Genética, propiedad intelectual y neocolonialismo.[1]

"…justice is the restraint of conflicting greeds."

Clodia, en *The Ides of March* de Thorton Wilder.

Abstract

La innovación tecnológica no es siempre, ni exclusivamente, un vehículo para la creación de riqueza. También puede ser un medio para la apropiación de riqueza, con el régimen jurídico apropiado. Mediante un sistema regulatorio complejo, que surge de la intersección entre el derecho nacional y los acuerdos internacionales sobre los derechos de propiedad intelectual (Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio o AADPIC), la tecnología se ha convertido en un medio a través del cual las economías desarrolladas pueden apropiarse de los recursos naturales de países biodiversos, pero tecnológicamente pobres. El derecho de propiedad intelectual regula la tecnología con un prejuicio profundamente arraigado que no reconoce medios de innovación y de creación de riqueza *low-tech* –como el desarrollo de nuevas variedades de comida o la identificación de nuevas fuentes de medicamento a través de la medicina tradicional o de crianza selectiva–, mientras simultáneamente sobrevalora aplicaciones *high-tech* que no necesariamente crean o innovan.

Así, aplicado a la biodiversidad y biotecnología, especialmente al área de genética, el régimen internacional de derechos de propiedad intelectual entorpece la innovación –o, al menos, le hace la vida más difícil a los innovadores–, lo que resulta contrario a lo que tiende a articularse como justificación de los derechos de propiedad intelectual (a saber: que fomentan la innovación). El régimen de derechos de propiedad intelectual comparte, más bien, los fundamentos conceptuales de las doctrinas coloniales a través de las cuales los europeos justificaban sus conquistas de América. En el siglo XVI, los conquistadores europeos encontraron en América comunidades políticas de gran complejidad, pero no les reconocieron como entidades soberanas porque no se asemejaban lo suficiente a las comunidades políticas que ellos conocían (a sus credos y formas); les resultaban *invisibles* en tanto que comunidades políticas soberanas y, en consecuencia, su conquista era considerada legítima. Hoy la innovación *low-tech* es invisible para el régimen de derechos de propiedad intelectual. Antes, el que las

---

[1] Presenté la versión original de este trabajo en el seminario *Genetics, Ethics, and the Law* (Genética, Ética y el Derecho), impartido por Robert Burt en la Escuela de Derecho de Yale en 2003. He revisado substancialmente y actualizado ese trabajo original para esta edición de SELA, pero la idea principal –que el régimen de derechos de propiedad intelectual es análogo a la doctrina de la *terra nullius* en dos sentidos: cómo funciona y en qué resulta– proviene de ahí. En consecuencia, quiero agradecer a todos los participantes en ese seminario que aportaron el contexto donde inició este trabajo y en el cual se gestaron las ideas principales. Quiero también agradecerle a Ivan Saldaña Oyarzábal por traer a mi atención el fenómeno de la "biopiratería" y especialmente por señalarme la importancia del AADPIC. También quiero agradecer a mi asistente de investigación, Estefanía Vela Barba, por ayudarme a actualizar y revisar este trabajo y a Catalina Pérez Correa, mi esposa, por revisar la versión actualizada y ayudarme a corregirla para SELA 2011. Este trabajo originalmente fue redactado en inglés; la traducción al español –incluyendo las citas–es mía y de Estefanía Vela.

sociedades originarias (de América, Asia o África) careciesen de un régimen político considerado como adecuado bajo los estándares europeos, justificaba su conquista. Hoy, el que países y sociedades comparativamente poco tecnificadas no cuenten con la tecnología adecuada justifica la apropiación de sus conocimientos y recursos.

Los mercados modernos contemporáneos ya no necesitan conquistar tierras foráneas para apropiarse de su riqueza, basta con *patentar* los recursos naturales –la biodiversidad–. En este sentido, la *función* del régimen internacional de derechos de propiedad intelectual, tal como es aplicado a la biodiversidad y biotecnología, replica la doctrina colonial de la *terra nullius*, que sostenía que la "tierra de nade" que, aunque poblada, al no estar sujeta a la soberanía de comunidad política (reconocida) alguna –no era de "nadie"- resultaba apropiable, conquistable. Lo que tenemos hoy es la apropiación de los recursos naturales –ya no los territorios- de las naciones débiles por parte de las economías dominantes. También *opera* de forma similar: invisibiliza la tecnología y el conocimiento tradicional.

Introducción

Es un lugar común, casi cliché, hablar sobre la innovación tecnológica como una forma de generar riqueza. Se presume que los innovadores e inventores contribuyen al bienestar común directamente creando riqueza o abriendo el camino para que alguien más la genere. Para potenciar la innovación y la creación de riqueza, se premia a los innovadores con un beneficio artificial (el monopolio) sobre sus inventos y avances tecnológicos. Desde hace mucho que el derecho adoptó esta idea, por lo que estableció un régimen de derechos de propiedad especial – los derechos de propiedad intelectual- para estimular la creación de riqueza a través de la innovación.

Hace más de una década, cuando se describió por primera vez el genoma humano, se nos decía que éramos afortunados de por vivir el momento del desciframiento del "Libro de la Vida", la creación del "mapa más maravilloso jamás producido por la humanidad"[2]; que debíamos mirar, con asombro, los logros de la mente humana. El mapeo del genoma humano no inició ni culminó el desarrollo de la genética moderna. Sin embargo, fungió con un referente simbólico potente para el discurso que se ha gestado en torno al conocimiento de la genética. Si los logros cuasi-milagrosos de la genética transformarán el desarrollo humano permitiéndonos modificar el medio ambiente (y a nosotros mismos) a nuestro convenir o se trata un avance tecnológico y científico más, como los que hemos visto en los últimos cien años y que sin duda seguiremos viendo en el futuro está por verse. No falta quien advierta que este tipo de intervención a la naturaleza, este "jugar a Dios", no nos llevará a nada bueno.

Con independencia de que alguna –o ninguna– de estas tres narrativas sea acertada, el bombo que rodea a la genética y a la biotecnología ha impactado de forma diferenciada a los distintos grupos involucrados en estos desarrollos. Quiero ilustrar este impacto diferenciado mostrando la intersección de los derechos de propiedad intelectual y el desarrollo de biotecnología. También quiero argumentar que éste fenómeno no es nuevo: las doctrinas legales, por lo general, excluyen ciertos aspectos de la realidad de su horizonte, eso es normal. Pero dicha exclusión, en ocasiones, posibilita inequidades. La exclusión de ciertos aspectos de la realidad le permitió al derecho justificar el colonialismo en algún momento. Hoy, el régimen de los derechos

[2] Bill Clinton sobre la conclusión de la primera investigación del proyecto del genoma humano, 26 de junio de 2000, citado por LORI B. ANDREWS ET. AL., GENETICS: ETHICS, LAW AND POLICY (2002), P. 29.

de propiedad intelectual, tal y como es aplicado al mundo de la genética y la biotecnología, permite la apropiación de recursos naturales y del conocimiento de culturas periféricas por parte de las economías dominantes. De una forma muy real y tangible los derechos de propiedad inteluectual instrumentan una forma de colonialismo.

Los avances en la genética benefician diferenciadamente a los distintos actores involucrados en el desarrollo de biotecnología porque son valorados de manera diferente (o no valorados, en algunos casos) por el discurso dominante sobre la genética y biotecnología y; en consecuencia, por el derecho que los regula. Mientras que los investigadores y las industrias de la biotecnología protagonizan el escenario y son premiados (a través de los derechos de propiedad que les permiten monopolizan genes), otros actores –de quienes hablaré más en la siguiente sección– se desdibujan en el trasfondo y se tornan invisibles. El furor por la genética y la biotecnología, cuando se traduce al régimen jurídico que regula cómo han de distribuirse los beneficios del conocimiento en genética y biotecnología, es selectivo y privilegia a los ricos.

