
PATENTAR LA VIDA: UN POCO DE METAFÍSICA Y OTRO POCO DE EMPIRIA

MARÍA JULIA BERTOMEU

ABSTRACT. Patents are temporary monopolies conceded by political authorities to private agents on the grounds that they support the public interest. Since Locke, there has been a lot of philosophical and legal discussion on the conditions under which the fiduciary privatization of “commons”, i.e., public resources held in common, should proceed. An important legal, philosophical and economic debate has recently begun on the privatization of life forms through patents. After restating the fiduciary conception of private appropriation based on Lockean grounds and on the tradition of our modern positive legal framework, this paper explores some of the metaphysical, legal, political and economic issues involved in the current discussion.

KEYWORDS. Patents, privatization, commons, resources, Locke, life, substance, accident, markets, metaphysic, oligopoly.

1. LA METAFÍSICA Y LOS ARGUMENTOS DE LOS NUEVOS APROPIADORES DE SERES VIVOS

En junio de 1972, Ananda Chakrabarty presentó en los Estados Unidos una solicitud de patente titulada “Microorganisms having multiple, compatible degraded energy-generating plasmids and preparation thereof”, cedida a la General Motors. La solicitud requería treinta y seis reivindicaciones relacionadas con la invención de Chakrabarty de “una bacteria del género *Pseudomonas* que contenía, al menos, dos plásmidos generadores estables de energía, proporcionando cada uno de dichos plásmidos una vía degradante de hidrocarburos separada”. Se decía que la bacteria genéticamente diseñada, resultado de la actividad innovadora del científico, era capaz de degradar los componentes múltiples del petróleo crudo. En la solicitud se argumentó que se había manipulado genéticamente una bacteria a fin de que consiguiera eliminar las manchas de hidrocarburo, con lo que adquiriría de este modo *la propiedad* de degradar y en consecuen-

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Universidad Nacional de La Plata, Argentina. / mjbertomeu@gmail.com

cia de eliminar los hidrocarburos. La solicitud reivindicaba, al mismo tiempo, un derecho de propiedad exclusivo vía patentes sobre el *método para obtención* de las bacterias, sobre *las bacterias combinadas con el material portador* y sobre *las bacterias mismas*.

En principio, la solicitud fue rechazada de forma unánime con el argumento de que se pretendía patentar “productos de la naturaleza 1”. Posteriormente —en la apelación ante la *Supreme Court of the United States*— hubo votos encontrados con fundamentos diferentes. Me interesa indagar en algunos de los argumentos de esta discusión seminal sobre el patentamiento de materia viva desde un punto de vista “metafísico”, y no sólo estrictamente jurídico, sobre todo porque, aparentemente, los conceptos “metafísicos” que discutiré están contenidos en los propios argumentos jurídicos presentados por unos y otros.

Es posible que el biólogo se horrorice al comprobar que se habla de “esencia” y de “propiedades inherentes” en los organismo vivos —no, en cambio, el jurista, entrenado para lidiar con tales conceptos— mas lo cierto es que muchos de los argumentos que abrieron la puerta al patentamiento de materia viva están expresados en términos metafísicos más o menos tradicionales. Y esos términos, como todos los conceptos metafísicos, y como la metafísica misma, no aportan información alguna (porque no pueden carearse directamente o indirectamente con los hechos, ni, acaso, lo pretenden), pero sí pueden aclarar —o al menos mostrar las complicaciones— de los conceptos teóricos que se utilizaron en la disputa.

El voto del juez Baldwin, contrario al patentamiento, sostenía que el microorganismo reivindicado era un producto de la naturaleza y proponía distinguir entre: a) productos de la naturaleza; b) productos manufacturados, y c) productos intermedios o mixtos. O sea, básicamente, entre productos *que son obra de la naturaleza de manera exclusiva y aquellos que son obra del hombre*. Los productos intermedios, observaba el juez Baldwin, serían productos modificados y, por lo mismo, no enteramente naturales, pero no presentarían *modificaciones suficientes* como para ser considerados manufacturados y, por lo tanto, para ser tenidos por obra del ingenio humano. Para apoyar su distinción, Baldwin recordaba que un producto natural modificado no podía ser patentado, si su *esencia* no había sido alterada *sustancialmente*.

El voto mayoritario de la Suprema Corte, que dio pie al patentamiento declaraba, en cambio, que:

el solicitante produjo una nueva bacteria con características claramente diferentes de cualquier otra encontrada en la naturaleza, poseyendo, además, un potencial de significativa utilidad. Este descubrimiento no es un trabajo de la naturaleza, sino del investigador...

A partir de este caso, la discusión jurídica sobre patentes ya no gira en torno de la distinción entre objetos vivos e inertes, sino en torno de la diferencia *entre productos de la naturaleza, vivos o no, e invenciones producidas por el hombre*. Distinciones, todas, tal vez interesantísimas desde el punto de vista filosófico, aunque el argumento principal que hoy se esgrime para extender las patentes a los productos de la naturaleza se sigue de la segunda. Esta deriva argumentativa no fue ni ingenua ni políticamente neutral, como bien lo señala Bergel en el trabajo citado. Desde el punto de vista de la argumentación teórica, una vez más es posible contar con un antecedente filosófico de tanto peso como el célebre y muchas veces mal interpretado *dictum* lockeano sobre la “apropiación originaria”, sean cuales fueren las dificultades filosóficas, acaso insalvables, que tiene el trasladar su teoría de la adquisición privada de los comunes materiales —la tierra y otros medios tangibles de existencia social— a los bienes intangibles, unos comunes, éstos, que, para complicar aún más el panorama, están cubiertos por el concepto de “herencia común de la humanidad”².

1.1. RECUERDO DEL MARCO IUSFILOSÓFICO GLOBAL DEL ARGUMENTO DE LOCKE

Vale la pena recordar el contexto y el conjunto del marco filosófico-político en el que Locke ancló su famoso *proviso* para la apropiación privada de bienes hasta entonces comunes. Buena parte de la discusión filosófica reciente³, que ha apelado a los principios lockeanos de apropiación privada de bienes comunes, ha pasado asombrosamente por alto el sentido básico mismo de esos principios. Por eso conviene recordar que esos principios están insertos en una influyente concepción fiduciaria de la propiedad. Para Locke, testigo directo de las tremendas luchas sociales y políticas generadas por el movimiento de cercamiento y privatización de tierras comunes en la Inglaterra del siglo XVII y XVIII⁴, la propiedad común de los medios de existencia es la situación “natural” y de partida. Alterarla —privatizando recursos del común— requiere de precisas y arduas justificaciones filosóficas. Y no sólo eso: las posibles privatizaciones que respeten el *proviso* lockeano —es decir, ocurridas respetando las condiciones puestas por el filósofo— no son, por decirlo así, irreversibles. Pues el beneficiario de la privatización lockeana no se hace con una propiedad exclusiva, excluyente y absoluta de lo poseído⁵, sino que el común, o el Estado —como representante de la soberanía del común— retiene el dominio eminente del mismo. El poseedor privado del recurso (legítimamente) cercado es, así pues, un mero agente fideicomisario del común, siendo el común, jurídicamente hablando, el principal o fideicomitente. Como en cualquier relación jurídica fideicomisaria —que viene del derecho republicano romano, pero que, sobre todo en materia de propiedad de la tierra, adquiere en toda la Europa medieval concreciones dimanantes

del derecho germánico— el principal puede en cualquier momento, y sin otra razón que la de haber perdido la confianza en el agente fideicomisario, romper unilateralmente la relación, y regresar a la situación de partida. En esa clásica idea, que subordina la propiedad privada de los medios de existencia social a su función propiamente social (o al “uso público”, como dice la Quinta Enmienda constitucional, promovida por Madison), se funda todavía hoy en los Estados Unidos, por ejemplo, todo el abanico de posibilidades expropiatorias abiertas al derecho público.

