

**Propiedad intelectual y nociones de vida:
relaciones, condiciones de posibilidad y desafíos ***

**Propriedade Intelectual e Noções de Vida:
Relações, Condições de Possibilidade e Desafios**

***Intellectual Property And Notions Of Life:
Relationships, Conditions Of Possibility And Challenges***

Lucila Díaz Rönner y Guillermo Folguera **

Las potentes tecnologías del siglo XXI marcan una dirección tecnológica singular no sólo por las transformaciones productivas y sociales que generan, sino también por ser parte de un proyecto de intereses dominantes sobre la naturaleza y la existencia humana. En este trabajo nos centraremos en el interrogante acerca de las formas y modalidades presentes en diferentes épocas respecto a la protección de los conocimientos y su vínculo con la conceptualización de lo viviente, enlazando el desarrollo de la ciencia con distintas formas de protección legal de las invenciones. Nuestra hipótesis general es que hubo una estrecha relación entre las conceptualizaciones de la vida y los modos de sus privatizaciones desde el siglo XV de las distintas épocas históricas de Occidente. En este trabajo son caracterizados los vínculos entre los sistemas de propiedad intelectual y las conceptualizaciones de lo viviente en tres “momentos” diferentes: fines del Medioevo y comienzos del Renacimiento, el contexto de la revolución industrial y los siglos XX y XXI, indagando dicho vínculo tanto para el caso del patentamiento de los organismos vivos en general como para el caso de los organismos genéticamente modificados (OGM) en particular.

Palabras clave: nociones de vida, propiedad intelectual, organismos genéticamente modificados

* Recepción del artículo: 29/09/2015. Entrega de la evaluación definitiva: 06/11/2016.

** *Lucila Díaz Rönner*: Universidad Nacional de La Plata, Argentina. *Guillermo Folguera*: Grupo de Historia y Filosofía de la Biología -FfyL- FCEN (UBA)-CONICET. Correo electrónico: guillefolguera@yahoo.com.ar.

As robustas tecnologias do século XXI apontam numa direção tecnológica singular não só pelas transformações produtivas e sociais que elas geram, mas também por fazerem parte de um projeto de interesses dominantes sobre a natureza e a existência humana. Em particular, neste trabalho vamos focar a questão sobre as formas e modalidades presentes em diferentes épocas a respeito da proteção dos conhecimentos e sua relação com a conceitualização do vivente, enlaçando o desenvolvimento da ciência com diversas formas de proteção legal das invenções. Nossa hipótese geral é que houve uma estreita relação entre as conceitualizações da vida e os modos de suas privatizações desde o século XV, no decorrer das diferentes épocas históricas de Ocidente. Assim, neste trabalho, são caracterizados os vínculos entre os sistemas de propriedade intelectual e as conceitualizações do vivente em três “momentos” diferentes: finais da Idade Média e inícios do Renascimento, o contexto da revolução industrial e os séculos XX e XXI, indagando esse vínculo tanto para o caso do patentamento dos organismos vivos em geral quanto, em particular, para o caso dos organismos geneticamente modificados (OGM).

Palavras-chave: noções de vida, propriedade intelectual, organismos geneticamente modificados

The powerful technologies of the 21st century set a special technological direction not only because of the productive and social transformations they generate, but also for being part of a project of dominant interests about nature and human existence. This paper focuses on the question raised around the ways and methods regarding the protection of knowledge and the link with the conceptualization of the living, connecting the development of science with different ways to provide a legal protection to inventions, throughout the different historical periods. Our general hypothesis is that there was a strong relation between the conceptualizations of life and the ways they were privatized from the 15th century onwards in the Western world. Therefore, this paper characterizes the links between intellectual property systems and the conceptualizations of the living during three different “moments”: the end of the Middle Ages and the beginning of the Renaissance, within the context of the Industrial Revolution, and the 20th and 21st centuries, considering said link for both, the patenting of living organisms in general and the case of genetically modified organisms (GMOs) in particular.

Key words: notions of life, intellectual property, genetically modified organisms

Introducción

Las tecnologías del siglo XXI, tales como la manipulación genética y la informática entre tantas otras, marcan una dirección tecnológica singular no sólo por las transformaciones productivas y sociales que generan, sino también por ser parte de un proyecto de intereses dominantes sobre la naturaleza y la existencia humana. En este sentido, las nuevas tendencias de las sociedades industriales más avanzadas (que involucran a todas las sociedades en el mundo globalizado del siglo XXI) nos conducen a interrogarnos acerca de las nociones de la vida involucradas y su rol en los procesos transformadores político-económicos y tecnológicos. Esta pregunta cobra especial fuerza e interés cuando la ciencia presenta un rol decisivo en el mundo productivo y financiero, a partir de lo que se entiende como la producción de conocimientos, forma de capital inmaterial junto al capital material y el trabajo. En particular, en este trabajo nos centraremos en el interrogante acerca de las formas y modalidades que se establecieron en diferentes épocas respecto a la protección de los conocimientos y su vínculo con el modo en que fue conceptualizada la vida.

Nuestra hipótesis general es que se reconoce una estrecha relación entre las conceptualizaciones de las nociones de vida y los modos en que se ha dado la privatización del conocimiento científico.¹ De este modo, en el transcurrir de las distintas épocas históricas de Occidente desde el siglo XV existieron instituciones, modalidades y denominaciones a fin de otorgar protección a inventores y autores de obras (*privilegi*, monopolios, patentes, derechos de autor), bajo la justificación de incentivar la innovación, el desarrollo económico y la creatividad, para desembocar hoy en día en una agrupación de diferentes derechos de protección no comparables: patentes de invención o de propiedad industrial, derecho del obtentor, derecho del autor y otros, bajo un mismo y común concepto: el de “propiedad intelectual”. Sin embargo, en este contexto resulta preciso señalar que cada época expresa particularidades que deben ser reconocidas. Dentro de la historia reciente de Occidente se ha propuesto cierta narración histórica en la que, desde el Renacimiento se hace presente una pretendida marcha progresiva de la Razón (Darton, 1998) y la aceptación, conforme avanzó la Modernidad, de una supuesta “objetividad” de la ciencia a partir de la influencia del pensamiento de la Ilustración y, posteriormente, del positivismo. A su vez, se reconoce a través de la Modernidad el desarrollo de tres procesos diferentes y complementarios: una caída ontológica general de la vida, una tradición analítica aplicada también a la comprensión de lo viviente y, más recientemente, un énfasis reductivo que exacerbó los niveles inferiores tanto orgánicos como inorgánicos.

13

1. Se utilizará el término “privatizar” en un sentido similar al presentado por Coriat y Orsi (2007) y por Brand (2005).

Si bien el conjunto de derechos de protección diversos que hoy se agrupan bajo la denominación de “propiedad intelectual” se expande con fuerza durante el siglo XX, consideramos de interés rastrear sus orígenes a fines del Medioevo y comienzos del Renacimiento más precisamente en el siglo XV, para destacar algunas de sus singularidades. Es nuestro interés abordar, asimismo, las consecuencias del desarrollo científico enlazado con el avance tecnológico que despunta con el surgimiento de la industria desde el siglo XVIII. Esta unión, basada en la complementariedad entre la ciencia y la tecnología, se ha intensificado en los últimos siglos, con significativa incidencia en la forma de relacionarse con los fenómenos naturales y, particularmente, en el tratamiento de lo “vivo”, mediante la incorporación incesante de elementos tecnológicos en la investigación científica, sumada a la presión por la aplicación de derechos de propiedad sobre tales innovaciones. Por último, en el ámbito de las regulaciones del conocimiento, vemos que entre los siglos XX y XXI el sistema de patentes de invención ha variado el grado de protección y, fundamentalmente, su campo de aplicación al incorporar a la protección por derechos de propiedad industrial a productos y procedimientos biotecnológicos que involucran materia viva, problematizando la distinción entre lo que es patentable y lo que no es patentable, entre invención y descubrimiento. Para este último período, profundizaremos el caso del patentamiento de vegetales, aspecto de suma importancia para la comprensión de los organismos genéticamente modificados (OGM) en la actualidad.

1. Renacimiento, patentes y vida

1.1. Los orígenes de la propiedad intelectual

Los regímenes de protección de los conocimientos, particularmente en lo referido a los derechos de patente, tienen larga data en los países industrializados avanzados, los que surgieron antes de la revolución industrial. De manera simplificada podemos decir, por una parte, que este evento se relaciona en cierta medida con el progreso técnico emergente en Europa durante los siglos XIV y XV y, aunque es una discusión en la que no hay total acuerdo, en general puede señalarse que los progresos técnicos presentaron cierta disociación (al menos parcial) con el conocimiento científico de la época. Por la otra, resalta el hecho que las instituciones y convicciones predominantes en la época preindustrial no guardaban similitud alguna con las sustentadas en las legislaciones y legitimaciones actuales (Zukerfeld, 2011). Por ello, nos parece de interés mostrar los orígenes históricos de esos derechos que pueden rastrearse hasta el siglo XV, durante la etapa del Renacimiento, cuando se otorgan los llamados *privilegi* que implicaban derechos otorgados con exclusividad por el rey o autoridad competente. El término “patente” que hoy conocemos tiene su origen, precisamente, en la exposición de los *privilegi*, es decir, en las “cartas-patentes” que exhibían los *privilegi* y que consistían en las prerrogativas asignadas para ejercer distintas formas de monopolio, sin distinción alguna, a quienes introducían nuevas técnicas en un lugar. Estas prerrogativas se concedían con una considerable discrecionalidad, ya que al no estar regulados se aplicaban a cualquier actividad. Por consiguiente, el monopolio que se otorgaba mediante los *privilegi* no discernía entre quien comerciaba telas o pimienta, de quien desarrollaba una invención novedosa,

fuese por razones económicas o estratégicas. El Estatuto de Venecia de 1474 marca una diferencia respecto a lo anterior, y las patentes comienzan a distinguirse de las surgidas de otros *privilegi* que conferían monopolios para cualquier actividad y pasan a regular, en forma primordial, los derechos sobre el conocimiento. Esta nueva legislación establecía la obligatoriedad de registrar las invenciones y se otorgaba a los inventores un monopolio por diez años (Zukerfeld, 2011). Dichas condiciones referidas tanto a la duración como al registro obligatorio, además de los requisitos necesarios para acceder a tales beneficios, establecían límites a la discrecionalidad con la que otrora se otorgaban los monopolios, posibilitando la difusión del beneficio en la zona o región una vez cumplido el plazo (Zukerfeld, 2011).