El propósito de este trabajo es doble. Por una parte, esbozo el marco legal que regula las patentes en materia de genes, describiendo las formas en las que los instrumentos internacionales y nacionales convergen en esta materia. Con ello, busco ilustrar cómo los que habitan las tierras de las cuales el conocimiento y los recursos genéticos son extraídos son invisibilizados. Por otra parte, quiero ilustrar cómo las distinciones legales, arbitrarias y débiles en términos analíticos, participan en esta invisibilización.

Dos historias, con narrativas divergentes

Permítaseme evocar algunas imágenes. Piénsese en una joven y brillante científica en un laboratorio pequeño de New Haven, trabajando entre papeles, tubos de ensayos, pantallas de computadoras y luces tintineantes. Después de años de investigación dura y meticulosa, descubre que un gen en el trigo es responsable de la producción de Vitamina X, que, a su vez, produce células blancas. Si altera el gen y planta trigo genéticamente modificado –también rico en Vitamina X– puede producir comida que fortalecería sustantivamente al sistema inmunológico de los humanos. Con ello, genera la posibilidad de crear ejércitos de células blancas capaces de vivir, inalteradas, en un mar de VIH, evitando así el desarrollo del SIDA.

Nuestra científica corre a la oficina de patentes y le dice al mundo cuál es el gen responsable de la producción de Vitamina X y demuestra cómo alterar en el genoma del trigo para producir más Vitamina X. Un empresario emprendedor desarrolla la forma de producir masivamente Super-Trigo en cantidades industriales, le paga a nuestra científica por el uso de su patente y vende su semilla a quien la compre. Los productores de trigo en el mundo empiezan a producir Vitamina X alterada genéticamente a través de la producción de Super-Trigo. Los productores de cerveza ahora usan Super-Trigo en sus procesos de producción y se resuelve la epidemia del SIDA entre tragos y brindis con Malta Super X.

Segunda imagen: nuestra misma científica ha trabajado entre 2 y 10 años con los genes de ratones, microbios y alces, sin encontrar nada que valga la pena compartir. Frustrada decide tomar unas vacaciones y se va a Turquía para aprender a bucear en el Mar Egeo. Mientras toma cerveza en la playa, lee un artículo en el periódico local sobre un hospital que ha reportado varios casos de pacientes con VIH que, después de

quince años, no demuestran ningún síntoma de haber desarrollado SIDA. Corre al pueblo montañoso en el que está localizado el hospital. Se da cuenta que todos los pacientes con VIH que han sobrevivido sin padecer SIDA tienen un sistema inmunológico extraordinario. Examina a los pacientes y se da cuenta que todos tienen niveles altos de Vitamina X en su sangre y que todos vienen de la misma comunidad agrícola en las cercanías. Va entonces al pueblo del cual provienen y pregunta sobre la dieta, los hábitos y el medio ambiente del lugar. Le dicen que el sacerdote de esa comunidad de católicos ortodoxos usa un pan sagrado al realizar las ceremonias religiosas, mismo que todos los miembros de la comunidad ingieren diariamente. El pan está hecho de un trigo que sólo se utiliza para propósitos religiosos. La creencia en el pueblo es que el pan es milagroso y el trigo que se utiliza para su creación sólo crece al pie de un volcán que queda cerca.

Nuestra científica adquiere una muestra del trigo y se regresa a New Haven, evadiendo a los agentes de aduana en Turquía, escondiendo la muestra en su equipo de buceo. Una vez en su laboratorio, contrasta el trigo turco milagroso con variantes comunes de trigo en el mundo y determina la mutación genética responsable de la sobre-producción de Vitamina X. Corre a la oficina de patentes y consigue una patente para su compañía. Una compañía transnacional compra una licencia para explotar la patente de nuestra científica y produce el trigo y comercializa la cerveza a $200 dólares la lata. Después de años de protestas para que se reduzca el precio de la cerveza y miles de muertes por SIDA en África, los gobiernos africanos anuncian que no le harán caso a la patente y permitirán que sida.org, una organización no gubernamental dedicada al alivio médico en países pobres, produzca la cerveza a un precio accesible. La mitad (más pobre) del continente Africano es embargado por la Organización Mundial de la Salud por tres años hasta que el problema es resuelto gracias a un acuerdo con Malta Super X Inc. en el que se fija el precio de la cerveza a $15 por lata.

Las dos historias tienen varios puntos en común. Para empezar, ambas son inventadas y sobre-simplificadas. Pero, mas allá de eso, en ambos casos se le da un papel predominante en el desarrollo de Malta Super X a nuestra científica y ambos reflejan cómo, al final, la población que sufre de HIV es beneficiada por el descubrimiento. Sin embargo, en el segundo caso figuran algunos personajes que no aparecen en la primera historia: los turcos, como comunidad política y, específicamente, la comunidad católica ortodoxa que habita al pié del volcán.

La realidad se asemeja a las historias en que el conocimiento fluye en ambos sentidos: va de las comunidades tradicionales a las industrias de biotecnología y de éstas a los países en desarrollo, en los que se encuentran muchas de estas comunidades. Las compañías farmacéuticas *sí* envían a sus investigadoras a la selva amazónica para investigar a la medicina tradicional;[3] los países occidentales *sí* han otorgado patentes sobre plantas que son utilizadas como comida y medicina básicas por naciones enteras, como el arroz basmanti en la India.[4] En México, por ejemplo, a los agricultores se les prohibió exportar frijol amarillo –desarrollado después de siglos de selección genética tradicional en el noroeste del país– al que pudo haber sido su

[3] Véase, entre otros, a Ana Paula Corazza, *Bio Plunderers* Brazzil, marzo de 2001, en http://www.brazzil.com/p24mar01.htm y Howard LaFranchi, "Amazon Indians Ask 'Biopirates' to Pay for Rain-Forest Riches", Christian Science Monitor, Thursday 20 de noviembre de 1997, en http://csmweb2.emcweb.com/durable/1997/11/20/intl/intl.2.html

[4] Vananda, Shiva, "Poverty and Globalisation", Conferencia para la BBC Reith dada en Nueva Delhi, India, véase http://www.biotech-info.net/poverty_globalisation.html

mercado más grande –los Estados Unidos– porque un empresario estadounidense consiguió la patente sobre el frijol.[5] Asimismo, la compañía farmacéutica Eli Lilly ha ganado más de cien millones de dólares gracias a medicinas[6] derivadas de la vinca rosa (*rosy periwinkle*), una planta utilizada tradicionalmente en Madagascar con propósitos medicinales e identificada por la farmacéutica debido, parcialmente, al conocimiento tradicional de las comunidades que la usaban.[7]

Ahora bien, el valor del conocimiento apropiado por estas vías, no es nada despreciable:

> El valor actual del mercado mundial de plantas medicinales derivadas de pistas dadas por comunidades indígenas y locales está estimado en $43 billones de dólares. La utilización del conocimiento tradicional incrementó en un 400% la eficiencia de revisar las plantas para ver si cuentan con propiedades medicinales.[8]

Estos estimados, además, son sólo para medicina. Si incluyéramos el impacto que ha tenido en la comida, el valor del mercado debe ser notoriamente más alto.

Frecuentemente, este fenómeno es llamado *biopiratería*: "La biopiratería ocurre cuando se extraen recursos genéticos y conocimiento tradicional de países en desarrollo sin su permiso".[9] Sin embargo, la analogía con la piratería, creo, es engañosa. La imagen de la piratería nos lleva a enfocarnos en el pirata, el que toma, sin permiso, sin derecho, sin tener la titularidad. Lo que ocurre con la biodiversidad bajo el sistema internacional actual de patentes no es propiamente piratería, puesto que el derecho lo permite y protege. Se asemeja, más bien, al *colonialismo* en el que los poderes dominantes se apropiaban de los recursos de los pueblos dominados, y justificaban dicha apropiación en términos de sus propias doctrinas jurídicas y políticas.[10]

Los poderes coloniales desarrollaron doctrinas jurídicas sofisticadas para justificar sus acciones y proteger sus conquistas tanto de otros colonialistas, como de los nativos que vivían en la tierra apropiada. Dentro de estas doctrinas estaba la idea de que la

---

[5] "The Right to Good Ideas", The Economist, 15 de agosto de 2001, en http://www.biotech-info.net/right_to_ideas.html; see also http://www.grain.org/sp/publications/biodiv235-sp.cfm

[6] La *vinblastina* y la *vincristina* son dos drogas que son utilizadas para tratar la enfermedad de Hodgkin y la leucemia infantil, respectivamente.