De modo, pues, que la discusión filosófica recibida —y la recepción de ella por parte del ordenamiento jurídico positivo público real e históricamente existente— sobre los derechos de apropiación privada de recursos comunes y medios de existencia social tiene un contexto reconocido, unas condiciones fijadas para la apropiación legítima y un marco iusfilosófico bien determinado.

El contexto es el reconocimiento explícito de la situación de partida, que no es otro que el de la propiedad común de los recursos.

Las condiciones para la alteración de esa situación de partida, es decir, para la privatización, constituyen el *provisio* lockeano, el cual consiste, básicamente, en dos exigencias. La primera es una exigencia de respeto de los méritos del trabajo humano: el derecho a apropiarse íntegramente de los frutos del propio trabajo. Esa exigencia no basta para justificar la apropiación privada de los medios de existencia social, pues puede perfectamente satisfacerse dentro de la apropiación común de esos recursos. De ahí la necesidad de una segunda exigencia que, anacrónicamente, podríamos llamar de ‘optimalidad paretiana’: que después de la apropiación privada de un recurso, nadie quede en peor situación que antes y al menos uno mejore su situación. Esta segunda exigencia, dicho sea de paso, es mucho más estricta de lo que varios lockeanos contemporáneos parecen creer. Abre la posibilidad —realista, en la medida en que para Locke la libertad es inalienable— a que un campesino pobre que gana su sustento trabajando en los *commons* prefiera seguir siendo pobre y libre a ser un poco menos pobre pero perder su libertad “natural” convirtiéndose, por ejemplo, en esclavo, en siervo o en jornalero del privatizador.

Por último, se establece un marco iusfilosófico, que hace de los propietarios privados meros fiduciarios del común, es decir, meros agentes comisarios del principal fideicomitente que son los poderes públicos legítimamente constituidos. (Y, no se olvide, legítimamente constituidos en tanto que, a su vez, agentes fideicomisarios del principal fideicomitente último, es decir, “nosotros, el pueblo”.)

1.2. LOS FUNDAMENTOS DEL VOTO DEL JUEZ BALDWIN

Volvamos a la discusión propiciada por el voto del juez Baldwin. Se puede observar que esa discusión, vista desde el *conjunto* del argumento de

estirpe lockeana que acabamos de reconstruir, versa sólo sobre uno de los puntos del *proviso*: versa sólo sobre la satisfacción de la exigencia de que lo apropiado por alguien pueda legítimamente considerarse fruto y mérito de su trabajo. Fuera de esa discusión quedan: 1) si la apropiación resulta paretianamente óptima (es decir, si no perjudica a nadie y beneficia al menos a uno), y 2) si la apropiación es o no incompatible con la condición de mero agente fiduciario del interés público que debe tener cualquier propietario privado, de acuerdo con la visión lockeana (que determina en buena medida el fundamento iusfilosófico del derecho público moderno posrevolucionario en Europa y en América).

Comencemos por el principio, es decir, con los fundamentos filosóficos de su voto. Filosóficos, sí, pues, ¿qué otra cosa puede decirse de un voto particular en el que se habla de la sustancia, la esencia y sus modificaciones accidentales y sustanciales?

Ensayaré un argumento —podría haber otros— para apoyar filosóficamente la distinción del juez Baldwin en lo que hace a los productos intermedios o mixtos: aquellos en los cuales el hombre *intencionalmente* (como se verá más adelante, el concepto de intencionalidad también juega un papel argumentativo destacado) produce una modificación y, por tanto, el producto ya no es enteramente natural, aunque si la modificación no ha variado la *esencia* del organismo natural, entonces no es posible considerarlo un producto manufacturado y, por esa misma razón, tampoco debería ser protegido vía patente o cualquier otro tipo de propiedad intelectual, dentro de una legislación que impidiera la apropiación de los seres vivos, como parecía ser el caso en el momento, a excepción del Convenio UPOV sobre nuevas variedades vegetales ⁷.

El solicitante argumentaba que “había producido una nueva bacteria con características claramente diferentes a cualquier otra encontrada en la naturaleza”, y de ahí concluía que dicha bacteria “no era un trabajo de la naturaleza sino del investigador”. En primer lugar, no se entiende por qué si el solicitante pretendía haber producido una nueva bacteria con características claramente diferentes de las encontradas en la naturaleza, tenía que pretender también un derecho de propiedad sobre la bacteria natural misma, y no solamente sobre las bacterias combinadas con el material portador que, de acuerdo con su misma argumentación, serían producto de su autoría.

Lo que los alegatos del solicitante debían probar era justamente que se trataba de “un producto manufacturado” que era *esencialmente* distinto, porque la bacteria original natural había sido modificada de manera *sustancial*.

Hay algunos conceptos metafísicamente interesantes que pueden ayudarnos en la argumentación, entre ellos el viejo problema de la individuación.

La pregunta es: ¿Una bacteria, cuyo metabolismo ha sido modificado con el material portador, es un nuevo individuo *distinto* de la bacteria misma no modificada y encontrada en la naturaleza? Si fuera un nuevo individuo, debería poder existir sin el soporte original, en este caso una bacteria encontrada en la naturaleza y sus propiedades intrínsecas. Por otro lado, si el investigador argumentaba que había *inventado* una nueva bacteria —un nuevo microorganismo— entonces se sigue que el investigador tuvo la capacidad de crear vida ⁸.

Desde el punto de vista metafísico, se suele decir que una mera *modificación* de algo no constituye una cosa individual. Una mancha en una alfombra o en una camiseta, por ejemplo, son meras *modificaciones* de la alfombra y la camiseta, y no tienen una existencia separada; lo que existe es la alfombra o la camiseta, y la mancha es una *modificación* que no tiene existencia en sí (por derecho propio), sino en tanto modificación de la alfombra o la camiseta ⁹.

En el caso de una bacteria sometida a ingeniería genética, lo que se produce es la alteración de una de las *funciones* propias de la bacteria —su metabolismo— alteración que sólo es posible dada la existencia —por derecho propio— de la información genética de una bacteria. No se trata de una modificación temporal —como podría ser el caso de la mancha si encontráramos un buen quitamanchas— puesto que se transmite a las generaciones futuras. Pero es indudable que, al igual que la mancha y la camiseta, dicha modificación del metabolismo no podría ocurrir sin el soporte, en este caso sin la información genética de una bacteria y la capacidad metabólica propia de la misma. Para combinar genes originariamente situados en cuatro plásmidos en un único plásmido compuesto —con capacidad para fagocitar y metabolizar el petróleo crudo— es necesario contar con la existencia (por derecho propio) de esas moléculas de ADN de una bacteria original. De modo que, a lo sumo, se ha inventado un “procedimiento” para alterar el metabolismo, que obviamente no tiene entidad por derecho propio, porque no puede existir sin el soporte original, la bacteria encontrada en la naturaleza. Es muy distinto decir que se ha inventado un *nuevo* microorganismo, con propiedades diferentes (nuevas y útiles), a decir, que se han inventado propiedades (nuevas y útiles) para un organismo ya existente. Obviamente, esta nada sutil diferencia lingüística tendría consecuencias jurídicas y económicas totalmente diferentes.