Las patentes comprendidas en el Estatuto de Venecia abarcaban tanto a inventores como autores bajo la misma institución. A partir de esta normativa, señala Zukerfeld, las patentes comienzan a recortarse con una fisonomía distinta de la de los otros *privilegi*, aunque sin hacer una distinción legal entre los tipos de conocimiento que se regulaban y comprendían tanto las invenciones industriales como lo que hoy denominamos los derechos de autor y el *copyright*. Por lo tanto, este tipo de patente no designaba en exclusividad las invenciones tecnológicas de aplicación industrial como remite su utilización en el mundo contemporáneo. Cabe aclarar que, a partir de la invención de la imprenta y el rápido auge que tuvo la impresión de textos y la difusión de los mismos, los *privilegi* se concedían a impresores, editores y libreros, en tanto integrantes de gremios o asociaciones profesionales siguiendo la tradición legal de la época que amparaba los gremios urbanos medievales (Tigar y Levy, 1986).² Por esta razón, el autor no resultaba favorecido por ellos, sino que se otorgaban al impresor, lo cual permitía ejercer un control político sobre lo publicado, fuera desde el estado monárquico o bien desde la Iglesia, al permitir ciertas impresiones y no otras, y el libro se consideraba un producto más en el mundo del comercio, desvinculando al autor de su obra (textos, partituras, mapas y demás). Si bien se otorgaron algunas patentes de autor que concedían derechos de impresión a quien el autor determinara, éstas fueron excepcionales porque de hecho los privilegios reales favorecían ampliamente a los impresores. En Inglaterra, esta situación se modificará con el Estatuto de la reina Ana de 1710 (cuyo título completo es Ley para estimular el aprendizaje mediante las autorizaciones de las copias de libros impresos a los autores o investigadores de tales copias, durante el tiempo mencionado) destinado a proporcionar protección jurídica a libros y otros materiales escritos, y la introducción de la noción de autor como titular de derechos.³ De alguna manera, esta legislación será el antecedente más directo del actual sistema de protección intelectual.

Un tiempo antes, más precisamente en 1623, también en Inglaterra, se había promulgado el denominado Estatuto de Monopolios, con el propósito de limitar los

15

2. Según estos autores: "En 1400 no había banquero que no fuera miembro del gremio de los banqueros o cambistas. No había tejedor que no integrara el gremio de los tejedores. No había mercader que no fuese miembro de la burguesía de una ciudad o de varias" (Tigar y Levy, 1986: 173).

3. OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Véase: "Nota explicativa sobre el origen del régimen jurídico de propiedad intelectual del Reino Unido", www.wipo.int.

monopolios en tanto afectaban el comercio libre. En consecuencia, los monopolios se consideraban ilegales excepto para el veraz y primer inventor a quien se le reconocía protección por un plazo determinado, siempre que tales invenciones no fuesen contrarias a la ley, no implicaran aumentos de precios de las mercancías ni perjudicaran el comercio (Roffe, 2007).

Este breve recorrido por el pasado remoto de los derechos de propiedad intelectual a partir del sistema de *privilegi*-patentes y gremios nos muestra que el paradigma prevalente durante el Renacimiento y comienzos de la Modernidad vinculaba tres elementos sustanciales: la unicidad del conocimiento, dada la no distinción institucional entre las formas del saber; la no valoración del carácter de originalidad, a la par del acentuado interés por la captación de conocimientos foráneos ya existentes para su difusión local; y la concesión de privilegios monopólicos a los gremios frente a la ausencia o el rechazo de la figura del individuo creador. Esta relación paradigmática cambiará siglos después y, hoy en día, las legislaciones y legitimaciones de los denominados derechos de propiedad intelectual ya han naturalizado la noción del individuo, la creación original y la separación entre las esferas económica y cultural (Zukerfeld, 2011).

El tema de los *privilegi* y las patentes constituye una de las muchas expresiones que se presentan en la época renacentista de la Europa Occidental, pero no podemos circunscribirnos a ellos sin considerar, asimismo, la gestación de nuevas ideas conocidas bajo el término de “humanismo” y, más puntualmente, aquellos acontecimientos y procesos históricos complejos de las sociedades europeas que implican elementos de transformaciones sociales, económicas, de instituciones políticas, de visiones científicas, de cambios tecnológicos, de formas de saber y de racionalizar los conocimientos (Foucault, 1996), así como de pensar la vida y la naturaleza. Parte de este transcurrir de hechos, en particular el relativo al modo de concebir lo vivo, será tratado a continuación.

16

1.2. El Renacimiento: entre la pluralidad, el humanismo y la privatización de la naturaleza

En lo que refiere al modo de conceptualizar lo viviente, el Renacimiento presenta importantes discontinuidades con el período medieval, aunque también algunas líneas de continuidad relevantes que precisan ser señaladas. Una de las continuidades más significativas a nuestros fines tiene que ver con una instancia en la que aún no se reconoce un rol tan marcado del individuo. Son individuos que no actuarán aún, tal como sí lo harán siglos después conforme transcurra la Modernidad, como los elementos fundamentales estructurales del conocimiento, pero también fundante de las propias estructuras sociales, políticas y económicas. A su vez, se trata un momento de Occidente en el que el sujeto incipiente es conceptualizado de manera diversa desde las diferentes corrientes de pensamiento de la época. Por cierto, todos los períodos históricos ofrecen importantes diversidades internas en cuanto al modo de conceptualizar lo viviente. Sin embargo, el Renacimiento quizás sea uno de aquellos períodos en los que se ha expresado con mayor vivacidad la multiplicidad de visiones respecto a la pregunta acerca de qué es la vida en la historia de Europa. Ahora bien, veamos en una primera instancia algunas de las

multiplicidades que se reconocen en este breve período histórico respecto a qué es lo viviente. En primer lugar, se detecta la convivencia de aspectos que posteriormente serán considerados como contradictorios. Estos aspectos hacen convivir elementos muy diversos, tales como la exacerbación de lo corpóreo, la consideración de lo místico y lo espiritual, el vínculo con los aspectos racionales, empíricos e incluso con las pasiones humanas. En términos de lo que se enmarcará dentro de tradiciones de pensamiento, vemos la convivencia entre una corriente que será fundamental en los siglos siguientes, la mecanicista, junto con elementos propios de la tradición mística y otros de un profundo humanismo.

Esta convivencia no sólo se presenta en un mismo ámbito, sino que en ocasiones también se observa en un mismo pensador. De este modo, esta “convivencia” y “multiplicidad” arroja obstáculos complejos respecto a la búsqueda de una respuesta unívoca acerca de qué es la vida y, más aún, en lo referido al modo de privatizarse. Pues, por ejemplo, ¿cómo privatizar algo corpóreo y no corpóreo a la vez? ¿Cómo compatibilizar una vida que se relaciona con lo humano de maneras tan diversas? Las respuestas a estos interrogantes generan cierta perplejidad.

La propia narración histórica de Occidente en los últimos siglos ha trazado una historiografía lineal en donde sólo ha quedado de este momento renacentista el germen de una nueva relación hombre-naturaleza y, del mismo modo, hombre-vida. Así, más allá de las complejidades apenas esbozadas en el párrafo anterior, se reconoce el origen de la conceptualización de una naturaleza a disposición del hombre, una naturaleza que puede y debe ser utilizada y privatizada. Dentro de la narración elegida, uno de los antecesores fundamentales de esta perspectiva es Francis Bacon:

“Todo su pensar está más bien bajo el signo de un fin práctico. La ciencia tiene en definitiva la tarea de suministrar al hombre, gracias al conocimiento del mundo, el dominio sobre éste. Saber es poder y, a decir verdad, el único poder permanente...” (Larroyo, 2000: 23).

De este modo, se presenta un esquema particular necesario para dominar la naturaleza: obedecerla. Para dominar hay que obedecer y esto sólo se puede hacer una vez que sea conocido. Toda narración implica un recorte, una mirada, un sesgo, pero hay algo del modo en que es narrada esta historia acerca de los modos de conceptualizar lo viviente que claramente expresa las características de los siglos venideros.

1.3. Vidas renacentistas y las singularidades de lo propietario

Tal como hemos visto, durante este período fueron generados los denominados *privilegi*, los cuales eran otorgados exclusivamente por el rey. A su vez, durante el Renacimiento surgen importantes distinciones a nuestros fines, tales como la dada entre lo que se comercia y lo que se inventa, y posteriormente, el origen de la figura de autor. Sin embargo, propiamente, tal como veremos la figura de autor recién encontrará el status fuerte que le reconocemos en la actualidad durante la Modernidad, con la consolidación de un sujeto propiamente propietario. A su vez,

hemos visto que quizás la característica central en cuanto al modo de entender la noción de vida tiene que ver con la propia pluralidad dada por la convivencia de corrientes muy disímiles: humanismo, misticismo, mecanicismo.

Ahora bien, a partir de todos estos elementos, cabe preguntarse qué relación encontramos entre los orígenes de la propiedad intelectual y las nociones de la vida que se han dado durante el Renacimiento. En principio, es claro que queda en evidencia el tipo de narración lineal señalada por la propia historiografía del Occidente moderno, que verá en el Renacimiento apenas un escalón más de una linealidad que encontrará su punto cúlmine en los siglos venideros. Sin embargo, ni en cuanto a la propiedad intelectual, ni en lo referido a la caracterización de la vida, es correcto sostener dicha linealidad, porque aun cuando se encuentren elementos que luego se consolidarán y se volverán efectivamente dominantes en la Modernidad, el propio valor y sentido que tuvieron durante el Renacimiento era marcadamente diferente. Cabe señalar que no es que no hubiera una privatización de entes en general y de los seres vivos en particular por parte de los hombres que ostentan el poder, tanto desde el sector monárquico como eclesiástico. Ciertamente, se trata de una etapa de gran concentración de bienes de diversos tipos. Sólo que el carácter de la posesión de la Naturaleza no tiene la forma propietaria que tendrá luego. Es un período en el que recién comenzará a ponerse en marcha, en paralelo a los propios procesos de conquista, una identidad que se expresará totalmente y tomará su forma definitiva en los siglos posteriores: yo soy yo y mis propiedades, en donde la naturaleza aparecerá como parte de esas mismas cosas susceptibles de ser privatizadas.