[7] *Véase infra* 9, p. 89.

[8] Vananda, Shiva, "The politics of knowledge at the CBD", THE THIRD WORLD NETWORK, http://www.twnside.org.sg/title/cbd-cn.htm (última visita: abril de 2011).

[9] John Reid, "Biopiracy: The Struggle for Traditional Knowledge Rights", AMERICAN INDIAN LAW REVIEW, Vol. 34, No. 1 (2009-2010), pp. 77-98

[10] Este paralelo también ha sido identificado por Vananda Shiva, véase *infra* nota 16, y por Rebeca Bratspies, *véase* Rebeca M. Bratspies, *The New Discovery Doctrine: Some Thoughts on Property Rights and Traditional Knowledge*, American Indian Law Review, Vol. 31, No. 2, Symposium: Lands, Liberties, and Legacies: Indigenous Peoples and International Law (2006/2007), pp. 315-340. Mientras Shiva y Bratspies proponen repensar los fundamentos del régimen de propiedad de occidente (Bratspies sostiene que "la comunidad internacional tiene que pensar la misma idea de propiedad –¿qué personas pueden reclamar qué tipos de derechos sobre las cosas y bajo qué condiciones?"), mi crítica aquí es mucho más modesta (que no significa que no esté de acuerdo con las dos autoras): por ahora, simplemente quiero señalar las inequidades que surgen del régimen internacional de propiedad intelectual en su intersección con el derecho de patentes de Estados Unidos y sus inconsistencias: protege a los innovadores, pero se queda corto para proteger, por completo, a la verdadera fuente del conocimiento sobre biodiversidad; reconoce el valor potencial del conocimiento tradicional, pero excluye al conocimiento tradicional foráneo de protección en contra de una apropiación indebida.

tierra, que no era ocupada por una *polis* (adecuada), podía ser ocupada por otros.[11] Por lo general sí habían comunidades ocupando las tierras, pero resultaban invisibilizadas por el derecho europeo, ya que no se asemejaban, en un grado suficiente, a sus propias formas de gobierno.

El argumento

Las patentes "*upstream*" (río arriba) son las que otros innovadores utilizan al trabajar en sus propias innovaciones; las patentes "*downstream*" (río abajo) son las que dependen de la innovación *upstream* para avanzar. Mucha de la crítica al derecho de patentes aplicado a la investigación genética y su comercialización se enfoca en demostrar el entorpecimiento que las patentes *upstream* provocan en el desarrollo *downstream* de productos, ya que se "amontonan" (acumulan) las patentes río arriba, elevando los costos para el investigador río abajo. Esto es, en la medida en que se patenta la cadena de ideas (recursos), resulta más cara la innovación *downstream* ya que tiene que pagar por la patente *upstream*.[12]

Esta crítica apunta que patentar la biología –incluyendo a la información genética– obliga a las que quieren y pueden investigar, a pagar por la información que requieren. Una científica tiene que pagar distintas "cuotas" –patentes– para poder continuar con su trabajo, lo que hace a la investigación más cara y al desarrollo más lento. El argumento básico de esta crítica es que el derecho de patentes, al proteger a los actores *upstream*, le dificulta el trabajo a los investigadores *downstream* y, con ello, a la investigación y a la innovación. Aunque este debate es muy importante,[13] es preciso reorientar la discusión sobre el derecho de patentes de información y material genéticos. Sugiero que volteemos nuestra mirada incluso *más* cerca del manantial, más río arriba, en donde la innovación no está protegida o siquiera es reconocida.[14] Por último, sostengo que no debemos preocuparnos solamente con el potencial para innovar que permite u obstruye el derecho de patentes, sino también por la distribución de los beneficios que resulta de la innovación.

---

[11] Primero, los europeos sostuvieron que los indígenas no eran *verdaderas* personas y que sus comunidades no eran *verdaderas* comunidades políticas. Esta idea fue cuestionada y se resolvió a favor de considerarlos como seres humanos. Para un análisis rico de este debate y sus consecuencias en el pensamiento occidental, véase ANTHONY PAGDEN, THE FALL OF NATURAL MAN: THE AMERICAN INDIAN AND THE ORIGINS OF COMPARATIVE ETHNOLOGY, (Cambridge University Press 1982). Sin embargo, incluso dentro de los "defensores" de la población indígena, para quienes era evidente que los indígenas eran personas y que sus comunidades políticas eran verdaderas *polis*, se aceptaban las doctrinas que justificaban la colonización: si los nativos se resistían a la evangelización, los europeos podían utilizar la fuerza para proteger a los que difundían la palabra de Dios. Véase, por ejemplo, FRAY ALONSO DE LA VERA CRUZ, *DE DOMINIO INFIDELIUM ET IUSTO BELLO*, I-II (Roberto Heredia Correa trans.) (UNAM-Instituto de Investigaciones Filológicas 2000).

[12] Véase Michael A Heller & Rebecca S. Eisenberg, *Can Patents Deter Innovation? The Anticommons in Biomedical Research* 280 Science, pp. 698-701, citados en LORI B. ANDREWS ET. AL. *Supra* at 1 172.

[13] ADD FOOTNOTE EXPLAINING FURTHER UPSTREAM-DOWNSTREAM CRITIQUE.

[14] Una discusión posterior, más comprehensiva, tendría que contemplar los dos problemas simultáneamente: a quienes quedan excluidos de la protección del régimen de propiedad intelectual río arriba y a quienes, río abajo, ven mermada su capacidad de innovación dada la protección que se otorga río arriba. Por supuesto, la pregunta clave para entender la problemática es ¿porqué empieza el registro del "río" de innovación en determinado lugar y no en otro? ¿quiénes están en ese punto del flujo de información? En otras palabras ¿a quiénes beneficia (más) el régimen de propiedad intelectual?

No ver lo que ocurre *más* arriba (*upstream*) significa que excluimos de la repartición del premio a contribuidores importantes al conocimiento de la genética/biodiversidad y sus aplicaciones. Hay dos recursos que los países en vías de desarrollo típicamente traen a la mesa de la revolución genética: el conocimiento (tradicional) y la materia prima (biodiversidad). Estos países contribuyen conocimiento en formato tradicional, como costumbres y conocimiento tradicional, que permite identificar especies de plantas y animales con propiedades genéticas valiosas, mismas que se encuentran en la naturaleza o que han sido desarrolladas a lo largo de siglos de selección genética tradicional (crianza selectiva). También contribuyen con materia prima de recursos naturales provenientes de sus tierras.[15] Los países que proveen ambos frecuentemente coinciden: 9 de los 13 países megabiodiversos también son países culturalmente diversos. La diversidad cultural junto con la biodiversidad son una fuente de riqueza enorme pues ambos fenómenos se potencian. Sin embargo, ambas formas de diversidad son marginadas en el régimen actual de propiedad intelectual.

Mi principal crítica es que, para los instrumentos jurídicos que adjudican derechos de propiedad (intelectual) y sus beneficios, este conocimiento es invisible. También, que la materia prima (los recursos genéticos derivados de la biodiversidad) es, para efectos prácticos y jurídicos, tenida por una nueva *terra nullius*, lista para ser tomada.[16] El panorama de la genética está vacío para los ojos del derecho de patentes: no ve las personas que proveen información vital para la investigación genética y no ve a las naciones que proclaman su soberanía sobre los recursos naturales. La forma en la que el régimen jurídico de las patentes opera en el área de la genética, es como si los colonos de Plymouth no hubieran invitado a los Wampanoag a celebrar el Día de Acción de Gracias, después de que éstos les compartieran a aquellos las semillas y el *know-how* necesarios para sembrar, cosechar y sobrevivir.