Ananda Chakrabarty argumentaba —y sigue argumentando, ahora con la seguridad que le otorga haber obtenido nueve patentes entre 2006 y 2009 por sus investigaciones actuales en la *Pseudomonas aeruginosa*— que “un organismo multiplásmido es muy diferente de sus contrapartes naturales, y por lo mismo, no es un producto de la naturaleza”. Quienes defendieron y aún hoy defienden la posición del científico hindú radicado en la

Universidad de Illinois, Chicago, sostuvieron, entre otras muchas cosas, que Chakrabarty había “reconstruido la estructura genética de un microorganismo para crear un (microorganismo) que no existía antes en la naturaleza, y que tiene propiedades diferentes... por lo tanto, se trataba de una invención, aunque no hubiera creado *su* vida ¹⁰”. La pregunta obvia es si es posible crear un nuevo microorganismo sin crear vida, dado que—independientemente de las discusiones filosóficas que pueda haber sobre el significado del concepto de organismo— un organismo y un microorganismo *son materia viva* y, hasta donde puedo entender, sobre este punto no hay discusión.

Si esto es así, entonces es imposible afirmar, al mismo tiempo, que se ha creado un microorganismo nuevo pero que *no* se ha creado su vida, a menos que, como parece ser el caso, la vida sea tomada prestada de la bacteria original (con lo cual ese nuevo organismo no sería una simple manufactura humana, que es lo que se intentaba probar), y entonces el peso de la argumentación recaería sobre quienes se arrojan el poder sobrenatural (iliteralmente!) de crear vida. Esperemos que estos nuevos “creacionistas” no sean también antievolucionistas, ni postulen la existencia de la creación divina.

En el caso Chakrabarty, se argumentaba que se había creado una nueva bacteria con propiedades diferentes, y también se afirmaba que esa propiedad de la nueva bacteria “le era ‘inherente’”. Las bacterias en su estado natural tienen capacidad de degradar componentes particulares del crudo, pero la nueva bacteria tenía la propiedad de degradar varios de sus componentes a la vez.

En el tratamiento del asunto, la Corte Suprema de los Estados Unidos utilizó y volvió a considerar su decisión anterior en *Parker vs. Flook* (*Funk Brothers Seed Co. vs. Kalo Inoculant Co.* ¹¹), e *in re Bergy*, 563 F.2d 1031, 1038 (1977) ¹². La argumentación es interesante desde un punto de vista metafísico: Un inventor que *añade una propiedad* que no poseía ninguna bacteria en forma natural, ¿ha creado un nuevo microorganismo o ha añadido una nueva propiedad a la bacteria a partir de propiedades que son propias de la bacteria en su estado natural ¹³?

En el caso *Parker vs. Flook* —se trata de una solicitud de patente para una *combinación de cepas bacterianas* capaces de beneficiar a las leguminosas— los argumentos contrarios al patentamiento fueron:

el señor Bond no crea el estado de inhibición o no inhibición en las bacterias. Sus cualidades son productos naturales. La cualidad de dichas bacterias, como el calor del sol, la electricidad, la cualidad de los metales, son parte del acervo de conocimientos del hombre, son manifestaciones de las leyes de la naturaleza... Quien descubra un fenómeno desconocido de la naturaleza no tiene derecho reconocido por la ley a monopolizarlo ¹⁴.

La apelación rechazó la negativa, fundándose para ello en el argumento de que el “señor Bond no solamente había descubierto una ley de la naturaleza, sino que había realizado una nueva composición de cepas no inhibitorias (nueva y diferente) y de utilidad económica ¹⁵”. ¿Podríamos afirmar que la capacidad de inhibición o no inhibición de las bacterias constituye una propiedad natural de las bacterias, mientras que la composición de las cepas no inhibitorias capaces de beneficiar a las leguminosas es una propiedad *intencionalmente* producida y, en tanto que tal, una manufactura o una nueva composición de materia? ¿Podríamos también afirmar que, en el caso Chakrabarty, dado que las propiedades inherentes de la nueva bacteria fueron sintetizadas, entonces se trata de la invención de un nuevo organismo vivo? Y si así fuera, ¿en qué avanzaríamos en el problema del patentamiento de seres vivos?

Hemos dicho antes que pretender haber inventado un nuevo microorganismo equivale a pretender haber creado vida, y que —a menos que seamos neocreacionistas— esta parte del argumento no se sostiene. Veamos ahora qué pueden querer decir los patentadores sobre las propiedades inherentes de este nuevo microorganismo.

Comencemos recordando una verdad trivial: La realidad está compuesta por cosas tales como montañas y moléculas, que existen independientemente de las representaciones que tengamos de ellas, y de la utilidad que puedan prestarnos. Como ha dicho el filósofo Searle, son *hechos brutos* con características propias e intrínsecas a su naturaleza ¹⁶.

Importante para nuestra argumentación es también que cuando modificamos ciertos rasgos de un hecho bruto, no añadimos nuevos objetos materiales a la realidad, como hemos dicho antes, y es preciso recordar además que, al menos desde Darwin, ha sido eliminada la teología y la teleología en la explicación del origen de las especies, porque la evolución acontece merced a fuerzas ciegas, brutas, naturales, y no hay propósito intrínseco de ningún tipo en el origen y supervivencia de las especies.

Podríamos concluir, entonces, que la comprensión del metabolismo y de la genética bacteriana permiten, al científico y a la biotecnología, la *modificación* de las bacterias para que sean capaces de degradar los componentes múltiples del petróleo crudo como en el caso Chakrabarty, o para que produzcan diversas proteínas terapéuticas, como insulina, factores de crecimiento y anticuerpos. Y estas nuevas funciones, producto de una *modificación* —pero no creación— de la bacteria, son propiedades inherentes de las bacterias sólo de acuerdo con los *finés* propuestos por el investigador, que reconstruye la bacteria natural conforme con esos fines, utilizando para su invento las funciones naturales propias de la bacteria, incluido su propio ciclo vital. Pero la naturaleza no produce fines ni tampoco actúa de acuerdo con ellos.

Llegamos así a idéntica conclusión por vías distintas. Hasta ahora los científicos no tienen capacidad de crear vida, por eso no deberían reclamar un derecho de propiedad sobre un organismo viviente genéticamente modificado. Esto no implica negar el avance de la ciencia ni tampoco los posibles beneficios de la investigación genética, beneficios éstos que para ser evaluados requieren de complejos cálculos —muy empíricos— sobre dichos avances, y que nada tienen que ver con cuestiones metafísicas. Si de patentes estamos hablando, la conclusión lógica, de acuerdo con S. Bergel, sería que:

La alteración del metabolismo de la bacteria, lograda con técnicas de ingeniería genética, podría haber sido premiada con el otorgamiento de una patente de procedimiento, en tanto éste fuera novedoso y se configuraran los demás requisitos objetivos de patentabilidad. Otorgar la patente de producto o de manufactura, más allá de las motivaciones políticas que subyacen en el caso, constituye un grave abuso de la normativa legal aplicable ¹⁷.