18

2. La Modernidad y la ruptura de la revolución industrial

2.1. La propiedad intelectual en la explosión de la industria

Conforme avanza la Modernidad con una nueva visión del mundo y del hombre, donde el porvenir releva el pasado, la ciencia se desprende, a su vez, de la visión heredada del Medioevo basada en creencias teológicas-filosóficas. En consecuencia, la religión fue desterrada y el mundo del conocimiento y el estudio de los fenómenos naturales quedó subordinada a la Razón. El surgimiento de las ciencias naturales modernas se sustentará en la investigación pretendidamente objetiva y experimental, y en la cuantificación y la expresión matemática de los fenómenos naturales para actuar sobre ellos, a diferencia de la comprensión intelectual del mundo en los períodos anteriores.

En el Medioevo, el avance de las técnicas era resultado de las propias prácticas de artesanos e inventores basadas en el conocimiento empírico, sin relación significativa con la ciencia, por lo que las invenciones técnicas que se realizaban en forma aislada, esporádica e individualmente no implicaban, en general, la utilización de nociones científicas. Con el correr del tiempo y ya iniciada la revolución industrial, la irrupción de un conjunto de innovaciones da un fuerte impulso al capitalismo industrial, derivado de una mayor relación entre los desarrollos técnicos y el conocimiento científico. En este contexto, la explotación intensiva de recursos naturales y, en particular, los energéticos no renovables -tal el caso de la producción de carbón

mineral- fue determinante en el caso del apogeo industrial de Inglaterra, al contar con una energía barata y abundante, cuyo agotamiento marcaría una inflexión significativa en su desarrollo industrial. Una situación similar ocurrirá más adelante en los Estados Unidos con la explotación del petróleo hasta su crisis productiva en la década de los 70, ya en el siglo XX. No soslayamos, a la par de estas experiencias y hasta el día de hoy, la explotación intensiva y hasta depredadora de los recursos naturales renovables provenientes de la agricultura, de los bosques y de la pesca.

Este ensamblaje entre desarrollo industrial y explotación de los recursos naturales se irá modificando por la incorporación de otros elementos, tales como el desarrollo tecnológico y la aparición de nuevos actores. Es así que, por un lado, la conjunción de los avances técnicos y el conocimiento científico, junto a la progresiva organización y sistematización de la producción de bienes y servicios, van creando las condiciones para la formación de la tecnología moderna. Por otro lado, los inventores individuales representaban una de las piezas importantes de la revolución industrial de fines del siglo XVIII, tomando en cuenta que sus innovaciones resultaron fundamentales en países que, como los europeos, desarrollaron tempranamente su actividad industrial. Se plantea, entonces, la necesidad de “proteger” a los inventores con el fin de estimular las innovaciones e incrementar la actividad industrial, en particular la relacionada con la mecánica.

Un interesante análisis sobre la actividad inventiva individual señala que el sesgo hacia las ramas mecánicas y eléctricas se debía a que podían estar al alcance de personas con o sin vinculación con la actividad manufacturera; que no era necesaria una gran preparación técnica ni un entrenamiento formal, por lo que aparecía un mayor número de inventos mecánicos que de inventos químicos, además de que la falta de equipos adecuados o laboratorios, no constituían un impedimento para su elaboración, a diferencia de lo que ocurre en las industrias de proceso (Katz, 1973). Por ello, la calidad de los inventos elaborados por individuos desde el punto de vista científico y tecnológico era cualitativamente diferente a los provenientes de los laboratorios de las corporaciones (Katz, 1973). El mayor nivel tecnológico-científico otorgará a las corporaciones una significativa ventaja, la que, junto a otros factores (concentración corporativa, patentamiento y monopolios), definirá gradualmente la preeminencia de las mismas en el sistema económico mundial.

El creciente desarrollo industrial será acompañado por un ordenamiento legal que, desde finales del siglo XIX, reflejará con prontitud la preocupación por la aplicación de la protección sobre la propiedad intelectual, a través de dos importantes convenciones internacionales: la Convención de París para la Protección de la Propiedad Industrial, de 1883, y el Convenio de Berna para la Protección de Obras Literarias y Artísticas, de 1886.

El Convenio de París constituye, por una parte, el primer gran tratado internacional destinado a posibilitar que los nacionales de un país obtengan protección en otros países para sus creaciones intelectuales mediante derechos de propiedad intelectual referidos a las patentes (invenciones), las marcas y los diseños industriales.⁴ Este convenio contempla la agricultura como parte de la protección de la propiedad industrial en el artículo 1º, párrafo 3, que dice: “La propiedad industrial se entiende en

su acepción más amplia y se aplica no sólo a la industria y al comercio propiamente dicho, sino también al dominio de las industrias agrícolas y extractivas y a todos los productos fabricados o naturales, por ejemplo: vinos, granos, hojas de tabaco, frutos, animales, minerales, aguas minerales, cervezas”.

Por su parte, el Convenio de Berna destaca el derecho del autor con el objetivo de facilitar a los nacionales de los Estados contratantes la obtención de protección internacional para su derecho a controlar el uso de sus obras creativas y a recibir un pago por tal uso, aplicable a: novelas, cuentos, poemas, obras de teatro; canciones, óperas, revistas musicales, sonatas y dibujos, pinturas, esculturas, obras arquitectónicas, según lo precisa la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. Ambos convenios impulsaron con fuerza la expansión de la propiedad intelectual; sin embargo, en el caso de los derechos de propiedad industrial, no se trató de un proceso lineal debido a la presencia de controversias surgidas en Europa, desde mediados del siglo XIX, entre aquellos países que apoyaban la aplicación de las patentes y aquellos países que se oponían, como era el caso de los Países Bajos y de Suiza, los cuales abrogaron o rechazaron leyes para la protección de la propiedad industrial por las limitaciones que representaban para el libre comercio y la competencia bajo la argumentación de que la concesión de monopolios temporales era equiparable al establecimiento de medidas proteccionistas y con los mismos efectos que las barreras arancelarias restrictivas.

20

A su vez, los Convenios de París y de Berna reafirmaron la dicotomía relativa al saber entre propiedad industrial y derechos de autor que son parte, a su vez, de otras escisiones que se forman durante el capitalismo industrial como economía/cultura e individuo/sociedad o tiempo de trabajo y tiempo de ocio (en el ámbito de la cultura). En ambos casos se tratan de derechos monopólicos otorgados a los individuos pero que, finalizada su vigencia pasan a ser dominio de la sociedad (Zukerfeld, 2010). Recordemos que en el período precedente al capitalismo industrial, o etapa preindustrial, el sistema de los *privilegi* y la prevalencia de los gremios se basaban en la ausencia de individualidad creativa y en la unicidad de conocimientos; es decir: no se hacía distinción entre las esferas del saber. Esta estructuración europea predominante en el Medioevo se modificará con el advenimiento de la industrialización (Zukerfeld, 2010).

La utilización del término “propiedad” referido al conocimiento como “propiedad intelectual” es significativa. Los puntos importantes a destacar en este recorrido de lo que hoy se conoce como “propiedad intelectual” son, según Zukerfeld, la unificación y la propertización en tanto operaciones que han incidido en las regulaciones jurídicas actuales; ello, sin ignorar otras valoraciones que puedan realizarse al respecto. Mientras en el capitalismo industrial las regulaciones se presentan en dos ramas paralelas, esta distinción tradicional entre propiedad industrial y obras literarias y

4. Más información en: www.wipo.int/treaties/es. Wipo (*World Intellectual Property Organization*) es la sigla que en inglés refiere a la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), creada en 1967 por el Convenio de Estocolmo como organismo asistente de la ONU.

artísticas comienza a esfumarse desde el siglo XX y, a medida que se desarrollan nuevas tecnologías que incorporan el conocimiento y se suma un mayor número de disciplinas y de actividades económicas, artísticas y de entretenimiento, se afianza el concepto de “propiedad intelectual” englobando un conjunto de derechos muy diversos, aunque no necesariamente se relacionen con la creatividad o en otros casos sólo se proteja una determinada inversión económica (Roffe, 2007). Dos instituciones del ámbito internacional fortalecieron este proceso de unificación: en primer lugar, la creación de la OMPI en 1967; en segundo lugar, el acuerdo entre la OMPI y la Organización Mundial de Comercio (OMC), denominado *Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio* (ADPIC), vigente desde 1995.

Si nos retrotraemos a los inicios de la revolución industrial y a los cambios que se fueron dando conforme avanzaba la Modernidad, en cuanto a la importancia de las innovaciones basadas en los desarrollos tecnológicos con imprescindibles avances científicos y a la presencia creciente de las corporaciones a través de estos desarrollos, reforzada por un marco legal adecuado para tal expansión, nos preguntamos si este escenario fue suficiente para la privatización de lo viviente o, por el contrario, si debemos sondear, profundizar y acoplar a tal escenario las ideas existentes sobre la naturaleza y la conceptualización de lo vivo.

2.2. Consolidación del mecanicismo sobre las ciencias de la vida

Respecto al estudio y la conceptualización de los seres vivos, desde una parte importante de los pensadores propios de la Modernidad fue señalado que una gran parte del conocimiento relativo a los seres vivos generados durante el Renacimiento había sido incierto e inútil, tal como los señalamientos de Buffon acerca de la obra de Aldrovandi, una de las principales críticas que desde la Modernidad se realizó al período anterior fue haber creído no sólo en lo que se observa, sino también lo que se lee y se oye. Por el contrario, en esta nueva etapa apareció de manera creciente la consideración de lo visual (de manera exclusiva) como fuente de conocimiento confiable. A su vez, este acento en lo empírico mostró la ruptura con la posición de períodos anteriores. Se trató de una sospecha de lo escrito, de lo narrado, y una confianza en lo visto por uno mismo.