Esta forma dispar de asignar los beneficios, puede sostenerse, no es nada nueva. Eso es cierto, aunque no implica que no sea relevante señalar cuáles son los mecanismos viejos y nuevos por los cuales resulta una distribución dispar de riqueza, que, a su vez, refuerza la brecha –cada vez más grande– entre los ricos y pobres. En el caso de la genética, parece incluso más relevante señalar los peligros de ser selectivos en una

[15] Los países más importantes para los asuntos de diversidad biológica y recursos genéticos son los identificados como mega-biodiversos, esto es: los que son excesivamente ricos en su diversidad biológica. No hay una lista estable de países mega-biodiversos, pero por lo general, los siguientes forman parte de ella: Australia, Brasil, Bolivia, China, Colombia, Ecuador, India, Indonesia, Madagascar, México, Perú, Estados Unidos, Venezuela y Zaire. Otros países ricos en biodiversidad son Costa Rica, Cuba, Fiyi, Filipinas, Gambia, Malasia, Nigeria, Sudáfrica y Tailandia. Jorge Caillaux y Manuel Ruiz, *Experiencias legislativas sobre acceso a recursos genéticos y opciones para los paises megadiversos*, Documento preparado por la Sociedad Peruana de Derecho Ambiental para la Reunión Ministerial de Países Megadiversos, en Cancún, México, febrero 16-18 de 2002, p. 1.

[16] La analogía con la *terra nullius* no es mía, sino de Vananda Shiva. La tomo prestada porque es ciertamente poderosa e ilustrativa sobre cómo los conceptos jurídicos de una sociedad pueden invisibilizar, por completo, a otras o a sus reclamos: "La epidemia de la biopiratería está arraigada en la vieja asunción colonial de la '*terra nullius*' o tierra desocupada –si un territorio está no está ocupado por 'cristianos blancos' se asume que está desocupado. Hoy, la 'tierra desocupada' ha sido reemplazada por la vida desocupada –las plantas, animales, micro-organismos y humanos se convierten en 'inventos' cuando su conocimiento es descubierto por la ciencia occidental o los intereses comerciales occidentales, incluso si este conocimiento ha existido desde hace siglos en las culturas indígenas, e incluso cuando las formas de vida no son inventos humanos. Las patentes sobre la vida están basadas en la biopiratería, ya sea porque implican un robo de la creatividad e inteligencia de la naturaleza o la creatividad e innovación de otras culturas." Vananda Shiva, *North-South Conflicts in Intellectual Property Rights*, Peace Review 12:4 (2000), 501-508.

industria en desarrollo que define la propiedad de (y derechos sobre) una de las cosas más importantes que producimos: nuestra comida.

El marco jurídico

La intersección entre los derechos de propiedad intelectual y la genética se da en dos niveles: el nacional y el internacional. Los siguientes párrafos buscan localizar el marco jurídico a través del cual el derecho de patentes nacional y los acuerdos internacionales de comercio encajan para permitir las patentes y el comercio de información genética. En la última sección, incluiré algunos argumentos sobre cómo la regulación no logra ofrecer un esquema adecuado de beneficios para ser compartidos por los distintos actores involucrados en la explotación de los recursos genéticos del mundo.

En la arena internacional, uno de los instrumentos jurídicos más importantes es el Acuerdo de la Organización Mundial del Comercio sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (AADPIC).[17] El Acuerdo fue elaborado para garantizar derechos de propiedad intelectual robustos para todos sus miembros. Fue negociado durante la Ronda de Uruguay[18] y entró en vigor el 1 de enero de 1995. Uno de sus efectos más relevantes fue que todos los Estados Miembro reconocieran los derechos de propiedad intelectual emitidos por los demás Estados Miembro. Así, una patente registrada en un país miembro debe ser respetada en todos los otros países miembro. Esto permite que ciertos jugadores, como la industria de la biotecnología, eviten la legislación que más les perjudique y registren a sus patentes en la jurisdicción que más les beneficie.[19]

> Tradicionalmente, la propiedad intelectual era un asunto nacional, más que internacional; los Estados eran libres de fijar sus propios niveles de protección, con base en sus circunstancias particulares. AADPIC cambió

[17] Otro tratado internacional –el Convenio Sobre la Diversidad Biológica (CDB)–, que entró en vigor el 29 de diciembre de 1993, es por lo general considerada como un contrapeso al AADPIC. Su artículo 8(j) refiere al problema del conocimiento tradicional y la distribución de beneficios que se derivan de él (establece que las partes "con arreglo a su legislación nacional, respetará[n], preservará[n] y mantendrá[n] los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica y promoverá[n] su aplicación más amplia, con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas, y fomentará[n] que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente." Convenio sobre la Diversidad Biológica, NACIONES UNIDAS, 1992. Aunque es muy importante, no lo incluyo en mi análisis por dos razones. Primero, porque el Convenio tiene que ver con la conservación de la biodiversidad y no tanto con su explotación. Segundo, y más importante en términos de razones prácticas, porque aunque Estados Unidos sí lo firmó, no es parte del Convenio, por lo que es el AADPIC el tratado internacional que rige la materia en la jurisdicción más importante, ya que es ahí donde ocurre mucha de la explotación a la que me refiero. Incluso si Estados Unidos fuera parte del Convenio, por último, los mecanismos para hacerlo efectivo palidecen frente a los de la Organización Mundial del Comercio. *Véase* Bratspies, *supra* nota **Error! Bookmark not defined.**, p. 330.

[18] Las negociaciones que tuvieron lugar entre 1986 y 1993 y que culminaron con la transformación del GATT en OMC.

[19] *Véase* Gian Carlo Delgado, *Biopiracy and Intellectual Property as the Basis for Biotechnological Development: The Case of Mexico*, International Journal of Politics, Culture and Society, Vol. 16, No. 2, Winter 2002.

> todo eso al establecer estándares universales y uniformes para la regulación de la propiedad intelectual.[20]

En consecuencia, los derechos de propiedad intelectuales más relevantes para *todos* los países son los que se otorgan por el mundo desarrollado, en específico, por Estados Unidos. Al cierre del siglo XX, Estados Unidos era, por sí solo, el responsable del 41.8% de las patentes del mundo, mientras que toda Europa agregada había emitido el 41.95%[21]. Dados los números, se puede afirmar con seguridad que la regulación de patentes relevante es la de estos países, por lo que el análisis de los regímenes de propiedad intelectual de los países en vías de desarrollo permanecen en los márgenes.

AADPIC

Para entender la orientación el marco jurídico y después poder entender por qué no reconoce la contribución del conocimiento tradicional en el proceso de producción, es importante empezar por señalar los objetivos explícitos que proclama el AADPIC: giran en torno a la idea del desarrollo *tecnológico*, con beneficios amplios para todos los involucrados, como establece el Artículo 7:[22]

> La protección y la observancia de los derechos de propiedad intelectual deberán contribuir a la promoción de la **innovación tecnológica** y a la **transferencia y difusión de la tecnología**, en beneficio recíproco de los productores y de los usuarios de conocimientos tecnológicos y de modo que favorezcan el **bienestar social y económico** y el equilibrio de derechos y obligaciones.