A mi modo de ver, y creo estar en la misma línea que Bergel en este punto, para evaluar la *corrección normativa* de otorgar derechos temporalmente exclusivos y excluyentes a los inventores, en este caso sobre procedimientos, es necesario considerar previamente una serie de factores adicionales que tienen que ver con la idea de que un inventor merece ser premiado con el otorgamiento de un monopolio (temporal) de explotación por su contribución *individual* al avance del conocimiento, y que este monopolio (temporal) constituye una función social, de utilidad pública, la de ser incentivo para la investigación. Obsérvese que salimos ahora de la primera exigencia del proviso lockeano —la del derecho de las personas a disfrutar íntegramente de los frutos merecidos de su trabajo— para entrar en otros terrenos de la argumentación lockeana diversamente incorporados a nuestros ordenamientos jurídicos públicos: el de la optimalidad paretiana —si la apropiación privada, beneficiando al menos a uno, no perjudica a nadie— y el del respeto del carácter meramente fideicomisario de la apropiación. De tratar estos asuntos, que requieren unas buenas dosis de empiria —y casi ninguna de metafísica— me ocuparé en el siguiente apartado.

2. SOBRE PATENTES E INCENTIVOS: UNA BUENA DOSIS DE EMPIRIA

En trabajos anteriores nos hemos ocupado de aclarar los serios inconvenientes de trasladar la bienfamada teoría lockeana de la “apropiación originaria” de la tierra a los bienes intangibles ¹⁸. Me ocuparé ahora de enfocar el tema de las patentes entendidas como *incentivos* a la investigación, desde un punto de vista sistemático y empírico.

Hay al menos dos argumentos filosóficos a favor del patentamiento que cuentan con una larga tradición y deben ponderarse a la luz de los cambios producidos en los mercados capitalistas, así como en la estructura del sector de ciencia y tecnología, especialmente en los países desarrollados¹⁹.

El primero de ellos es el argumento del merecimiento por el esfuerzo personal empleado en crear nuevas tecnologías que incluso pueden ser útiles para el bien común o para el bien de la humanidad en su conjunto; el segundo es el alegato —planteado claramente por Arrow en un artículo del año 1962— según el cual en una economía capitalista compuesta por actores privados y descentralizada, y dada las características propias del bien “información”, siempre existe el peligro de desinversión en ciencia y desarrollo tecnológico y, justamente por eso, otorgar un “*monopolio temporal*” vía patentes es un modo de incentivar la inversión.

El primer argumento tiene dos versiones, o lo que es lo mismo, se presenta en dos tipos de formatos, harto distintos. El primer formato es de corte deontológico: Quien trabaja en un descubrimiento o invención de un nuevo procedimiento, manufactura o compuesto de materia merece *reconocimiento*, y ese reconocimiento debe expresarse con la concesión de una *patente*, es decir, con un monopolio (temporal) que, como todos los monopolios, es una fuente de renta económica (esto es, un flujo —temporal— de ingresos no ganados y no productivos). El segundo es de corte consecuencialista: Quien logra descubrir o inventar un nuevo procedimiento, manufactura o composición de materia, contribuye al bien común, incluso al bien de la humanidad en su conjunto, razón por la cual hay que estimular con incentivos ese tipo de actividades, y el mejor incentivo sería ofrecerles un monopolio temporal de uso (y abuso) mercantil de su descubrimiento. Se podría afirmar lo primero sin lo segundo, o a la inversa, aunque por lo general ambos argumentos suelen ofrecerse amalgamados, al menos cuando se trata de análisis filosóficos y jurídicos²⁰. Nos hemos ocupado de este tema en trabajos anteriores y remito a ellos²¹. Me limito a observar aquí que los argumentos de tipo deontológico que tratan de justificar las patentes tecnológicas, cualesquiera que sean sus méritos, son incompatibles con el núcleo del *proviso* lockeano, pues, según se sugirió ya antes, el reconocimiento del derecho de apropiación individual de los frutos del propio trabajo no basta para justificar una apropiación exclusiva y excluyente de los recursos y medios de existencia a los que ese trabajo ha venido a “añadirse”.

Me concentraré, así pues, en la segunda versión, la consecuencialista, del primer argumento y, singularmente, en el problema de los llamados “incentivos” a la luz de los cambios en los mercados capitalistas de las últimas décadas.

2.1. CRÍTICA DE UN ARGUMENTO CONSECUENCIALISTA

Quienes hoy defienden la apropiación privada del patrimonio genético común suelen hacerse eco de una poderosísima metáfora inventada a finales de los años sesenta del siglo pasado por Garrett Hardin, metáfora que en poco tiempo logró colonizar las mentes de muchos académicos: la tragedia de los comunes²². Esa pretendida tragedia queda expresada en la vieja frase del refranero castellano “el uno por el otro, la casa sin barrer”, es decir, que sin unos derechos de propiedad que delimiten claramente las tareas, las responsabilidades y las posesiones de cada uno, está garantizado el común desorden. Aplicado a nuestro tema, la idea es que sin patentes —sin propiedad (intelectual) privada *monopólica*— las empresas biotecnológicas no tendrían “incentivos” para invertir en investigación y desarrollo; la protección que brindan las patentes sería esencial para que se inviertan los recursos financieros necesarios para llevar al mercado nuevos productos útiles y beneficiosos. Sin embargo, treinta años después de la sentencia Chakrabarty, existen poderosos argumentos para demostrar que el beneficio esperado por la concesión de patentes para el desarrollo de la biotecnología está muy lejos de alcanzar ni siquiera a un cuarto de la población mundial, y que la privatización del fondo común de los descubrimientos científicos ha producido una *maraña* de patentes que lejos de incentivar la innovación, provoca un fenómeno que ha dado en llamarse “tragedia de los anticomunes”. Esta nueva metáfora posiblemente no tenga el éxito cognitivo de la inventada por Hardin, porque los “comunes” tecnológicos dimanantes del conocimiento científico están ahora *fragmentados* y apropiados en exclusiva por empresas privadas, cosa que entorpece la investigación y la convierte en rehén de las grandes corporaciones que poseen las reservas en exclusiva de gran parte de la información²³.

El tema es muy complejo y excede los límites del presente trabajo, porque habría que hacer un análisis histórico muy detallado de los cambios producidos en las leyes de propiedad intelectual en general, de patentes en particular, y de los cambios paralelos ocurridos en los distintos mercados, crecientemente oligopólicos, dominados por esas empresas. Aun así, intentaré abordarlo de manera somera. Como bien dicen Orsi y Coriat:

a partir de nuevas “complementariedades” construidas entre un régimen de derechos de propiedad intelectual (DPI) ampliamente modificado y un conjunto de reglamentaciones inéditas sobre los mercados financieros, se ha podido poner en práctica en los Estados Unidos un mecanismo particular de promoción de “las firmas innovadoras”²⁴.

En lo que hace a los cambios en el régimen de los derechos de propiedad intelectual, el caso que aquí nos ocupa, el de Chakrabarty, fue la punta de lanza que abrió el camino para ulteriores cambios esenciales: 1. El eclipse de la distinción entre “descubrimientos” e “invenciones”, que vale tanto

como borrar la distinción entre ciencia básica y aplicada, y fiarlo todo a una distinción más que discutible entre productos de la naturaleza y productos manufacturados, y 2. La concesión de “patentes de amplio espectro”, que no sólo abarcan a invenciones cuya utilidad ha sido probada, sino también a todas aquellas potenciales que pudieran derivar del uso del conocimiento patentado.

He analizado el punto 1 en la primera parte del trabajo. Con respecto a 2, conviene recordar también que, a diferencia de lo que ocurre con el derecho tradicional de patentes —que exige la demostración de la utilidad en el momento mismo en que se deposita la solicitud—, en biotecnología se patentan *los primeros pasos de la investigación*, que pueden exigir un tiempo relativamente largo hasta que se perciban —si es que se logran— las primeras aplicaciones industriales de estos descubrimientos ²⁵.