A su vez, resulta fundamental reconocer la extrapolación que da de un modo de conceptualizar tanto lo no viviente como lo viviente. Se trata, por supuesto, de otra de las consecuencias de la tradición mecanicista. En una misma dirección, en clara continuidad con las posiciones de la tradición científico-natural iniciada por Galileo Galilei, aparece la idea de una naturaleza que se rige con leyes matematizables. Estas leyes señalan cómo se dan los cambios en el mundo, dejando paulatinamente como inapropiada las denominadas causas últimas. Y a su vez, el modo de aproximarse al “descubrimiento” de dichas leyes, es a partir del método analítico y la partición conceptual de un elemento complejo en partes más simples.

El otro proceso que se reconoce durante la Modernidad en relación con la forma de indagar a los seres vivos (y que se vincula por ello también con su privatización) tuvo que ver con el modo en el que influyeron los modelos disciplinares de la astronomía

22 y la física sobre los estudios de lo viviente. Sin dudas, esta influencia se ha dado en dos planos diferentes. Por un lado, se trató de una modificación en el estudio de la naturaleza, aportando marcos teóricos y programas de investigación que fueron utilizados tanto para analizar la caída de una piedra como el fenómeno de lo viviente. Así, esta influencia presentó otro componente que tiene que ver con el propio ordenamiento del conocimiento involucrado. Dicha preeminencia nos sugiere mucho acerca de un modo general de abordar el conocimiento que privilegió determinadas áreas del conocimiento por sobre otras y que nos permitirá comprender mejor cómo podrá patentarse algo como la vida. Ciertamente es necesario evitar la idea de una homogeneidad de este largo período y, a su vez, adjudicar a toda su duración algunos aspectos cuya influencia debemos conceptualizarla más bien en los términos de tendencias generales que se dieron de manera paulatina y compleja (tanto sincrónica como diacrónicamente). Sin embargo, estas tendencias fueron parte de un tipo de abordaje que, con algunos elementos ya iniciados en el Renacimiento, formará parte de un programa de investigación general, una manera de entender y dominar lo viviente. Entre algunos de estos aspectos aparece el mecanicismo, el cual ya hemos mencionado en el apartado anterior. De manera breve cabe señalar algunos elementos que se esconden tras esta metáfora. El mecanicismo involucra una serie de elementos que no resultan triviales de recuperar a nuestros fines. Por un lado, por supuesto, se presenta como una analogía, un modo de asemejar lo vivo con el funcionamiento. Pero seguimos acá a Jacob (1999): cuando el mecanicismo no es sólo una metáfora, se trata propiamente de una identidad. El mecanicismo aportó varios de los elementos que nos permiten comprender mejor el escenario de la segunda mitad del siglo XIX, aunque lejos está de agotarse en él, aún con un esquema de grandes generalizaciones tal como el que estamos intentando. Por ello, en el último tercio del siglo XIX, se consolidó el positivismo a partir de los trabajos realizados por autores tales como Saint Simon y Comte. El positivismo exacerba los monismos epistémicos, metodológicos y ontológicos de momentos anteriores. Esta conjunción de elementos configura la estrategia y el modo de comprender, conceptualizar e incidir sobre el mundo. Y será, justamente, a partir de estos elementos, que privatizar lo natural comience a ser posible.

2.3. Las vidas modernas y las privatizaciones

Hemos visto que durante la Modernidad explota una forma de modificación práctica con base en el conocimiento científico: la tecnología. Dicha tecnología será una de las condiciones de posibilidad para la revolución industrial y, en este sentido, mucho tendrá que ver con el propio devenir de las patentes, junto con la aparición y consolidación del rol del inversor. Paralelamente, hemos podido reconocer que la metáfora del mecanicismo encuentra un claro proceso de reificación generando semejanzas y continuidades entre lo vivo y lo no vivo. El proceso de privatización de lo viviente se da lugar a partir de un doble movimiento que requiere ser develado, ofreciendo un escenario novedoso y significativo a nuestros fines. La primera instancia se genera a partir de la analogía entre lo mecánico y lo vivo. Así, en pleno proceso de expansión capitalista, se establece la propia noción que la naturaleza se trata de un bien susceptible de ser privatizado. Sin embargo, no basta en principio con la generación de dicha analogía, debiendo establecerse no sólo un tipo identitario, sino también marcarse los modos y las legitimaciones de dicha privatización. Esta

segunda instancia se dará mediante la incorporación de algún tipo de trabajo incorporado que convierta esta analogía inicial en una verdadera identidad. A partir de estas determinaciones comienza a establecerse lo que será la relación entre las patentes y lo vivo. Junto a este proceso, se abre la figura del inversor y de flujos de capital que encontrarán en las patentes formas de expansión novedosas sobre “terrenos” antes negados. Se trata, sin lugar a dudas, de la consolidación de un modo de patentar que tiene mucho que ver con el estado actual. Sin embargo, aún están ausentes algunos otros elementos para comprender cómo fue el proceso de privatización de lo viviente en la actualidad y que surgirán durante el siglo XX.

3. Siglo XX: entre la privatización de la vida y el reduccionismo genético-molecular

3.1. El camino del patentamiento más allá de lo industrial y más acá de la naturaleza

La problemática más reciente sobre el patentamiento surge cuando se pretende abarcar otros campos más allá del estrictamente industrial, y se desplaza hacia productos directamente relacionados con la naturaleza y la materia viviente. Las cuestiones implicadas refieren, principalmente, a las características propias de la materia viviente; es decir: a su capacidad de reproducción y a su complejidad bioquímica y genética (IICA, 1991). Sumado a lo dicho, la falta de una normativa legal adecuada para la protección por patentes de las invenciones biotecnológicas ha significado replantear conceptos y criterios sobre el tema cuando no forzarlos para asimilar lo vivo a lo no vivo, de manera tal que el marco legal concebido para las invenciones industriales pudiese desplegarse hacia las singularidades de las innovaciones biotecnológicas. Estas circunstancias interpelan, además, la distinción entre descubrimiento e invención. Es preciso recordar que los descubrimientos no son patentables porque no comportan propiamente una invención. Y que una invención, si bien puede estar basada en un descubrimiento, debe evidenciar la intervención de un inventor en la obtención de un resultado concreto aplicable a la producción. No se contemplaba acordar protección por patentes a las invenciones biológicas porque no eran de naturaleza técnica a pesar que respondían al concepto de aplicación industrial (Zamudio, 2005). De este modo, el concepto de lo “técnico” comprendió, en varios países y durante bastante tiempo, a aquello que atañe a la parte “inerte” o “inanimada” de la naturaleza, con exclusión de la materia viviente. Los procesos debían utilizar, asimismo, medios técnicos de naturaleza física o química. En estas condiciones, los procesos de fermentación podían ser patentados si se los consideraba como procesos químicos y no biológicos (Zamudio, 2005). No se hacía alusión a la actividad de la materia viviente a la cual se aplicaban (por ejemplo, procedimientos de cultivo o de cruzamiento), dado que la intervención del hombre en la modificación de las condiciones de crecimiento se consideraba en forma relativa, ya que el fruto o resultado obtenido no se debía solamente a la intervención humana.⁵ En consecuencia, no se conceden patentes a los productos ya existentes en la naturaleza, a la materia viva en estado natural, si no se cumplen los tres requisitos de la patentabilidad: novedad, actividad inventiva y aplicación industrial. Si bien esto parece en principio claro, dilucidar las nociones de descubrimiento (científico) e

invención ante cada requerimiento de protección ha devenido en un hecho complicado y espinoso.

Durante el desarrollo del capitalismo industrial, la distinción entre “descubrimiento” e “invención” tuvo una relevancia relativa en materia de patentes focalizadas en los productos y procesos de la tecnología industrial. Sin embargo, con el desarrollo de nuevas tecnologías, tal distinción adquiere una singular importancia vinculada al advenimiento de un paradigma tecnológico-productivo donde la biotecnología, basada principalmente en la biología genética y molecular, junto a las tecnologías de la información que interconectan redes y sistemas informativos, impulsa las transformaciones ocurridas desde las últimas décadas del siglo XX, en el marco de la globalización neoliberal. En este contexto se produce, fundamentalmente en los países industrializados, un crecimiento inusitado de la demanda de protección patentaria de organismos vivos, con inclusión de genes y secuencias de ADN. La incorporación de las nuevas tecnologías en el sistema de patentes generó debates y controversias por tratarse de un nuevo uso de la materia viva. Ello implicó cambios considerables a nivel legislativo y administrativo de los países, la intervención del sistema judicial para la resolución de casos técnicos complejos y un aumento de convenios y acuerdos internacionales que registran un cambio en las formas de protección acorde a las nuevas tecnologías, comprometiendo a los países en la modificación de sus legislaciones.

3.1.1. *Las regulaciones de la protección por patentes en algunos países*

En los Estados Unidos, en los años 80, se establece un cambio del régimen de patentes a través de nuevas medidas legislativas y decisiones judiciales. Entre las primeras destaca el Acta o Ley de Bayh–Dole (*Public Law 96-517, Patent and Trademarck Act Amendments* de 1980) por la que los resultados de la investigación realizada con fondos públicos pueden ser patentados. Esta ley fue parte de una estrategia para superar al Japón en la carrera tecnológica y aseguró un mecanismo de transferencias tecnológicas mediante patentes y licencias, entre los laboratorios de investigación, la administración pública y las empresas privadas del país. En cuanto a las sentencias judiciales, destaca el fallo Chakrabarty (1980) de la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos, que veremos más adelante. En los Estados Unidos, el derecho de patentes está directamente avalado por la Constitución con la finalidad de promover el progreso de los sectores relevantes. En este sistema de patentes “todo aquello que haya sido hecho por el hombre” puede ser materia patentable, con inclusión de elementos aislados del cuerpo humano, genes y secuencias parciales de genes.