Como se puede ver claramente, la preocupación principal del acuerdo es la innovación tecnológica y la tecnología. El artículo 7 establece como objetivos centrales a) la promoción de la innovación tecnológica; b) la transferencia y difusión de tecnología y c) el beneficio recíproco de los productores y usuarios del conocimiento tecnológico. Si uno piensa, no en términos abstractos, sino en las personas concretas involucradas, en específico en el área de la biotecnología genética, podemos ver que los objetivos del AADPIC ponen a los siguientes actores en el centro del escenario: a) los productores de innovación tecnológica; y b) los usuarios de la innovación tecnológica desarrollada en otra parte. Esto es, básicamente, los investigadores y productores, financiados por recursos públicos y privados. Por

---

[20] Bratspies, *supra* nota 10, p. 323. Bratspies explica cómo llegó a ser este régimen uniforme: "En efecto, AADPIC tenía como propósito estandarizar las diferencias en la protección de la propiedad intelectual entre las naciones del norte y las del sur. Dado que Estados Unidos, la Unión Europea y, en un menor grado, Japón tienen mucho peso en la Organización Mundial de Comercio, sus voces fueron las más escuchadas en el proceso de redacción del AADPIC. Estas naciones, a su vez, fueron influidas por los intereses comerciales de sus ciudadanos empresariales. De hecho, el AADPIC fue redactado y presentado a la Ronda de Uruguay del GATT por una coalición de industrias estadounidenses, el Comité de Propiedad Intelectual (CPI), que llevó a cabo lo que llamó "trabajo de misionero" para venderle la idea a la comunidad internacional".

[21] Table 1: Patent applications to the Patent Cooperation Treaty, 1997, de Dutfield, G. *Intellectual Property Rights, Trade and Biodiversity: The Case of Seeds and Plant Varieties.* IUCN, Gland & Earthscan, London; citado por Juma, C. (1999). *Intellectual Property Rights and Globalization: Implications for Developing Countries.* Science, Technology and Innovation Discussion Paper No. 4, Center for International Development, Harvard University, Cambringe, MA, USA.

[22] Organización Mundial del Comercio, Acuerdo de la Ronda de Uruguay: AADPIC, en *http://www.wto.org/spanish/docs_s/legal_s/27-trips_03_s.htm#art5*

supuesto que se menciona al "bienestar social y económico", pero la relevancia de esta parte del texto es poca porque a) decir "todos" es como decir "nadie" y b) al hacer que lo "social" y "económico" sean dos aspectos de un "bienestar", es imposible separar a los dos términos, tornándolos inútiles.

Lo más importante de este artículo, sin embargo, son sus omisiones. En ningún lado encontramos a los actores que por lo general están *río arriba*, más cerca del manantial, en la producción de productos biotecnológicos. Primero, faltan las comunidades que producen el conocimiento tradicional utilizado para identificar el material genético valioso. Segundo, faltan los propietarios de los recursos genéticos. Formalmente, el dueño de los recursos genéticos utilizados en la producción de productos biotecnológicos es el Estado,[23] y en el caso de la genética, frecuentemente es un Estado mega-biodiverso. Los dueños de las patentes, sin embargo, son los que pueden *explotar* estos recursos genéticos al haber patentado los genes o los organismos en una jurisdicción protegida por el AADPIC, sin compensar al Estado que originalmente era el dueño de esos recursos. ¿De qué sirve a los países megabiodiversos ostentar formalmente la propiedad si la explotación es el derecho de alguien más?

Más allá de los objetivos a la regulación, el artículo 27 establece qué es una "*materia patentable*:

> 1. Sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 2 y 3, las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de **productos** o de **procedimientos**, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial. […] Las patentes se podrán obtener y los derechos de patente se podrán gozar sin discriminación por el lugar de la invención, el campo de la tecnología o el hecho de que **los productos sean importados o producidos en el país**.
>
> 2. Los Miembros podrán excluir de la patentabilidad las invenciones cuya explotación comercial en su territorio deba impedirse necesariamente para proteger el *orden público* o la moralidad, inclusive para proteger la salud o la vida de las personas o de los animales o para preservar los vegetales, o para evitar daños graves al medio ambiente, siempre que esa exclusión no se haga meramente porque la explotación esté prohibida por su legislación.
>
> 3. Los Miembros podrán excluir asimismo de la patentabilidad:
>
> a) los métodos de diagnóstico, terapéuticos y quirúrgicos para el tratamiento de personas o animales;
>
> 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

[23] Jorge Caillaux, et. al. Véase *supra* nota 6, p. 8. De los 13 Estados mencionados en el documento, 10 establecen que los derechos sobre los recursos genéticos pertenecen al Estado. También, el Convenio sobre la Biodiversidad establece que la propiedad de los recursos genéticos es estatal.

> eficaz *sui generis* o mediante una combinación de aquéllas y éste.[24] Las disposiciones del presente apartado serán objeto de examen cuatro años después de la entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC.

El artículo 27 permite que se patenten nuevos "productos o procedimientos" "susceptibles de aplicación industrial". Supuestamente, el requisito de la novedad quiere decir solamente que los productos o procedimientos "hayan implicado una actividad inventiva".

> Típicamente una patente sobre un gen cubre el gen purificado y aislado, la proteína que el gen codifica, las células o entidades biológicas que han sido diseñadas para expresar el gen, el proceso a través del cual el gen fue purificado y el uso del gen o la proteína para detectar o tratar una enfermedad o condición.[25]

Al hablar de genética, los "productos" parecen referir a) a un gen aislado; b) a la proteína que codifica el gen; c) a un microorganismo (como la bacteria) diseñados para expresar el gen. Los "procesos", en cambio, se refieren a: a) el proceso a través del cual se purifica el gen o, b) el uso del gen o la proteína. Los términos "novedad" y "actividad inventiva", en esta materia, se refieren a la manipulación de los genes utilizando tecnología sofisticada. El texto diferencia entre procedimientos "esencialmente biológicos", que están excluidos de la protección del acuerdo como procedimientos innovadores, y procedimientos "microbiológicos" y "esencialmente no biológicos", los que sí ameritan la protección del derecho de patentes. Esto significa que la manipulación genética à la Mendel (crianza selectiva tradicional) no es considerada innovadora, dado que es "esencialmente biológica". Los productos de la manipulación genética vía selección genética tradicional, esto es, los organismos que manifiestan la manipulación genética, no están protegidos por AADPIC tampoco. La manipulación genética que se considera innovadora y valiosa y, por tanto, digna de protección jurídica a través de los derechos de propiedad intelectual, es la que involucra técnicas sofisticadas de manipulación del núcleo de una célula en un laboratorio.

Estas distinciones, claramente, no son necesarias conceptualmente. ¿Por qué es que una proteína o célula utilizada para expresar el gen en procedimientos *high-tech* está protegida bajo el AADPIC, pero una planta utilizada en procedimientos de selección genética tradicional para expresar ese mismo gen no lo está? La diferencia en tamaño de la materia viviente manipulada es una diferencia de grado, no de tipo. Lo mismo puede decirse para la dicotomía de lo biológico/no-biológico. ¿Qué tan no-biológico tiene que ser un procedimiento? ¿Qué significa "esencialmente biológico"? ¿Es diferente de lo no-esencialmente "biológico"?

En corto: bajo el AADPIC, producir organismos genéticamente alterados vía crianza selectiva no califica como una proeza intelectual valiosa digna de ser protegida con un título legal que le da derecho a tener un monopolio temporal sobre el producto o el procedimiento de manipulación genética. Por otro lado, producir organismos genéticamente modificados a través de otros métodos que impliquen un capital humano y tecnológico más intenso (un laboratorio sofisticado, con muchas investigadoras trabajando) le da derecho al dueño a un monopolio temporal sobre el

---

[24] COMMENT ON ARTICLE http://ecologic.eu/download/projekte/1800-1849/1802/wp7_final_report.pdf

[25] LORI B. ANDREWS ET. AL. Véase *supra* 1 at 146

producto y el procedimiento. Así, una variante de un organismo, como el frijol amarillo, desarrollada por generaciones a través de la crianza selectiva, no merece protección jurídica. El mismo frijol amarillo –con el mismo valor nutricional- podría patentarse si se hubiera desarrollado mediante la manipulación genética tecnificada.

Los términos muy abstractos del artículo 27 se traducen a una distinción muy concreta: productos desarrollados mediante procedimientos *high-tech* y productos microbiológicos (que usualmente requieren recursos *high-tech* para ser aislados y mantenidos) están protegidos bajo AADPIC, mientras que los productos desarrollados mediante procedimientos *low-tech* y "esencialmente biológicos" (esto es: "naturales") están excluidos de esa protección. No es difícil correlacionar la protección de los patentes con los distintos actores involucrados en el desarrollo de recursos biológicos con uno y otro procedimiento.