La consecuencia de eso ha sido que de un principio de “recompensa” a invenciones constatadas y divulgadas, se ha pasado a la concesión pública de monopolios privados *ex ante*, una concesión que no apunta a recompensar a los inventores, sino a estimular “la exploración” en régimen exclusivo y excluyente de descubrimientos científicos básicos públicos, lo que abre la puerta a la apropiación privada del conocimiento científico común y no ya, meramente, a la de sus posibles aplicaciones industriales ²⁶. Ante estos datos, no sólo cae por su propio peso, y sin necesidad de mayores lucubraciones filosóficas, el socorrido —y laxamente interpretado— principio lockeano de la “apropiación originaria” (aplicado a las patentes) dimanante de las modificaciones introducidas por el trabajo humano “añadido” al recurso común —la tierra, básicamente, en el planteamiento originario de Locke. Caen también los argumentos de los economistas que concibieron las patentes como estímulos dinámicos a la investigación en un contexto institucional (de institutos de la propiedad intelectual más o menos descentralizada y dispersa, y de mercados capitalistas que competían todavía por precios en mercados nacionales anónimos) muy distinto del actual, caracterizado por unos institutos de propiedad privada hiperconcentrada —las grandes empresas transnacionales— que compiten oligopólicamente por alcanzar posiciones de dominio mundial en mercados con grandes barreras de entrada.

En un mundo de capitalismo social y políticamente reformado, y parcialmente desmundializado merced al control keynesiano de los movimientos de capitales —como eran los Estados Unidos de la época fordista— Arrow podía plausiblemente decir que la información es un bien con características específicas, por ser indivisible y porque su reproducción no cuesta casi nada, y constatar un riesgo real de subinversión en investigación. Entonces toda empresa privada que supere su “aversión natural” al riesgo, e invierta en investigación sobre nuevos productos o procesos, incurriría en gastos que sólo podría recuperar —en el mejor de los casos—

en periodos de tiempo muy largos. Por sí mismos, los mecanismos de mercado serían incapaces de corregir esas fallas del mercado y lograr que las empresas realicen un nivel de inversión socialmente óptimo en la producción de conocimientos. Existiría siempre un problema de inversión subóptima en investigación, una insuficiencia —técnicamente innecesaria— de conocimientos prácticos útiles para el bienestar común. Así fue que varios economistas de la época fordista pensaron en la necesidad de crear “arreglos institucionales” públicos, a fin de generar estímulos a la inversión en investigación aplicada y, singularmente, estructuras de incentivos dinámicos en forma de patentes a las “actividades inventivas” que beneficiarían a la sociedad ²⁷.

Pero en un mundo “posfordista” de capitalismo social y políticamente contrarreformado, con una economía remundializada y financiarizada, sin los controles políticos nacionales —keynesianos— de los movimientos de capitales ²⁸, aquellos “arreglos institucionales” propuestos por los economistas de los años sesenta y setenta para fomentar la invención —los derechos monopólicos temporales, exclusivos y excluyentes, que otorgan las patentes y/o subvenciones públicas— han perdido el rumbo, sofocados por una maraña de patentes que, al revés, esquilman en su provecho los resultados del común que es la “República de la ciencia” ²⁹ básica y frenan, al monopolizarla, la investigación aplicada, por ejemplo convirtiéndola en objeto de especulación en mercados de derivados financieros a futuro.

En el año 1980 se aprobó en Estados Unidos una ley fundamental, la *Bayh-Dole Act*. Esa ley autorizaba el registro de patentes sobre los resultados de la investigación financiada con fondos públicos. A partir de ese momento, las universidades y centros públicos de investigación

podían ceder patentes bajo la forma de licencias exclusivas a firmas privadas o constituir con ellas *joint ventures*, cuya vocación es aprovechar los conocimientos así cedidos, para comerciar directamente (vendiendo los conocimientos mismos bajo la forma de licencias a terceros) o para explotarlos y obtener productos comercializables ³⁰.

(Dicho sea de paso, en Argentina no ha habido una discusión política ni una ley nacional sobre este tema, aunque en 2007 se promulgó la Ley 26.270 que establece un régimen para la promoción del desarrollo y la producción de biotecnología moderna, brindando incentivos fiscales a las empresas biotecnológicas ³¹. Sin embargo, aún está pendiente en Argentina una discusión política acerca de este tema, especialmente sobre el complicado asunto de empresas privadas que obtienen patentes por conocimientos financiados con dinero público. Y esta discusión política es ineludible, dado que la *ciudadanía* subsidia con sus impuestos a la investigación pública —incluidos los pobres que no acceden a sus resultados— y luego ese mismo ciudadano debe consumir un producto —en caso de poder

acceder al mismo— a precios de un mercado distorsionado por los monopolios y oligopolios privados.)

Volviendo a los cambios operados en Estados Unidos, el país con mayor cantidad de patentes biotecnológicas obtenidas en los últimos años, como consecuencia de *Bayh Dohle*, han crecido de manera espectacular las patentes registradas por las universidades y laboratorios norteamericanos públicamente financiados, gran parte de ellas cedidas a megaempresas biotecnológicas. Paralelamente, los mercados financieros entraron de lleno en el ámbito de la “producción del conocimiento”, cosa que se hizo posible por un cambio producido en la reglamentación del Nasdaq en 1984. Se autorizó la puesta en marcha y cotización de firmas deficitarias, siempre que dispusieran de una fuerte existencia de capital “intangible” constituido por los derechos de propiedad intelectual. Este cambio —que también permitió invertir una parte de los fondos de pensión como activos de riesgo y tuvo las consecuencias que todos conocemos— también hizo posible la aparición en los mercados de empresas, cuyo único activo puede consistir en derechos de propiedad intelectual, por ejemplo, la patente obtenida por la secuencia de un gen ³². El índice Nasdaq Biotech, que agrupa a las empresas del sector, se duplicó en los últimos cuatro años ³³. Las empresas biotecnológicas son cada vez más atractivas para las multinacionales y cada vez más riesgosas para el desarrollo del conocimiento científico-tecnológico en beneficio del bien común. Lo que es aún más preocupante para nuestros países, luego de la Ronda de Uruguay y a partir de la firma del TRIPS en 1994, todos los países pertenecientes a la Organización Mundial del Comercio están obligados a adoptar “criterios mínimos comunes” en cuanto a la protección de propiedad intelectual, con lo cual Estados Unidos realiza una política activa de presión para que se adopten las normas internas de su país en todo el mundo.

Todos estos cambios —que también se avocinan en los países en vías de desarrollo, aunque a un ritmo muy menor— obligan a pensar el tema de la propiedad intelectual con relación a la materia viva. Y, para la cuestión de los *incentivos* que aquí nos interesa, al menos hay dos puntos controvertidos que merecen atención:

- 1) Los actores financieros en los mercados de futuros se convierten lentamente en los *evaluadores científicos*, pues finalmente son los que deciden sobre los descubrimientos que entrarán en el mercado a partir de firmas nuevas promovidas por los mercados mundiales.
- 2) A partir de estos cambios, el acceso al conocimiento necesario para la innovación se torna sumamente costoso y está sometido a las reglas de un mercado voraz, con lo cual todo aquel dispuesto a emprender una innovación deberá sortear una maraña de derechos de propiedad intelectual regulada por distintos mercados financieros internacionales.

les (des)regulados y no sujetos al control de los Estados nacionales ni, en la mayoría de los casos, tampoco al control de los nuevos inventores.