En el caso de la Unión Europea (UE), en 1998, tras un largo debate político y técnico, se adoptó la Directiva 98/44/CE sobre la protección legal de las invenciones biotecnológicas, también llamada Directiva de Patentes sobre la Vida, y se reconoció

5. Cfr. *National Research Development's Applications* (1961): R.P.C. 135 (141) (traducción: “aunque el hombre pueda útilmente modificar las condiciones de crecimiento, el fruto no es obtenido sólo gracias a él”), mencionado en Zamudio (2005).

la patentabilidad de la materia viva. El objetivo de la directiva consistía en dar claridad a los países miembros de la UE sobre la posibilidad de patentar materia viva y genes al establecer un marco común para las invenciones biotecnológicas, tanto para armonizar criterios en los sistemas nacionales de patentes como asegurar la uniformidad interpretativa en los Tribunales, ante ciertas discrepancias surgidas en la EPC (*European Patent Convention*) o Convenio de Munich de 1973, que en la época regulaba la concesión de patentes en los países firmantes del acuerdo.

La directiva europea de 1998 establece conceptos centrales con el fin de diferenciar entre invenciones patentables y no patentables. En primer lugar, se define la materia biológica como “aquella que contenga información genética, que se reproduce a sí misma o que puede ser reproducida en un sistema biológico”. En segundo lugar, la normativa diferencia entre procedimiento microbiológico (referido a “cualquier procedimiento que utilice materia microbiológica, se modifique o se produzca material microbiológico”) y procedimiento esencialmente biológico (método de obtención de vegetales o animales que consista íntegramente en fenómenos naturales como los del cruce o la selección). En definitiva, son entidades patentables: el material biológico que se encuentra en la naturaleza, pero que ha sido aislado o producido a través de medios técnicos (incluyendo un elemento aislado del cuerpo humano u obtenido de otro modo mediante un procedimiento técnico, incluida la secuencia completa o parcial de un gen, aunque sean idénticas a las de un elemento natural); las plantas o animales que no sean una variedad particular; los procedimientos microbiológicos. A su vez, se excluye la patentabilidad de las invenciones biotecnológicas cuya explotación sea contraria al orden público o a la moralidad; los procesos para la clonación humana; los procedimientos de modificación de la identidad genética germinal del ser humano; la utilización de embriones humanos con fines industriales o comerciales; y los procedimientos de modificación de la identidad genética de los animales que supongan sufrimientos sin utilidad médica sustancial para el hombre o para el animal.

25

En el caso particular de Argentina, su régimen legal precisa según la Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad n° 24.481 modificada por ley n° 24.572 (T.O. 1996) y su reglamento (Anexo II del Decreto 260/96), los requisitos para la patentabilidad, el concepto de invención (artículo 4) y las exclusiones (artículos 6 y 7). Conforme el artículo 4: “Serán patentables las invenciones de productos o procedimientos siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial”. A su vez, se define la “invención” como: “4a) a toda creación humana que permita transformar materia o energía para su aprovechamiento por el hombre”; y se considera “novedosa”: “4b) toda invención que no esté comprendida en el estado de la técnica”. La Ley de Patentes argentina establece en forma concreta las materias que no se estimarán como invenciones y las que son patentables. En cuanto a las invenciones, el artículo 6a) establece que, para los efectos de esta ley, no se considerarán invenciones los “descubrimientos, las teorías científicas y los métodos matemáticos”. Respecto la materia viva, el mismo artículo 6g) indica que no se considerarán invenciones “toda clase de materia viva y sustancias preexistentes en la naturaleza”. Esta disposición es inclusiva de los microorganismos en el estado de su existencia en la naturaleza. Sin embargo, en el

caso de los microorganismos que hubieran sido “modificados” respecto su estado natural, cabe recordar el artículo 27.3 del Acuerdo sobre los Derechos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC o TRIPS), por el que los países miembros aceptaron la obligación de conceder patentes sobre microorganismos y productos y procesos biotecnológicos siempre que cumplan con los requisitos legales que, en el caso de la Argentina, refieren tanto al artículo 4 de la Ley de Patentes (LP) como a las exclusiones contempladas por los artículos 6 y 7 de la misma y su reglamentación. El artículo 27.3 (b) posibilita excluir de la patentabilidad a las plantas y a los animales. Según la misma norma, los países firmantes se comprometen a otorgar alguna forma de protección legal a las obtenciones vegetales en el ámbito nacional, sea: 1) por el sistema de patentes; 2) por algún sistema *sui generis* eficaz; o por una combinación de ambos. Argentina adoptó un sistema de protección *sui generis* de obtenciones vegetales a través de los derechos del obtentor, que veremos más adelante. Cabe señalar que Argentina adhirió al ADPIC por ley n° 24.425/94.

Por otro lado, la normativa argentina sobre patentes ha previsto la exclusión de la patentabilidad, según el artículo 7a), aun en casos que siendo consideradas invenciones deba impedirse su explotación para proteger el orden público o la moralidad, la salud o la vida de las personas o de los animales, para preservar los vegetales o evitar daños graves al medio ambiente. Ese mismo artículo 7b) establece que no se concederán patentes a la totalidad del material biológico y genético existente en la naturaleza o su réplica. En estos términos, no se concederán patentes sobre sustancias preexistentes en la naturaleza, o sobre la secuencia total o parcial de un gen, excepto que se le hayan introducido cambios o alteraciones para convertirla en una secuencia “no natural”. Esta es una cuestión aún controvertida respecto la patentabilidad de materiales que preexisten en la naturaleza y que simplemente son aislados, purificados, o levemente alterados, y que dicho aislamiento o purificación pueda suponer “actividad inventiva” y cumplir los demás requisitos. El desarrollo de las tecnologías existentes ha sido tan extraordinario que hoy en día se hacen en forma rutinaria mediante la utilización de técnicas estándar, por ejemplo, la secuencia del ADN, tan compleja en sus inicios, por lo que reivindicar aptitud inventiva en dicho proceso resulta poco admisible (Correa, 2006).

La legislación de Argentina no permite patentar materiales que existan en la naturaleza. Al respecto, la Administración Nacional de Patentes dependiente del Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI) ha dictado la Resolución INPI 283/2015 que modifica las Directrices de Patentamiento mediante una aplicación más restrictiva de la prohibición de la patentabilidad de toda materia viva y preexistente en la naturaleza contenida en el artículo 6 de la Ley de Patentes. Se establece que las exclusiones a la patentabilidad contempladas en el artículo 6 RLP, se aplica a las plantas y a los animales independientemente de la manera en que se producen. Por ejemplo, se excluirán de la patentabilidad a las plantas y a los animales que contienen genes introducidos a través de la tecnología del ADN recombinante y los obtenidos a través de la micropropagación, donación o cualquier otra técnica biotecnológica u otro método de reproducción aunque la intervención técnica del hombre sea significativa.

3.1.2. La Justicia abre el camino

Dos sentencias judiciales tendrán, en la segunda mitad del siglo XX, particular relevancia sobre la consideración de la materia biológica. En primer lugar, un fallo de la Corte Suprema de Alemania Federal del año 1969 (el fallo *Rote Taube* referido a la cría de una nueva especie de palomas de plumaje rojo) establece un hito en cuanto a la distinción entre naturaleza inerte o inanimada y la animada o biológica, marcando un cambio importante, desde la jurisprudencia, en el carácter de la aplicabilidad industrial respecto invenciones que involucran la materia viva. La Oficina de Patentes alemana había desestimado la solicitud argumentando, entre varias razones, “que los pasos indicados en el método de enseñanza no constituyen un procedimiento técnico” (IICA, 1991). La Corte Suprema se apartó del criterio basado en el carácter “técnico” que atañe exclusivamente al empleo de medios físicos y químicos, y expresó su desacuerdo con la decisión de la Oficina de Patentes y de la interpretación hasta entonces prevaleciente, aludiendo a los avances de la ciencia y la tecnología, y sosteniendo que el concepto de invención debía entenderse en función del desarrollo actual de conocimiento científico, de modo que una invención que enseñara a utilizar metódicamente fuerzas naturales controlables para obtener un resultado causal y perceptible podía considerarse patentable (IICA, 1991). En forma contundente, el fallo cierra las diferencias entre materia inerte y materia viviente al establecer que los organismos vivientes están compuestos de los mismos elementos de base que todo objeto material y que existen dentro del mundo viviente relaciones de causalidad comparables, al menos, a las que se dan dentro del campo de la materia inerte, según se fundamenta en el histórico fallo “Palomo Rojo” de la Corte Suprema de Alemania Federal (Zamudio, 2005). El fallo rechaza la exclusión *a priori* de la materia viviente del ámbito de aplicación del derecho de patentes siempre y cuando la invención fuese susceptible de repetirse. Finalmente, la patente para el procedimiento de obtención de la paloma roja fue denegada no porque su objeto fuese un ente vivo sino porque la invención presentó dificultades para su repetición a partir de la descripción realizada por el inventor (IICA, 1991). Las conclusiones a las que llegó el fallo alemán fueron desestimadas en países como Austria, cuya Oficina de Patentes rechazó, en 1985, una solicitud de patentamiento sobre un microorganismo, negando la asimilación de la presentación de su carácter técnico a la materia viva al sostener que no presentaba ese carácter técnico “que le es totalmente opuesto” (Zamudio, 2005).

27

La segunda sentencia que destacamos en el siglo XX refiere al caso *Diamond vs. Chakrabarty* de 1980, con un fallo de la Corte Suprema de los Estados Unidos, en virtud del cual se concedió una patente para una bacteria modificada mediante la ingeniería genética. Esta sentencia no sólo consagrará la aceptación decisiva de la técnica por sobre la materia viviente, sino que abrirá en forma contundente el camino a la patentabilidad de las invenciones biotecnológicas y a la protección de la materia viva, al establecer que podía ser patentable “cualquier cosa bajo el sol hecha por el hombre”. Entre las consideraciones del fallo (dividido) se señala que la bacteria reivindicada tenía características distintas a cualquiera encontrada en la naturaleza, era obra del inventor, por lo que se le reconoce el derecho a patentar la “nueva” bacteria. La Corte agregó que la Ley de Patentes no distinguía entre objetos vivos o inanimados, sino entre productos de la naturaleza, vivos o no, e invenciones hechas por el hombre.