Derecho nacional: el caso importante de Estados Unidos

El AADPIC deja mucho a la discreción. Lo que será considerado como "producto", "innovador", "novedoso" y "no-biológico" es un asunto difícil de determinar, y en el caso de la biotecnología genética un problema crucial y debatible. Para entender cómo los derechos de propiedad intelectual están vinculados con la biopiratería, tenemos que ver al derecho doméstico de las naciones que albergan a los biopiratas.[26] Tomaré el caso de Estados Unidos como ejemplo que no es sólo ilustrativo, sino además, dada la importancia de ese país en términos de la proporción que aporta al número de patentes otorgadas a nivel mundial, indispensable para entender el funcionamiento completo del sistema internacional de patentes en sí mismo.

El derecho de patentes de Estados Unidos requiere que los inventos sean "novedosos", "no obvios" y "útiles".[27] Intuitivamente, pensamos que las patentes excluyen aquello que ocurre naturalmente; aquello que "encontramos" y no "creamos". En Estados Unidos, esto no es así. El poder de otorgar patentes es una facultad amplia que la Constitución le otorga al Congreso.[28] El Congreso estadounidense reguló la materia en la Sección 35 del *U.S. Code* (Código de Estados Unidos), específicamente en §§ 101-103. Esta ley exige que se cumplan con 4 condiciones para otorgar una patente: a) novedad; b) que el invento no sea obvio; c) utilidad; y d) que se incluya una descripción tal que permita que alguien lo suficientemente capacitado pueda reproducir el invento.[29] La Oficina de Marcas y Patentes estadounidense ha determinado que una secuencia genética[30] es patentable si

[26] Utilizo el término "biopiratas" porque es el mas usado, pero en mi opinión un término mucho más adecuado, en mi opinión, sería el de "colonialistas de la patente".

[27] Para Estados Unidos, véase 35 U.S.C. §§ 101-103; para Europa véase Artículo 3 párrafo 1 de la Directiva 98/44/EC del Parlamento Europeo y del Consejo del 5 de julio de 1998 sobre la Protección Legal de Inventos Biotecnológicos, http://europa.eu.int/eur_en/lif/dat/1998/en_398L0044.htlm. Para la esfera internacional, el AADPIC establece, en un pie de página para el artículo 27, párrafo 1 que "para los propósitos de este artículo, los términos 'actividad inventiva' y 'susceptible de aplicación industrial' pueden ser interpretados por un Miembro como sinónimos de "no obvio" y "útil", respectivamente. Véase, AADPIC, nota 9.

[28] CONST. Art. 1 § 8, cl. 8

[29] LORI B. ANDREWS ET AL. *Supra*, p. 1. 145-147

[30] No sólo se puede patentar un gen completo, sino fragmentos del mismo; polimorfismos de nucleótido simple o PNS, que son alteraciones de un nucleótido (lo que Riddley llama letras, *véase infra* 19) en una secuencia genética; proteínas producidas por ciertos genes y *gene tests*. Véase U.S. Department of Energy Office of Science, Office of Biological and Environmental Research, Human Genome Program.

ella y su función son descritas. También ha determinado que las plantas que se reproducen sexualmente son patentables.[31] La Suprema Corte de este país no se ha pronunciado al respecto, aunque existen suficientes precedentes como para apuntar a la imposibilidad de patentar "fenómenos naturales, esto es, principios, poderes y productos de la naturaleza".[32] Los tribunales inferiores han sostenido patentes de sustancias naturales "purificadas", como vitaminas.[33]

De forma importante, el requisito de la novedad es diferente para el conocimiento tradicional que se origina en Estados Unidos y el que se origina en otro país. El primero –digamos, la medicina tradicional de las tribus nativo-americanas– no puede patentarse fácilmente. Si alguien lo intenta, y se puede comprobar que existía en forma oral o impresa, ya no será considerado novedoso. Esto no es así, sin embargo, para el caso del conocimiento tradicional generado en otro país: tiene que publicarse para que no sea considerado novedoso.[34] Si sólo ha sido registrado en forma oral en el extranjero, puede patentarse en Estados Unidos.

> El conocimiento tradicional que es transmitido de una generación a otra afuera de los Estados Unidos puede ser utilizado y patentado en Estados Unidos. Mientras no exista un registro público escrito, una compañía de Estados Unidos puede ir a un país foráneo y utilizar el conocimiento heredado por las comunidades indígenas para conseguir una patente. La compañía *estaría cometiendo un acto de biopiratería, pero no estaría violando ninguna ley*. Otro problema es que una vez que la compañía ha publicado el conocimiento tradicional, impide que las comunidades indígenas lo patente o se beneficien de él en un futuro. Un investigador también puede recolectar conocimiento de estas comunidades y difundirlo en una publicación académica, impidiendo que las primeras después patenten su conocimiento.[35]

Esta distinción entre el conocimiento tradicional generado dentro de las fronteras de EE.UU. y aquél generado fuera es crucial. Literalmente, el conocimiento tradicional extranjero es, por disposición de ley, *invisible* para el derecho estadounidense (y a través del derecho estadounidense, para el régimen internacional de propiedad intelectual consagrado en el AADPIC) a menos que sea presentado en cierto *formato* (escrito y publicado), formato en el cuál no suele registrarse el conocimiento tradiciona. El grueso de conocimiento tradicional es, para los Estados Unidos, *terra nullius* y, en consecuencia, apropiable.

La cuestión sobre si un gen califica como una sustancia natural purificada o como un producto de la naturaleza cuya función es un fenómeno que ocurre naturalmente, nos llevaría a debates interesantes. Sin embargo, hasta que el problema no se resuelva de manera diferente en los tribunales inferiores o sea resuelto por la Suprema Corte, la

---

http://www.ornl.gov/hgmis/elsi/patents.htlm, "Genetics and Patenting" in LORI B. ANDREWS, ET AL. See *supra* 1 at 161-165.

[31] *Ex parte Hibberd*, 227 U.S.P.Q. 443 (Bd. Pat. App. & Interferences 1985).

[32] Matthew Erramouspe, *Staking Patent Claims on the Human Blueprint: Rewards and Rent-dissipating Races* 43 UCLA L. Rev. 961, 964-968, 985-992 (1996) in LORI B. ANDREWS ET AL. See *supra* 1 at 149-152

[33] *Merck & Co. v. Olin Mathieson Chemical Corp.* 253 F.2d 156 (4th Cir.1958)

[34] 35 U.S.C. §102(a). El derecho de patentes europeo, por su parte, no distingue entre conocimiento generado en países extranjeros y el generado entre sus fronteras.

[35] *Ver* Reid, *supra* nota 9 p. 82. Énfasis añadido.

Oficina de Patentes tiene la última palabra. El hecho es que, bajo la lógica que considera que los genes descritos son sustancias naturales purificadas, los investigadores y las compañías de biotecnología pueden patentar genes y secuencias genéticas si los describen y descifran su función. El gen, por lo tanto, se convierte en un "Producto" protegido por el AADPIC y las aplicaciones que se derivan de conocer la información contenida en un gen, o secuencia genética, son "procedimientos" también protegidos por el acuerdo. Dado que el "aislamiento" del gen es considerado como un procedimiento no-biológico y su manipulación como microbiológica, los patentes que se otorgan sobre cualquiera de los dos procedimientos o sus productos no están excluidos de la tutela del AADPIC.

¿Qué significa esto?