2.2. LOS PROPIOS BENEFICIARIOS DE LOS MONOPOLIOS SE PERCATAN DE LAS INEFICIENCIAS DE LAS PATENTES

Curiosamente, son las propias empresas transnacionales causantes del crecimiento exponencial de patentes en los últimos años las que han comenzado a advertir la ineficiencia —calculada en gastos y en tiempo— de su sostenida política de apropiación y patentamiento de la vida. El caso del Golden Rice es paradigmático. Originariamente, sus inventores, Ingo Potrikus y Peter Boyer, presumían que el producto sería de libre acceso y distribución, y serviría para enfrentar la carencia de vitamina A, que causa ceguera en los niños subalimentados de los países pobres³⁴. Sin embargo, para introducir el “invento” en el mercado era necesario negociar con licencias y patentes que detentaban más de treinta compañías, universidades y otras instituciones y, por eso mismo, se cedieron los derechos a Greenovation, una compañía *spin off* de la Universidad de Friburgo, la cual, a su vez, negoció con AstraZeneca (ahora Zygenta). Esta compañía, que logró acordar con los competidores (Novartis, Bayer, Monsanto y Tobacco) un *pool* de derechos y de licencias que permitieron que el Golden Rice entrara finalmente en el mercado. A partir de ese momento, AstraZeneca se hizo con el control comercial de una tecnología nueva, aunque admitiendo al principio licencias para el uso libre por parte de los países pobres, cuando el invento fuera usado para investigación o por pequeños agricultores con ingresos muy menores³⁵.

Este caso es interesante porque muestra que los patentadores de materia viva también advierten la “tragedia de los anticomunes” cuando se ven enredados en una maraña de patentes, y saben por experiencia propia y directa de su ineficiencia —en términos de costos y tiempo— a la hora de colocar un nuevo invento en el mercado. La jugada fue ganadora —como suele ocurrir con las jugadas del gran capital transnacional— porque les permitió ampararse en una causa pretendidamente humanitaria para introducir el espejismo de que la biotecnología —*en el estado actual del comercio internacional*— puede salvar al mundo de la desnutrición. Esa supuesta contribución de patentadores monopolistas a nobles fines humanitarios hizo posible que el tercer mundo hiciera las veces de una pista de lanzamiento para los alimentos genéticamente modificados, precisamente en un momento en que en el primer mundo se libraba una batalla abierta en su contra. Huelga decir, por otro lado, que la desnutrición no es simplemente un problema de falta de nutrición, sino un problema social, económico y político, resultado del aumento de precios artificialmente generado por los nuevos mercados de futuros que especulan con derivados financieros de bienes alimentarios, así como de la subproducción de

vegetales y de los bien estudiados fenómenos de desposesión perpetrados por el capitalismo remundializador de las últimas décadas³⁶. Pero este es otro tema, aunque sea importantísimo.

En suma, afirmar de manera incondicionada y universal, que sin incentivos económicos no habría innovación científica y tecnológica es palmaria-mente falso. En primer lugar, porque la mayor parte de los inventos que solicitan patentes hacen uso de innovaciones científicas que no habían recibido el beneficio de las patentes y que se han generado fuera de la empresa que reclama los beneficios económicos. Una buena parte de esos inventos son una consecuencia de investigaciones básicas previas que se generaron con recursos públicos, en universidades y centros de investigación financiados con el dinero de los contribuyentes o, como en el caso de la agricultura, mediante prácticas de cultivo ancestrales y milenarias de los pueblos del tercer mundo³⁷.

Los apologistas del sistema de patentes sostienen que,

hoy por hoy, es difícil imaginar un sistema alternativo al de patentes que pudiera estimular a la empresa privada a realizar tales desembolsos (y no se puede olvidar que sería ingenuo e irrealista pretender que el Estado pudiera hacerse cargo de lo que hoy hacen las empresas). Y sin protección por patentes u otros derechos de propiedad industrial, las empresas privadas no invertirían³⁸.

La tesis, entonces, parece ser que las empresas privadas no invertirían sin el incentivo de las patentes, y que es necesario ser lo suficientemente realistas como para admitir que los presupuestos públicos no están en condiciones de realizar esas inversiones millonarias. Ahora bien, es innegable, en primer lugar, que tal como están ahora las reglas del comercio internacional es poco probable que los Estados tengan la capacidad económica necesaria para competir en el nivel de inversión requerida con la empresa privada, aunque existen fuertes iniciativas para cambiar la situación, por ejemplo, las realistas propuestas de los Médicos sin Fronteras para la fabricación de "medicamentos huérfanos" para los pobres. En segundo lugar, también es indudable que en el sistema capitalista actual el nivel y el tipo de las inversiones privadas son producto de decisiones individuales estrechamente ligadas a las esperanzas de beneficio y que el sector privado no tiene otro modo de funcionamiento que el fundado en el principio tradicional, a saber, beneficios privados para el capital privado (y cuando las cosas van mal, socialización de las pérdidas).

No hay que olvidar, por otro lado, que son los Estados los que inicialmente han financiado los gastos de la investigación y que, luego, ceden los frutos de sus investigaciones a las empresas particulares a un precio casi simbólico³⁹. En todo caso, lo que se desprende de este segundo argumento es algo elemental: sin incentivos económicos, sin la seguridad de poder recuperar la inversión inicial y obtener ganancias, las empresas

privadas no invertirían en innovación científica y biotecnológica. Los “realistas” no sólo no han demostrado que la innovación no puede ser realizada con dinero público (o por iniciativa privada “altruista”, no motivada económicamente), sino que parecen haber olvidado, por ejemplo, que la gran inversión inicial —pública— del Pentágono fue lo que hizo posible que luego Bill Gates se convirtiera en uno de los hombres más ricos del planeta.

Este trabajo ha sido financiado por el Proyecto PICT Raíces 2006, 1795 de la Agencia Nacional de Investigaciones de la República Argentina: “Equilibrio reflexivo, ética y filosofía política republicanas”, Investigador Responsable: María Julia Bertomeu; y por el Proyecto FFI2009-10941 (subprograma FISO) del Ministerio de Ciencia de España: “Coyunturas y trasfondos interpretativos: ontología social, historia, sentido común y buen sentido de la filosofía política”, Investigador Responsable: Antoni Domènech Figueras. Agradezco los valiosos comentarios a una primera versión de este trabajo de Antoni Domènech, Mario Bunge, Susana Sommer, María Victoria Costa, Salvador Dario Bergel, y Alberto Díaz.