Un caso similar ocurrió en Canadá, país que antes de los años 80 no había concedido ninguna patente que implicara materia viva, donde el Tribunal de Apelaciones de Patentes emitió un fallo, en el año 1982, en el caso *Re-Application of Abitibi Co.*, admitiendo la reivindicación de un cultivo de levadura para ser utilizado en la degradación de residuos de la industria papelera. La Oficina de Patentes canadiense había rechazado en forma previa dicha solicitud alegando que se trataba de un organismo vivo y que no era materia patentable según la ley (Álvarez, 2011).

También en Canadá, se reconoce el caso de *Pioneer Hi-Breed Ltd. vs Comisionado de Patentes*, que tuvo un fallo de la Corte Federal de Apelaciones contrario al del caso Abitibi. La Corte confirmó la decisión de la Oficina de Patentes, que había rechazado una patente para una nueva variedad de poroto de soja. La Corte consideró que, aun si los conceptos de “manufactura” y “composición de materia” referidos en la Ley de Patentes abarcaban los microorganismos que son obra del hombre, esos conceptos no incluían una planta. Además, la ley exigía que la invención fuese reproducible a partir de la descripción escrita, sin referencia al depósito de las semillas de la nueva planta. No era posible cumplir esa condición de reproducción si se trataba de una planta. Es decir, no se admitía tal capacidad de reproducción como manera válida de repetibilidad (IICA, 1991: 107).

Las discusiones jurídicas que en un principio surgieron acerca de la patentabilidad de organismos inferiores se trasladaron luego a formas superiores de vida, como vemos en el caso del oncaratón de la Universidad de Harvard. La Oficina de Patentes de los Estados Unidos (USPTO) concedió la patente en 1988 a un modelo de roedor transgénico en el que se había introducido un oncogén para investigar los mecanismos de desarrollo de un tumor. Esta patente fue rechazada en Canadá y aceptada con modificaciones por la Oficina Europea de Patentes (Álvarez, 2011).

Estos antecedentes marcan un punto de inflexión acerca de la patentabilidad de la materia viviente y en algunos países industrializados comienza a establecerse jurisprudencia, desde fines de los años 80, en el sentido que el carácter inanimado o vivo del objeto solicitado como invención deja de tener importancia para definir la patentabilidad de las invenciones biotecnológicas. En otros términos, la naturaleza de la materia implicada pierde relevancia y una invención con material biológico (planta, animal o microorganismo, entre otros) será susceptible de patentarse si se cumplen los requisitos y condiciones legales aplicables a cualquier invención (novedad, aptitud inventiva y utilidad o aplicación industrial). El hecho que la manufactura humana sea imprescindible, cualquiera sea su magnitud, determina que el “descubrimiento” de su utilidad transforme al descubrimiento material en invención (Zamudio, 1998).

Vemos, entonces, el inicio de un cambio de paradigma a partir de la manipulación genética, a partir de la manipulación de la vida. Si bien los descubrimientos no son patentables a diferencia de las invenciones que sí lo son, el hecho que las formas de la intervención humana sean diversas como lo son también las formas de su apreciación, el simple reconocimiento de su utilidad o aplicación industrial convierte al descubrimiento en invención. De este modo, el límite entre descubrimiento e invención deja de ser nítido cuando el descubrimiento de su utilidad transforma el descubrimiento material en invención cualquiera sea el grado de intervención

humana. El hecho de que la tecnología suele estar protegida por patentes ha flexibilizado el incremento del patentamiento de materia viva a la par del avance de la tecnociencia.

3.2. Bajo la promesa del reduccionismo: la forma de conceptualizar lo viviente en el siglo XX

Al pensar el modo en el que se conceptualizó lo viviente durante el siglo XX, pueden reconocerse algunas novedades significativas. A la propia tradición analítica antes señalada se le agregó la necesidad de emular las características de indagación a las propias de las ciencias físicas. A su vez, se generó una estrategia reduccionista en forma de promesa. Las teorías científicas que describían el fenómeno de lo viviente a aquellos otros que intentaban explicar la materia inerte. Esta estrategia presentó en realidad dos pasos: uno más general, que es la de poder reducir la biología a la física. Pero a su vez, una reducción que se pretende al seno de la propia biología, que buscó reducir los niveles superiores de lo viviente a los niveles inferiores, a la genética primero y luego a la biología molecular. Estas subdisciplinas fueron presentadas como virtuosas, a partir de tener justamente las características más “científicas”, en tanto más cercanas a las ciencias físicas.

En las primeras décadas del siglo XX, la genética logró responder a gran parte de la expectativa epistemológica, metodológica y ontológica en la que biólogos, enmarcados en la tradición neopositivista, esperaban y deseaban de una disciplina científica. La genética era el área dentro de la biología que más parecía asemejarse a las propiedades de la física. Así, por ejemplo, en el aspecto metodológico, la evidente simpleza de la genética lograba responder a preguntas que desde hace siglos los estudios de los vivientes habían sido esquivos. Otro tanto ocurrió en el plano epistemológico, en particular las teorías que de la genética de poblaciones ocuparon un lugar dentro del “núcleo duro” del sistema teórico de la síntesis biológica. El último aspecto de vital importancia para la comprensión de las patentes relativas a lo viviente, tiene que ver con los compromisos ontológicos involucrados; esto es: qué entidades son las que realmente existen. En general, prevalece en la biología la noción de una ontología única en la que las únicas entidades, propiedades y relaciones realmente existentes son aquellas que pertenecen a la ontología de las teorías provenientes de la genética.

Sin embargo, la genética no estaría sola en este escenario, el cual fue robustecido a partir del origen y consolidación de la biología molecular. A mediados del siglo XX, se desarrollaron diferentes investigaciones que le dieron origen a lo que posteriormente sería la biología molecular. Desde entonces, fueron alterándose tanto las preguntas como las respuestas dadas al seno de dicha subdisciplina. Thullier (1985) realiza una caracterización de los diferentes períodos de los estudios moleculares. En dicha propuesta se señala un primer período que se origina en 1935 hasta 1953, un segundo que abarca desde 1953 hasta 1963, y un tercero que comprende las últimas cinco décadas de los estudios moleculares. En el primer período se considera que el material genético, la base de la herencia, se “localiza” en el ADN. En el segundo período se formula el modelo de estructura tridimensional de la molécula de ADN, a la vez que se propone el modelo que explica el mecanismo por

el cual la información genética se transmite de padres a hijos (Watson y Crick, 1953). A partir de la teoría formulada en 1953 acerca de la estructura del ADN y la propuesta de su rol en la transmisión de la información, las investigaciones en biología molecular proliferaron notablemente. Surgió entonces lo que se denominó el “dogma central de la biología molecular” que establece que el ADN se transcribe a una molécula intermediaria, el ARN, y luego esta información se traduce en un tipo de molécula orgánica: la proteína. En el tercer período, los modelos y las técnicas que la sustentaron, así como los desafíos y preguntas que la inspiraron se centraron en la búsqueda de explicaciones relativas a las interacciones entre moléculas. En esta etapa, fueron reconocidos y caracterizados diversos procesos a nivel molecular, tales como los involucrados en la replicación del ADN, en la síntesis y procesamiento del ARN, en la regulación génica y en los controles post-transcripcionales, entre otros (Alberts *et al.*, 2007). Esta representación, a la que Fox Keller (1995) denominó el “discurso de acción de los genes”, reforzó la creencia de que todo lo que se espera comprender acerca de los seres vivos está contenido en la secuencia del ADN. Sin dudas, la genética primero, y la genética molecular posteriormente, fueron condiciones de posibilidad para poder pensar nuevas formas de privatización de la vida.

3.3. El patentamiento y el reduccionismo contemporáneo

El siglo XX generó alteraciones diversas e intensas en el recorrido que estamos realizando. De hecho, se consolidó la posibilidad de patentarse lo orgánico a partir de una idea de continuidad conceptual y legal con la materia inerte. De alguna manera, esta extensión es heredera de la propia analogía con las máquinas. Sin embargo, el siglo XX ha realizado al respecto modificaciones clave. Una de las principales es la dada por el programa reduccionista, la cual presupone una reducción tanto epistemológica (de las teorías) como así también ontológica (de las entidades). En este proceso, las áreas que ofrecieron las teorías y entidades reductoras fueron principalmente dos: la genética (tanto la clásica como la de poblaciones) y la biología molecular.

¿Cómo se combinan el patentamiento de lo orgánico y la reducción? Resulta interesante reconocer que la reducción se establece en forma de promesa en dos etapas diferentes. Una primera que se da al seno de la propia biología, en la cual las teorías y entidades de los niveles de organización superiores pretender ser reducidas a los ámbitos genético y molecular. A su vez, se presenta una segunda instancia en donde los propios ámbitos genéticos y moleculares buscarán ser reducidos a los niveles inorgánicos indagados por la química y la física. Son estas dos instancias las que arman la idea de continuidad que atravesará en las propuestas de patentes el mundo vivo y el no vivo, los que en algún sentido la posibilitan. Es importante reconocer, sin embargo, que el sueño reduccionista en el ámbito científico encontrará múltiples problemas y muy pocas promesas cumplidas. Sin embargo, tal como veremos en la próxima sección, frente a estas incertidumbres, las patentes no retrocederán en sus alcances, más bien todo lo contrario.

4. Las últimas décadas y el patentamiento

4.1. Sistemas de protección de variedades vegetales

La utilización gradual de medios técnicos y productos químicos en la agricultura permitió el desarrollo de procedimientos de cultivo para la obtención de nuevos vegetales y nuevas variedades susceptibles de acceder a la aplicación de sistemas de protección legal como el de patentes, limitado hasta entonces al campo industrial, o a sistemas de protección *ad hoc*, como el sistema del derecho de obtenciones vegetales o derecho del obtentor.