> Cuando una compañía obtiene una patente, gana derechos exclusivos para comercializar el gen patentado. El método principal de explotar comercialmente los genes patentados para la mayoría de las compañías es pactar acuerdos en los que le dan una licencia a otros para usar sus patentes. […] Una compañía también es libre de prevenir que otros utilicen su gen patentado. La compañía puede entonces desarrollar productos comerciales utilizando su gen patentado y disfrutar del monopolio sobre estos productos que el gen patentado otorga.[36]

En un sentido muy real, el dueño de la patente se apropia del gen. También se apropia del uso de ese gen. Por supuesto, por el requisito de que el conocimiento tradicional extranjero a los EE.UU. debe de ser publicado; las comunidades extranjeras se encuentran entre la espada y la pared. Si el conocimiento tradicional (o más precisamente, el producto del conocimiento tradicional), transmitido oralmente, ha sido publicado, ni dicho conocimiento ni los productos que deriven son novedosos y en consecuencia no es patentable. Por el contrario, si el conocimiento tradicional no ha sido publicado y su transmisión ha sido meramente oral, dicho conocimiento o sus productos son susceptibles de ser patentado por estadounidenses en Estados Unidos y, a través del AADPIC, protegido en todo el mundo, pero no es susceptible de ser patentado (en la mayoría de los casos) en sus propios países por ellos mismos.

Traduciendo los hechos al lenguaje jurídico

Dejando de lado consideraciones de justicia social, vamos a concentrarnos en las categorías analíticas y consecuencias conceptuales del marco jurídico para patentar innovaciones genéticas. Hay dos conjuntos de problemas. Uno se relaciona con la noción de "innovación", el otro con la arbitrariedad de las distinciones entre procedimientos que son susceptibles de ser patentados y los que no.

En principio, se supone que los patentes deben premiar la innovación. ¿Cómo es que un gen (no alterado), que se encuentra en la naturaleza, es una innovación? Los genes y las secuencias genéticas son, básicamente, información.[37] Son códigos para producir proteínas. ¿Dónde está la innovación en buscar en la naturaleza y descifrar cómo funciona? ¿Cuál es la diferencia entre encontrar un gen y ver para qué sirve y

---

[36] LORI ANDREWS ET. AL. See *supra* 1 at 146.

[37] Por ejemplo, Matt Ridley, en su popular libro sobre el genoma humano utiliza una metáfora literaria. "Imagina que el genoma es un libro." Véase MATT RIDLEY, GENOME: THE AUTOBIOGRAPHY OF A SPECIES IN 23 CHAPTERS, p. 7 (1999). Otras metáforas populares incluyen referencias culinarias ("recetas") y cibernéticas ("códigos").

encontrar otro producto en la naturaleza –digamos, un buey– y encontrarle una utilidad a *eso*? ¿Por qué no se pueden patentar los bueyes si son útiles para arar la tierra? Los genes (no alterados) y las secuencias genéticas (no alteradas) pueden ser productos de la naturaleza o piezas de información esperando a ser leídas. En cualquier caso, ¿dónde está la innovación?

Para encontrar la innovación, tenemos que voltear a ver el procedimiento para describir los genes. Pero aquí otra vez tenemos dos opciones: a) el procedimiento utilizado es un procedimiento estándar que es aprendido de alguien más, en cuyo caso son contadas las ocasiones en que se inventa un procedimiento que sea en verdad una innovación (*i.e.*, un procedimiento nuevo que vino a sustituir la selección genética tradicional por la manipulación nucléica), por lo que no se justificaría otorgar patentes sobre genes descritos sino sólo sobre el método para describir genes; o bien b) habría que considerar que cada vez que se describe un gen se trata de un procedimiento nuevo. En el caso de a) deberíamos otorgarle patentes a personas que creen procedimientos verdaderamente innovadores. En el caso de b) la definición de "procedimiento innovador" debería de ser equivalente al de una "receta" y tendría que ser tan amplia como para incluir procedimientos para tener nuevas subespecies de perros (por ejemplo: "el procedimiento para obtener un perro *Chimasha* es cruzando un perro Chihuahua con 50% de un Mastín y 50% de un Sharpei"), caballos de carrera o toros; claro, todos utilizan un procedimiento muy "natural" –la reproducción sexual– que dudo alguien llame "innovadora". Así, difícilmente se justifica –bajo el criterio de innovación- otorgar patentes por la descripción de un gen.

Segundo problema: las categorías y subdivisiones reconocidas en los instrumentos jurídicos son claramente arbitrarias. Están diseñadas para excluir cierta forma de conocimiento (el arroz basmanti es bueno para los niños) e incluir otro (el arroz basmanti contiene una mutación del gen X que potencia la producción de calcio y, por lo tanto, el desarrollo de los niños que lo ingieren). También están diseñados para excluir ciertos métodos (criar un Chihuahua con un Mastín y Sharpei o cada dos años intercambiar tus semillas con tu vecino del valle contiguo para tener maíz más grande) y reconocer otros (consigue un laboratorio gigante, contrata muchos estudiantes de posgrado para que puedas inyectar el cromosoma de un Chihuahua a un óvulo de un cruce entre Sharpei y Mastín).[38]

No existen distinciones analíticas sólidas entre los "productos" y los "procedimientos" que están protegidos por los derechos de propiedad intelectual y los que no lo están. La única explicación plausible es decir que "valoramos la biotecnología y la información genética sofisticada y no nos importa mucho la selección genética y el conocimiento tradicionales." Pero aquí está la paradoja: quienes trabajan con biotecnología y realizan investigación genética si valoran tanto los productos de una selección genética tradicional como la información de las características genéticas de flora y fauna, aún cuando no están en el lenguaje científico, sino en el de la tradición.

La paradoja

[38] La lógica detrás de estas dicotomías llama al fantasma de la jurisprudencia de la Era de Lochner: en-el-flujo-del-comercio/fuera-del-flujo-del-comercio, directo/indirecto, y otras del estilo. Crear categorías analíticas para clasificar fenómenos y distinguir uno del otro no es difícil. Lo que es difícil es que dicha clasificación no sea parcial.

Existen aproximadamente 32,000 genes en el genoma humano.[39] Existen alrededor de 40 a 50 millones de especies en el planeta, de las cuales sólo el 1.7 han sido documentadas.[40] No todas las especies tienen tantos genes como los humanos, pero esto nos da una idea del universo de información genética existente. Existen muchos genes. Los investigadores necesitan y utilizan toda la ayuda que pueden obtener para identificarlos, describirlos y, sobre todo, identificar su utilidad. Con frecuencia, acuden al conocimiento tradicional. Se estima que la utilización de recursos genéticos vegetables conocidos junto con el conocimiento tradicional a ellos vinculados puede reducir entre 2 y 10 años el tiempo que se necesita para desarrollar nuevos productos farmacéuticos, representando hasta el 50% de la reducción en costos de investigación para las industrias farmacéuticas y de cosméticos.[41] El problema es que esta reducción en costos y el aumento correspondiente en beneficios no se comparten con las comunidades que inicialmente generaron el conocimiento ni con los países que aportaron los recursos genéticos.

En la regulación de la patente de genes encontramos lógicas simultáneas pero contradictorias. Por un lado, el entusiasmo por la genética gana y el derecho hace que la descripción de un gen se equipare a la "invención". Describir un gen es considerado tan poderoso que justifica la apropiación del gen por parte de quien lo describe. La analogía con la creación y la narrativa deificante se hace patente: nombrar se equipara a crear. Así, cuando se le valora como aportación intelectual, la investigación genética sofisticada y tecnológicamente compleja es adulada y premiada de muchas formas, mientras que los materiales genéticos y conocimiento que requieren una inversión menor de capital son descartados como no valiosos ni meritorios de premio y protección.

