz J. R. (1994); *The worth of a songbird: ecological economics as a post-normal science*. Rev. Ecological Economics n° 10.
- Harvey, David (2005); *El nuevo imperialismo: Acumulación por Desposesión*. CLACSO; Buenos Aires. Acceso a internet: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20130702120830/harvey.pdf>; 15 de junio de 2013
- <http://www.etcgroup.org/es/issues/patents-biopiracy>; 5 de junio de 2013.