Tempranamente, la agricultura fue contemplada como parte de la protección de la propiedad industrial, a partir de su inclusión en el Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883), conforme su revisión de 1934.⁶ Recordemos, asimismo, que en los Estados Unidos existe desde 1930 la *Plant Patent Act*, que permite la protección de patentes sólo para plantas que se propagan asexualmente. Respecto al tratamiento específico de la agricultura en el campo de la protección por patentes, la Convención de Estrasburgo, firmada por los estados miembros del Consejo de Europa el 27 de noviembre de 1963, con el fin de unificar elementos del derecho de patentes de invención, considera a la agricultura como un género de la industria. Esta disposición fue incorporada más adelante por la Convención sobre Concesión de Patentes Europea (CEP) de 1973 en su artículo 57, referido a la aplicación industrial de una invención.

En Europa se consideró que el derecho de patentes no era adecuado para proteger nuevas variedades de plantas obtenidas por métodos de mejoras tradicionales (selección e hibridación), por lo que se establecieron en algunos países legislaciones especiales respecto los derechos sobre las nuevas variedades vegetales. La primera legislación nacional europea relacionada con derechos de mejoramiento vegetal, denominada *Plant Breeders Rights* (PBR) data de los años 40, aunque no se contemplaba aún el libre uso doméstico de la variedad protegida ni su libre utilización por parte de otros investigadores (Zamudio, 1994). Más adelante, se firma un convenio en 1961, en París, denominado Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), el cual fue revisado en tres ocasiones (1971, 1978 y 1991). La Argentina adhirió a la UPOV Acta de 1978 por la ley n° 24.376 de 1994.

Resumiendo, existen dos campos de protección jurídica: uno, referido al campo del mejoramiento fitogenético y la creación de nuevas variedades vegetales, y otro, a los sistemas de patentes que suelen aplicarse en algunos países industrialmente avanzados a plantas, a partes de ellas y a la obtención de variedades vegetales. Los países que no aceptaron la aplicación del patentamiento a los materiales vegetales

6. El Convenio de París ha sido objeto de revisiones en Bruselas (1900), Washington (1911), La Haya (1925), Londres (1934), Lisboa (1958), Estocolmo (1967), y enmendado en 1979.

establecieron legislaciones específicas aún antes de la adopción del Convenio de la UPOV. Es innegable reconocer que, a pesar de la diferenciación existente entre ambos tipos de regulaciones sobre la materia vegetal, su aplicación y alcance de protección no han estado exentos de tensiones entre ambos sistemas como de complejidades en el ámbito específico de cada uno ellos, especialmente con la irrupción de las innovaciones biotecnológicas y el avance importante de la ingeniería genética.

El campo de protección del derecho de las obtenciones vegetales, también llamado el “derecho del obtentor”, es diferente y más circunscripto que el de patentes, ya que refiere a una variedad vegetal, concreta y calificada como tal, y su campo de aplicación suele ser establecido por el Estado respecto las especies que son protegibles; cuando no hay lista de variedades, como en el caso de Argentina, todas las variedades son admitidas e incluyen todas las categorías de plantas (híbridas, transgénicas y demás), aunque no se admiten los procedimientos. Según el Convenio de la UPOV Acta de 1978, artículo 6, inciso, 1 a), el obtentor puede beneficiarse de la protección prevista en el Convenio “sea cual sea el origen, artificial o natural, de la variación inicial”. En el mismo sentido, la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas argentina n° 20.247, conforme el Decreto n° 2183 de 1991, define la obtención fitogenética como “toda variedad o cultivo, cualquiera sea su naturaleza genética, obtenida por descubrimiento o por incorporación de conocimientos científicos”, y al obtentor como “persona que crea o descubre y desarrolla una variedad”. En consecuencia, la protección de las obtenciones vegetales a través de la figura del obtentor puede obtenerse, también, para una variedad descubierta, ya que, a diferencia del sistema de patentes, no se exige una invención.

32

En el derecho de patentes, las condiciones para su concesión pueden ser más estrictas y exigentes, pero también más amplias; su campo de aplicación depende del contenido y amplitud de las reivindicaciones solicitadas, que pueden ser muy extensas. La función de las reivindicaciones es importante en tanto delimitan el objeto de las patentes de invención y, consecuentemente, determinan los derechos del titular. En la Argentina, ninguna planta es patentable, pero esta prohibición no impide el patentamiento de células o tejidos de plantas, así como el de todos los procedimientos, salvo los esencialmente biológicos y los genéticos que conduzcan a la replicación natural.

En términos generales, la protección sobre las variedades vegetales otorga al obtentor de una nueva variedad, en tanto sistema específico, el derecho en exclusividad de su producción con fines comerciales, además de la puesta en comercio y la comercialización del material de reproducción o multiplicación vegetativo, todos actos prohibidos a terceros. Sin embargo, el derecho del obtentor tiene limitaciones a su exclusividad, de las que destacamos: a favor del agricultor para “uso propio” en su explotación, por una parte, y a favor de otros fitomejoradores que puedan utilizarlo para la creación de nuevas variedades vegetales, por la otra. En cambio, el derecho de patentes establece un monopolio sobre un invento. De este modo, los campos de aplicación de ambos sistemas aparecen en principio mutuamente excluyentes, pero complementarios, según Zamudio, debido a las conexiones que se dan en el ámbito de extensión de la protección que suelen generar

situaciones conflictivas. Así, un mismo material vegetal puede ser protegido como variedad, por un lado y ser patentado sobre algunos genes que abarcarían sólo algunas características de la variedad, por el otro. En consecuencia, existirían dos títulos de protección sobre un mismo vegetal y, posiblemente, ambos tendrían distintos titulares (Zamudio, 1994).

Los sectores agroindustriales y las corporaciones de la biotecnología prefieren el derecho de patentes porque cuestionan, principalmente, las dos exenciones al derecho del obtentor señaladas con anterioridad: a) la utilización del material de reproducción o de multiplicación con fines privados (en la legislación argentina se denomina “derecho al uso propio”), que permite guardar una parte de los granos para la próxima siembra en la explotación del agricultor, lo cual ocurre en el caso de las plantas autógamias como la soja, que se autofecundan. Tal objeción se relaciona, en la realidad, con el pago de las regalías, situación que no se presenta con los híbridos ante la imposibilidad de reutilización de las semillas y la necesidad de comprarlas en el mercado; b) la libre utilización de las variedades protegidas para la obtención de nuevas variedades mediante la exención del investigador. El rechazo del sector industrial a esta exención se basa en que la utilización de una variedad modificada por la introducción de un gen presentaría el riesgo que cualquiera podría privatizarlo, modificando a su vez la variedad, lo cual afectaría las inversiones realizadas. Esta objeción sería inadmisibles ante la posibilidad del patentamiento de genes y la protección amplia que de ello deriva sobre las características de la variedad modificada.

Si bien la exclusión de las variedades vegetales de la legislación de patentes tiene larga data mediante la adopción de un sistema de protección *sui generis* como el derecho del obtentor, la amplia admisión, en tiempos más recientes, de la patentabilidad de material genético introducido en las plantas mediante la tecnología de la ingeniería genética ha conllevado en ocasiones a extender la protección a toda la planta, debido a la aceptación impropia de las reivindicaciones solicitadas.

Cabe señalar que la apreciación sobre las condiciones de protección son muy variables según los países y aun entre países industrialmente avanzados. Además que no todos los países son miembros de la UPOV. De todos modos, los avances de la biotecnología, a partir de las innovaciones resultante de la técnica de la ingeniería genética que involucran materia viva, han problematizado no sólo la aplicación de los mecanismos legales que regulan la protección en materia vegetal, sino el sistema de la denominada propiedad industrial para dar cabida a innovaciones con características biológicas que pugnan por acceder a la protección por patentes, desdibujando los límites entre el concepto de “descubrimiento” y el de “invención” y negando la enorme variabilidad de la materia viviente y la dificultad para su enmarcamiento legal. No se trata de encontrar las respuestas legales más adecuadas a los nuevos fenómenos, si es que las hay, sino de indagar acerca de los riesgos que enfrenta la humanidad ante el patentamiento de lo viviente.

4.2. La noción de vida y los cambios teóricos referidos a lo viviente

La extensión de lo industrial a las prácticas agrícolas se sustenta no sólo en los elementos propios de la Modernidad que hemos reconocido en las secciones anteriores, sino también en un tipo de relación lineal y reductiva de los niveles inferiores de lo viviente a los superiores. Tal como hemos visto en la sección anterior, si lo propio de un ser vivo son sus genes (en tanto únicas unidades de información), la estrategia de privatización consigue extrapolar intervenciones a algunos de sus niveles (el genético en este caso) a la totalidad de niveles involucrados con lo viviente. Sin embargo, resulta fundamental recordar algunos de los quiebres que se han dado en las últimas décadas respecto a este contexto en general y, en particular, en lo que refiere a la relación genotipo-fenotipo. A partir del origen de la denominada biología evolucionista del desarrollo y de la dimensión de la ontogenia, el gen comenzó a perder su lugar de exclusividad dentro de la biología contemporánea.

Veamos brevemente cuáles son algunos de estos cuestionamientos. La inclusión de la ontogenia en los procesos biológicos incorporó una dimensión que había sido dejada de lado durante prácticamente todo el siglo XX. Entre los elementos teóricos que fueron incluidos en las últimas décadas, una gran parte de ellos tiene que ver con el tipo de relación entre las modificaciones genéticas y las fenotípicas. Así, se dieron en paralelo dos desplazamientos diferentes. Por un lado, las modificaciones de genes particulares, salvo excepciones, en general no impactan de manera directa sobre el fenotipo. O, en todo caso, lo hacen a través de un complejo entretrejo con interacciones génicas, jerarquías entre genes, mecanismos de *splicing* alternativo, complejas relaciones entre niveles intermedios y, para todos los casos, un efecto dependiente del ambiente en cuestión a partir de nociones tales como las de plasticidad fenotípica.

Un ambiente que, por otro lado, abandonará este lugar “pasivo”, acaso como un mero “filtro selectivo”, presentando en las nuevas posiciones el rol de estimular el origen de variaciones de los organismos, nuevas unidades de información y de herencia, tal como el caso de las modificaciones epigenéticas (Jablonka y Lamb, 2010). En este sentido, fueron propuestos mecanismos capaces de explicar la variación abrupta de la vida -tal como la inducción ambiental-, así como la respuesta rápida de la vida frente a los cambios ambientales (West-Eberhard, 2003 y 2005).