- 1 En primera instancia la Suprema Corte sostenía que los seres vivos no podían ser patentados, y fundaba esa afirmación en una evidencia: para conceder patentes sobre los vegetales —obviamente entendidos como seres vivos— habían sido necesarias al menos dos leyes especiales: la ley sobre *Plant Patents Acts* de 1930 y la *Plant Variety Protection Act* de 1970. En 1930 se permitió el patentamiento de cultivos reproducidos de manera asexual, y en 1970 la legislación se amplió, permitiendo el patentamiento de nuevas variedades de plantas reproducidas sexualmente, a excepción de hongos, bacterias e híbridos de primera generación. Sobre el tema de Chakrabarty, véase el excelente trabajo de Bergel, Salvador (2010), “La patentabilidad de los seres humanos (A treinta años de Chakrabarty)”. *La ley LXXIV* (58): 1-5; Diamond v. Chakrabarty (1980), 447 US 303, <http://supreme.justia.com/us/447/303/case.html>; Kevles, Daniel, J “Ananda Chakrabarty wins a patent. Biotechnology, law, and society, 1972-1980”, <http://www.genome.duke.edu/centers/cpg/archives/historical/documents/kevles%20article.pdf> (consultados en abril de 2010); Chakrabarty, A, “Bioengineered bugs”; <https://www.landesbioscience.com/journals/biobugs/article/02-ChakrabartyBB1-1.pdf> (consultado en abril de 2010); Rayson, Scott, G (1980), “The patentability of living matter: Hey waiter, what’s Chakrabarty’s *Pseudomonas bacterium* doing back in the Supreme Court soup?” *Washington and Lee Law Review* 189: 183-200.
- 2 Sobre este punto, Bertomeu, M.J. y Sommer, S (2004), “Patents on genetic material: a new original accumulation”, en Tong, R, Donchin, A, Dodds, S (edit) *Linking Visions. Feminist Bioethics, Human Rights and the Developing World*. USA: Rowman and Littlefield, pp. 183-202; Bertomeu, M. J., “Bioética y globalización. Retrospectiva y perspectiva” (2007), en Puyol, A y Rodríguez, H, *Bioética, justicia y globalización*. Donostia: Erein, pp. 55-80.
- 3 Nozick, Robert (1974), *Anarchy, State and Utopia*. New York: Basic Books, Versión castellana de Tamayo, Rolando (1988), *Anarquía, Estado y utopía*. México, Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- 4 Sobre este punto, Thompson, E. P. (1991), *Customs in Common*. London: Melvin Press. Versión castellana de Jordi Beltrán y Eva Rodríguez. (1995) *Costumbres en común*. Barcelona: Crítica.
- 5 Para el concepto liberal absolutista de la propiedad: Tully, James (1980) *A Discourse on Property: John Locke and his Adversaries*. Cambridge: Cambridge U. P. 1980; Christman, John (1994) *The Myth of Property: Toward an Egalitarian Theory of Ownership*. Oxford, UK: Oxford University Press; Domènech, Antoni: “Dominación, derecho, propiedad y economía política popular. (Un ejercicio de historia de los conceptos)”, en: www.sinpermiso.info (consultado en abril de 2010).
- 6 Locke, John (1988), *Two Treatise of Government*. Cambridge: Cambridge U. P., Libro II, capítulos XIX y XIII; Domènech, Antoni (2004), *El eclipse de la fraternidad*. Barcelona: Crítica.
- 7 Para el caso de los vegetales, como ya se ha dicho antes, fueron necesarias dos leyes especiales: en 1930, la “*Plant Patents Act*”, y en 1970, la “*Plant Variety Protection Act*”. Este hecho fue tenido a cuenta como prueba por ambas posiciones: la de los patentadores y la de los contrarios al patentamiento de materia viva, aunque obviamente con sentidos muy diferentes. Mientras los primeros argumentaban que esa ley sólo venía a salvar una deuda discriminatoria con los obtenedores de nuevas variedades vegetales, que no tenían los

- mismos beneficios que la industria, y que las leyes no hablaban del patentamiento de la vida; los contrarios al patentamiento argumentaban que había sido necesaria una nueva ley para así poder interpretar el espíritu de la ley de patentes jeffersoniana y entonces estar en condiciones de aplicarla también a la apropiación de materia viva.
- 8 Desde el punto de vista biológico, responder esta pregunta implicaría realizar una taxonomía y clasificación de especies de bacterias, teniendo en cuenta los distintos criterios que se utilizan para ello, como estructura celular, metabolismo, ADN, ácidos grasos, o clasificaciones mediante técnicas moleculares, como la secuenciación del genoma, entre otros. De todas maneras, la Corte no habló en ningún momento de haber creado una nueva “especie” —posiblemente por la complejidad que eso implica desde el punto de vista biológico— sino una nueva bacteria, una *manufactura* producto de la invención humana.
 - 9 Sigo en estos puntos a van Inwagen, Peter (1993), *Metaphysics*. Oxford: Oxford University Press, Dimensions of Philosophy Series, pp. 22 y ss. Agradezco a Mario Bunge sus valiosos comentarios sobre este tema en particular.
 - 10 Rayson, Scott (1980), op.cit. pp. 198.
 - 11 *Parker vs. Flook (Funk Brothers Seed Co vs. Kalo Inoculant Co.* <http://laws.findlaw.com/us/333/127.html>; consultado en abril de 2010).
 - 12 En *in re Bergy* la Corte había dictaminado que, desde el punto de vista legal, “el hecho de que los microorganismos estuvieran vivos... no tenía importancia para el otorgamiento de la patente”. Revisó el caso a la luz de *Parker vs. Flook*, dejó pendiente el caso *Chakrabarty*, y posteriormente lo consolidó en *Bergy*. Sobre este punto: <http://www.biotech.bioetica.org/vs3.htm> (consultado en abril de 2010).
 - 13 El propio *Chakrabarty*, y varios de los jueces, hicieron referencia a la Ley de Patentes de los EEUU pensada por Jefferson —en 1793— intentando encontrar sustento en la famosa frase de que “el ingenio debe recibir un estímulo” y que es patentable “*cualquier nuevo y útil arte, máquina, manufactura o composición de materia, o cualquier nueva o útil mejora [de eso]*”. *Act of Feb. 21, 1793, § 1, 1 Stat. 319*. En todos los casos, la Corte debía considerar el artículo de la Ley de Patentes de los EEUU: “*Quienquiera que invente o descubra cualquier nuevo y útil proceso, máquina, manufactura, o composición de materiales, o cualquier nueva y útil mejora de ellos, puede obtener una patente, sujeta a las condiciones y requisitos de este título (Ley 35 U. S. C. § 101)*. Se trataba, entonces, de determinar si el material que reclamaba la patente era una manufactura o composición de materiales, como hizo la Corte, o incluso si se trataba del invento de un nuevo y útil *proceso* y, finalmente, la Corte se decantó por manufactura y/o composición de materiales. Sobre este punto véase Bergel, S. (2010), op. cit., p. 4.
 - 14 <http://laws.findlaw.com/us/333/127.html>. (consultado en abril de 2010) Por supuesto que la palabra “monopolizar” asociada a las patentes es muy importante para el tema que estamos tratando, pero no me ocuparé de su significado en esta parte de mi trabajo, para no complicar la discusión. Me limito a observar que esa argumentación caería bajo el otro criterio del *proviso* lockeano: el de la necesidad de optimalidad paretiana en la apropiación privada de un recurso, pues todos los monopolios privados son *prima facie* ineficientes, y por lo mismo, caen fuera de la frontera de optimalidad paretiana.
 - 15 El caso *Bergy II* reclamaba una patente sobre un microorganismo con capacidad de producir un antibiótico sometido a ciertas condiciones de fermentación, y la Corte sostuvo que la capacidad inherente de la bacteria, como la

capacidad inherente en Flook, era un fenómeno de la naturaleza y como tal no patentable. Los términos utilizados en este caso eran “cultura pura del microorganismo” vs. “cultura pura de la acción del hombre”. Véase, Scott Rayson (1980), op. cit. pp. 197 y ss. La posición de Scott Rayson es que se trata de casos distintos al de Chakrabarty, porque en los casos Flook y Bergy —si bien había sido sintetizada la pura cultura del microorganismo— sin embargo, no habían producido un nuevo microorganismo como en Chakrabarty. En éste, pero no en los otros, opina Scott Rayson, la materia natural original y sus propiedades inherentes habían sido sintetizadas, resultando así una “nueva composición de materia”. Rayson parece olvidar que un organismo vivo es algo más que una nueva composición de materia, y que las funciones heterogéneas de sus partes siempre lo son con relación a un todo.