Por otro lado, desde la perspectiva de los tipos de instrumentos jurídicos que regulan los derechos de propiedad intelectual otorgados, la genética no tiene nada de especial, simplemente se clasifica con las otras "innovaciones" y cae dentro la regulación de las patentes. Se ha argumentado que el régimen patentes no es el adecuado para el desarrollo de la genética. En primer lugar, se argumenta que las patentes están diseñadas para otorgar derechos a cambio de información, siendo que en el caso de los genes, lo único que hay es eso: información. En consecuencia, al permitir la patente de genes se permite la apropiación la información misma sin que exista un beneficio para la sociedad. En segundo lugar, porque existen muy pocos mecanismos de protección del interés público en la regulación de patentes. Finalmente, porque mucho del desarrollo se debe a la inversión pública en la investigación y no tanto a la creatividad de los investigadores.[42]

Por mi parte, creo que debemos agregar, además, que el régimen de propiedad intelectual no es apropiado para regular la genética y sus aplicaciones porque invisibiliza recursos fundamentales, humanos y genéticos, que se utilizan para desarrollar investigación genética a la vez que deja fuera de la protección a quienes los aportan. Así, el entusiasmo por la genética estaría justificado: la investigación en genética es distinta –pues descansa principalmente en la intersección de distintas

[39] LORI B ANDREWS ET. AL. *Supra* at 1 6
[40] Juma, C. See *supra* 8 at 15
[41] *Genetic Resources and Intelectual Property Rights*, Documento preparado por la Brasil para la Reunión Ministerial de Países Megadiversos, en Cancún, México, febrero 16-18 de 2002
[42] Rebeca S Eisenberg, *Re-examining the Role of Patents in Appropriating the Value of DNA Sequences*, in LORI B ANDREWS ET. AL. See *supra* 1 at 169-172

formas de información más que en la innovación- y en consecuencia requiere un marco jurídico especial para distribuir los beneficios y los costos.

Más que asombro ante la genética, lo que necesitamos es reflexionar profundamente sobre las peculiaridades de la investigación en genética, las implicaciones de su desarrollo y comercialización. Para construir un marco jurídico que refleje la realidad y distribuya, de mejor manera, los beneficios entre los actores involucrados.

Conclusiones

Hoy, el régimen internacional de propiedad intelectual tiene dos pilares fundamentales: el AADPIC y el derecho de patentes de los países más desarrollados, muy en particular el estadounidense. Al aplicarse a la riqueza genética y a la biotecnología, el régimen jurídico sistemáticamente excluye de los beneficios económicos a dos jugadores clave –los países mega-biodiversos y las comunidades indígenas o tradicionales– que ocupan un lugar *río arriba* en proceso de exploración y explotación de la riqueza genética. Estos son actores de los cuales abrevan río abajo quienes si están protegidos por el régimen de propiedad intelectual. Esta exclusión nos debe preocupar por dos razones. La primera, es la justicia; la segunda, la sustentabilidad.

El colonialismo fue, durante la mitad más reciente del milenio pasado, el sistema internacional dominante, legitimado por el derecho y la doctrina. En su forma más básica, consistía en la apropiación, por parte de mercados dominantes, de los recursos y esfuerzos de poblaciones dominadas. Con el régimen actual de propiedad intelectual, estamos poniendo en su lugar piezas que nos permitirán replicar la estructura básica del colonialismo: los recursos (diversidad genética) y el trabajo (conocimiento) de los *que no tienen* (capital valorado conforme al régimen dominante, los *have-nots*) son apropiados por los *que sí* (lo) *tienen* (los *haves*), y dicha apropiación es avalada y protegida por el derecho. Más aún, el régimen jurídico que se está construyendo hoy en día se asemeja al régimen colonial viejo: permite la apropiación porque es culturalmente selectivo. El conocimiento y la tecnología que utilizan las naciones en vías de desarrollo y las culturas indígenas son invisibles para el régimen jurídico de propiedad intelectual que asigna valor a recursos humanos y naturales. El conocimiento que las sociedades tradicionales le aportan a las industrias internacionales de biotecnología es claramente valioso para estas últimas, pero el régimen jurídico no lo valora. Esto es malo en sí mismo, ya que es injusto no reconocer la contribución que el conocimiento tradicional y los países en desarrollo, biológicamente ricos, realizan para el desarrollo en sectores como la alimentación, la medicina y otros recursos de los cuales todos resultamos beneficiados.

Dejando de lado de la justicia, el régimen actual de derechos de propiedad intelectual, como es aplicado a la genética y biodiversidad, contribuirá al empobrecimiento tanto de la diversidad biológica, como de la cultural, sobre las cuales la innovación biotecnológica (parcialmente) descansa. Ofrezco estas dos razones como hipótesis tentativas que requieren de más investigación. Creo que es importante tenerlas en mente ya que refieren a la problemática más amplia que aqueja esta materia.

Primero, al negarle a las comunidades tradicionales los beneficios de su conocimiento, el régimen internacional de derechos de propiedad intelectual les impide obtener un sustento para sus actividades y los empuja a buscarlo en otro lugar. Al no permitir que se beneficien, están condenados a batallar en un ambiente

económico cada vez más hostil (este ambiente es tornado hostil muchas veces por las mismas compañías que ellos benefician). La presión a la cual están sometidos quizá los empujará a explotar los recursos que tienen a la mano en formas en que el régimen jurídico sí les reconoce valor: la venta de la tierra o la deforestación para una agricultura de autoconsumo.

Las regiones megabiodiversas frecuentemente son regiones pobres, con una agricultura de subsistencia –esto es, la biodiversidad por lo general se entrecruza con la diversidad cultural y la pobreza. La agricultura de la sobrevivencia ayuda a acelerar la deforestación:

> En cultivos permanentes, **la expansión de cultivos de comida para la sobrevivencia es tres veces más frecuente [como causa de deforestación] que la expansión de la agricultura comercial** (menos del 25% de todas las regiones). En cultivos cambiantes, los casos de deforestación que tienen detrás una agricultura de corta-y-quema son más en las zonas montañosas de Asia que en ningún otro lugar, mientras que cuando es practicada por migrantes colonizadores en América Latina, se limita a los valles. La agricultura para ganado es una gran causa de deforestación denunciada casi exclusivamente para valles húmedos al interior de América del Sur.[43]

La segunda razón está relacionada: si los pueblos tradicionales no pueden participar en la economía mundial como un colectivo de desarrolladores de conocimiento, entonces sólo pueden participar como trabajadores individuales. Bajo suficiente presión, se adaptarán y adoptarán tradiciones diferentes o migrarán a ambientes distintos en donde podrán tener acceso a diferentes y reconocidas (aunque menos valiosas) oportunidades económicas. Al hacerlo, tenderán a desaparecer *como comunidades* y con ellas, desaparecerán sus conocimientos. Sería prudente –por no decir justo– premiar a los pueblos que habitan y *conocen* los recursos naturales, manantial del cual brota nuestro "río" de innovación. De no hacerlo, habrá incentivos para que cuiden sus recursos naturales y, en consecuencia, es más probable que contribuyan a su destrucción; o peor aún, es más fácil que desaparezcan por completo y, con ellos, su conocimiento.

Mientras que condenamos el colonialismo a través del derecho internacional de los derechos humanos, una forma de neocolonialismo se está instaurando gracias al sistema de derechos de propiedad intelectual. Cierto, no es tan brutal y visible como lo era su predecesor (al menos no aún), pero su lógica es similar y sus fundamentos conceptuales –invisibilizar al otro a través del derecho– son análogos. Es también potencialmente igual de peligroso: perpetua y profundiza la lógica de la apropiación para la explotación de los recursos naturales y las personas. La justicia y el pragmatismo se intersectan: debemos hacer dos cosas a la vez; *hacerle justicia* a las comunidades tradicionales y países en desarrollo *y* estructurar el régimen jurídico para asegurar la *sustentabilidad a largo plazo* de la diversidad biológica y cultural. Si no reconocemos el valor real tanto de los recursos –la biología, la biodiversidad y los sistemas biológicos– como de los pueblos y sus culturas (conocimiento), la lógica de la explotación nos llevará a destruirles, con costos aún desconocidos para todos.

[43] Helmut J. Geist and Eric F. Lambin, *Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation*, BIOSCIENCE, February 2002, ProQuest Biology Journals. Negrillas mías.

Parece que no hemos aprendido de la historia que la explotación de las personas, y sus tierras, es insostenible en el largo plazo.