Todos estos aspectos, considerados en su conjunto, incidieron sobre el denominado cuestionamiento al “centrismo del gen”. De este modo, los genes no deberían ser considerados “puntos de partida” sino más bien “de llegada”. Estas modificaciones teóricas han generado un escenario complejo a partir de modificar un aspecto central en las ciencias de la vida contemporáneas, en la medida que los niveles inferiores de organización deben abandonar su función fundadora de lo viviente.

4.3. Privatizaciones, transgénicos y la crisis del centrismo del gen

Hemos visto que la forma de privatización de lo vivo tiene dos formas curiosamente diferentes aunque compatibles. Estas formas de patentamiento se apoyan sobre una serie de nociones biológicas que han contado con gran acuerdo promediando el siglo

XX. Por ejemplo, la idea de que el gen no sólo constituye la unidad fundamental de la vida, sino que además es la única entidad dadora de información biológica y de herencia. A su vez, permanece vigente la idea de una reducción de toda la complejidad de lo viviente a los ámbitos genético y molecular.

Sin embargo, resulta significativo ver cómo todas las modificaciones, tensiones, sugerencias e ideas que han surgido desde fines de la década de 1960 no han impactado mayormente en los propios presupuestos asumidos por los regímenes de patentamiento de lo vivo. La reivindicación de la autonomía de las entidades correspondientes a los niveles superiores, la ausencia de ejemplos claros de reducciones teóricas, la propuesta de nuevas unidades de información y herencia biológica tal como las modificaciones epigenéticas, son sólo algunos de los elementos que han aparecido y que, pese a cuestionar duramente los propios presupuestos del patentamiento, no han sido incluidos en la consideración.

Apuntes finales, perspectivas y desafíos

En este recorrido hemos podido reconocer algunos de los principales modos que, desde finales del Renacimiento, se han vinculado las formas de privatización y el modo de conceptualización de lo viviente. Tal como hemos visto, estos vínculos distan de ser lineales y sencillos, pero su análisis nos ha permitido tener algunos elementos adicionales para comprender mejor el estado actual respecto a la privatización de lo viviente.

35

En el siglo XVIII emerge el legado de la Ilustración con una supuesta racionalidad científica cuya objetividad se modelaría conforme al método empírico y cuantitativo de las ciencias naturales, garantías de un progreso epistémico y técnico. Desde esta racionalidad, el hombre aparece desligado del resto de la naturaleza pareciendo eludir no sólo su propia naturaleza biológica, sino también obviando el hecho de que sus acciones pueden implicar o suponer una negación de la vida misma.

Así, la Modernidad en general expresó una extraña mezcla de intención privatizadora a la vez que negación de lo viviente, por lo que los desafíos e interrogantes más potentes parten de preguntarse sobre la vida misma más que sobre muerte. El filósofo Hans Jonas (2000), reflexionando sobre la Modernidad, decía que los cambios registrados en la teoría del conocimiento en esa época tuvieron como resultado la reducción a lo extenso de las particularidades de lo viviente. Sólo la indagación de lo “susceptible de medida” proveerá verdadero conocimiento en ese periodo, en alusión a la consolidación del mecanicismo y a la pérdida de existencia de vida (Jonas, 2000). Este proceso moderno, consolidó parte de su forma durante el siglo XX, desarrollando un programa reduccionista que no ha hecho sino exacerbar aquel diagnóstico del filósofo alemán.

A su vez, la complementariedad de la ciencia y la técnica potencia el saber moderno, en el que conforme avancen los siglos la tecnología asume un rol preponderante. Desde la segunda mitad del siglo XX, la cuestión relevante se centra en la forma de dominación tecnológica que, basada en conocimientos científicos y en

nuevos actores con posición predominante en el campo de la biotecnología aplicada a fines industriales y comerciales, presionan por la protección patentaria de sus innovaciones tecnológicas basadas en lo viviente. Ello implica no sólo la privatización del conocimiento científico con derechos de exclusividad, sino también la pretensión de dominio sobre la naturaleza, en tanto proveedora de recursos, además de control sobre las innovaciones tecnológicas y un incremento del poder económico y político. En términos de Marcuse: “El método científico que lleva a la dominación cada vez más efectiva de la naturaleza llega así a proveer los conceptos puros tanto como los instrumentos para la dominación más efectiva del hombre por el hombre a través de la dominación de la naturaleza. La razón teórica, permaneciendo pura y neutral, entra al servicio de la razón práctica” (1969: 175). Siguiendo las tendencias de la sociedad industrial avanzada, Marcuse sostiene que este proceso de dominación ha reflejado la transformación del mundo natural en un mundo de tipo técnico, por lo que la tecnología ha ocupado el lugar de la ontología.

De este modo, todos estos elementos conjugados moldean el escenario en la actualidad. Por un lado, un escenario de pérdida de una ontología propiamente de lo viviente, a partir de una conjugación entre una tradición analítica moderna y las propias pretensiones reduccionistas contemporáneas: lo existente no es lo viviente sino sus “componentes” inertes, susceptibles de ser privatizados. A su vez, se ha sumado la creación de un “tercer mundo” generado por lo tecnológico. Cabe reconocer que ambas líneas no son independientes: en relación con lo viviente, lo tecnológico ha sido generado principalmente a partir de los componentes genéticos-moleculares. Una tecnología que reclama su status de vida simulada, pero complementariamente de vida mejorada. Así, la privatización no será en nombre de un beneficio individual, sino de un supuesto bienestar colectivo que requiere para su propia concreción la generación de “vida optimizada” cuya existencia no requiere mayores pretensiones a partir de la propia caída ontológica de lo viviente.

36

Bibliografía

ALBERTS, B., JOHNSON, A., LEWIS, J., RAFF, M., ROBERTS, K. y WALTER, P. (2007): *Molecular Biology of the Cell*, Nueva York y Londres, Garland Publishing.

ÁLVAREZ, M. A. B. (2012): “Patentes fúngicas de Pasteur a nuestros días”, *Revista Iberoamérica de Micología*, vol. 29, n° 4, pp. 200-204.

CORIAT, B. y ORSI, F. (2007): “Propiedad Intelectual e Innovación”, *Seminario Propiedad Intelectual e Innovación*, CEIL-PIETTE y CONICET, Buenos Aires, 3 al 6 de diciembre 2007.

CORREA, C. (2006): *Propiedad Intelectual y Salud Pública*, Buenos Aires, La Ley.

DARTON, R. (1998): *La gran matanza de gatos y otros episodios en la historia de la cultura francesa*, Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica de Argentina.

FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL (2005): *¿Un mundo patentado? La privatización de la vida y el conocimiento?*, El Salvador.

FOUCAULT, M. (1996): “¿Qué es la Ilustración?”, *Genealogía del Poder*, n° 30, Madrid, Ediciones de la Piqueta.

FOX-KELLER, E. (1995): *Lenguaje y vida. Metáforas de la biología en el siglo XX*, Buenos Aires, Editorial Manantial.

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (1991): *Políticas de Propiedad Industrial de Inventos Biotecnológicos y Uso de Germoplasma en América Latina y el Caribe*, San José, Costa Rica.

JABLONKA, E. y LAMB, M. (2010): “Transgenerational epigenetic inheritance”, en M. Pigliucci y G. B. Müller (eds): *Evolution-the extended synthesis*, Cambridge, The MIT Press, pp. 137–174.

JACOB, F. (1999): *La lógica de lo viviente*, Barcelona, Tusquets.

JONAS, H. (2000): *El principio vida*, Valladolid, Editorial Trotta.

KATZ, J. (1973): “Sistema Internacional de Patentes, Actividad Inventiva Local y Corporaciones Multinacionales: la Experiencia Argentina”, *Comercio de Tecnología y Subdesarrollo Económico*, Universidad Nacional Autónoma de México.

37

LARROYO, F. (2000): *Instauratio Magna/Novum Organum/Nueva Atlantida*, México DF, Editorial Porrúa.

MARCUSE, H. (1969): *El hombre unidimensional*, México DF, Editorial Joaquín Mortiz.

ROBLEDO, M. (2010): “Biotecnología y patentes”, *Biotech Magazine*. Disponible en: www.mkm.pi.com/Biotech/50020080778.

ROFFE, P. (2007): *América Latina y la nueva arquitectura internacional de la propiedad intelectual: de los ADPIC-TRIPS a los nuevos tratados de libre comercio*, Buenos Aires, La Ley.

THULLIER, P. (1985): “Cómo nació la biología molecular”, *Biología molecular*, Buenos Aires, Hyspamérica.

TIGAR, M. y LEVY, M. (1986): *El Derecho y el Ascenso del Capitalismo*, México DF, Siglo XXI Editores.

WATSON, J. y CRICK, F. (1953): “A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid”, *Nature*, vol. 171, pp. 737-738.

WEST-EBERHARD, M. J. (2003): *Developmental plasticity and evolution*, Oxford, Oxford University Press.

WEST-EBERHARD, M. J. (2005): "Developmental plasticity and the origin of species differences", *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 102, supl. 1, pp. 6543-6549.

ZAMUDIO, T. (1994): "Protección jurídica de las creaciones fitogenéticas", *Lecciones y Ensayos*, n° 59, Buenos Aires, Editorial Abeledo-Perrot.

ZAMUDIO, T. (1998): *Protección jurídica de las innovaciones*, Buenos Aires, Editorial Ad. Hoc.

ZAMUDIO, T. (2005): "Patentes y materia viva", *Programa sobre Regulación Jurídica de las Biotecnologías*, Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires. Disponible en: www.biotech.bioética.org.

ZUKERFELD, M. (2010): *Capitalismo y conocimiento: materialismo cognitivo, propiedad intelectual y capitalismo*, tesis doctoral. Disponible en: www.capitalismoyconocimiento.wordpress.com.

ZUKERFELD, M. (2011): "Las regulaciones del acceso a los conocimientos en el período preindustrial. Introducción a una sociología jurídica de la propiedad industrial". *Revista Redes*, vol. 17, n° 32, pp. 17-37.