- 16 Searle, John (1995), *The Construction of Social Reality*. New York: Free Press. Versión castellana Domènech, Antoni (1997), *La construcción de la realidad social*. Barcelona: Paidós.
- 17 Bergel, Salvador (2007), op. cit. p. 6.
- 18 Ver, Bertomeu, M. J.; Sommer, S. (2004); Bertomeu, María Julia (2007).
- 19 Para este tema remito a Orsi, Fabianne y Coriat, Benjamin (2006), “The new role and status of intellectual property rights in contemporary capitalism”, *Competition & Change* 10 (2): 162-179; Shapiro, Carl: “Navigating the patent thicket: cross licenses, patent pools, and standard-setting” (2000), California, University of California. Working Paper, <http://www.haas.berkeley.edu/groups/cpc/pubs/Publications.html> (consultado el 19 de mayo de 2010).
- 20 Es cierto que han sido por lo general los ultraliberales —como Nozick haciendo una interpretación muy particular del concepto de autopropiedad de Locke— quienes han puesto el acento en la primera cuestión, y que el argumento consecuencialista sobre las virtudes del patentamiento para el progreso científico tecnológico suele ser cosa de economistas —bien o mal informados— y por lo general de los pensadores utilitaristas. Pero ambos argumentos, de consuno, refuerzan la idea de que el patentamiento es lo correcto, tanto desde el punto de vista deontológico como consecuencialista, y ambos argumentos se usan y se han usado indistintamente en las justificaciones (jurídicas y filosóficas) destinados a discutir el patentamiento de materia viva. Sobre el carácter aparentemente técnico y éticamente neutral de los fallos de las cortes de los EEUU y europeas, véase: Gould, Richard (2003-2004), “The reach of patent law and institutional competence”, *University of Ottawa Law and Technology Journal*, 263-284, sobre la teoría lockeana de la apropiación con relación a la propiedad intelectual: Grosser, A.; Marciano, A.; Strowel, A., *Intellectual Property and Theories of Justice*, Gran Bretaña: Palgrave, Macmillan.
- 21 Ver cita 2.
- 22 Hardin, Garret (1968), “The tragedy of the commons”. *Science* 162: 1243 ss. Eisenberg y Heller, a su vez, inventaron la metáfora de “tragedia de los anticomunes” para referirse a la fragmentación de patentes que impiden el uso de un recurso común. En el año 2008, M. Sella publicó el libro *The Gridlock Economy, How Much Ownership Wrecks Markets, Stops Innovation and Costs Lives*, New York: Basil Books, en el que describe, preferentemente en términos de ineficiencia (y sorprendentemente olvidando el importantísimo tema de los monopolios y los mercados financieros) lo que podríamos denominar una “economía del punto muerto”, producto de la proliferación de patentes de amplio espectro sobre genes y secuencias, que impiden el progreso de la

investigación científica, suponen pérdida de tiempo y una importantísima pérdida de recursos que podrían destinarse a financiar la misma investigación.

- 23 Sobre este tema véase: Arrow, K. "Economic welfare and allocation of resources for invention", en R. Nelson (ed.) (1962), *The Rate and Direction of Inventive Activity*. Princeton: Princeton University Press; Heller, Michael; Eisenberg, Rebecca (1998), "Can patents deter innovation? The anticommons in biomedical research", *Science* 280: 698-701; Coriat, Benjamin, Orsi, Fabienne, "Derechos de propiedad intelectual e innovación", Documentos de Trabajo, Ceil-Piette [www. http://www.ceil-piette.gov.ar](http://www.ceil-piette.gov.ar) (consultado en mayo de 2010); Coriat, Benjamin, Orsi, Fabienne, "Derechos de propiedad intelectual, mercados financieros e innovación", www.sinpermiso.info, y Stiglitz, Joseph, "Aciertos y errores de los derechos de propiedad intelectual", www.sinpermiso.info (consultados en abril de 2010).
- 24 Coriat, B. Orsi, F., "Derechos de propiedad intelectual e innovación", op. cit. p. 1.
- 25 Bergel, Salvador (2009), "Las patentes biotecnológicas frente al sistema general de propiedad intelectual", *La Ley* LXXIII: 1-7.
- 26 Coriat B (2002), «Le nouveau régime Américain de la propriété intellectuelle: contours et caractéristiques clés», *Revue d'Economie Industrielle* 99: 17-32.
- 27 Arrow, op. cit. y Coriat, B. y Corti, F. (2007), "Derechos de propiedad intelectual e innovación", Documento para el seminario Propiedad Intelectual e Innovación, www.ceil-piette.gov.ar (consultado en abril 2010)
- 28 Sobre el tema del capitalismo contrarreformado: Domènech, A., "La globalización es la venganza del rentista". Entrevista, www.sinpermiso.info; y "Tres amenazas a la democracia", en www.sinpermiso.info, entre otros textos del mismo autor publicados en la red electrónica de Sinpermiso (consultados en abril de 2010).
- 29 El término "República de la ciencia" fue propuesto por M. Polanyi en su clásico libro: *The Logic of Liberty* (1951), versión castellana de Nora Ferrer (2009), *La lógica de la libertad. Reflexiones y réplicas*. Madrid: Katz.
- 30 Coriat, B.; Corti, F., "Derechos de propiedad", op. cit. p. 8
- 31 Esta ley, "también proporciona el marco para la creación de un fideicomiso público para la promoción de la biotecnología, especialmente para las pequeñas empresas; el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (MINCYT) y otros ministerios se encuentran actualmente abocados al proceso de ponerlo en marcha a través de su reglamentación.. Además, la Ley crea el Fondo de Estímulo a Nuevos Emprendimientos en Biotecnología Moderna, que financia aportes de capital inicial de nuevos emprendedores. Para ello, los beneficiarios se comprometen a solicitar patentes en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, como una manera de impulsar tecnologías y productos y no sólo investigación". Díaz, Alberto y Codner, Darío: "Industria farmacéutica y biotecnología y acceso al conocimiento. Un desafío para Argentina. Proyecto". Acces to Knowledge (a2K), *The Information Society Project at Yale Law School*. (consultado en abril de 2010), <http://yaleisp.org/publications/a2kresearch/>
- 32 Orsi, 2001, op. cit. Este autor agrega "Resulta forzoso constatarlo: los nuevos tipos de 'business models' que permiten promover la nueva complementariedad instalada en los Estados Unidos, produjeron en un primer momento efectos notables. Muchas firmas que hoy se han vuelto dominantes en el nivel mundial en materia de biotecnología (Genentech, Myriad Genetics) o de

software (Oracle), e incluso de internet (Yahoo, Google) sacaron notoriamente partido del nuevo marco institucional para garantizar su auge. Una gran parte de la reputada 'nueva economía' encuentra aquí su origen y sus palancas, pues la promoción de firmas, cuyos activos principales son 'intangibles' ha planteado temibles problemas de evaluación: ¿Cómo apreciar el 'valor' de una firma cuyo activo está constituido por una patente sobre un gen? o, ¿en el caso de las firmas de internet, de una firma cuya cantidad de clientes es 'virtual'? Esto, junto con el comportamiento mimético de los actores en los mercados financieros (Orléan, 1999) y con las múltiples deficiencias de la reglamentación financiera, de las cuales el *affaire* Enron ha mostrado toda su importancia, ha llevado a formidables sobrevaluaciones financieras y, finalmente, a la formación y luego a la explosión de una de las burbujas especulativas más notables de la historia del capitalismo".

- 33 Para ver el listado de empresas biotecnológicas en Nasdaq: <http://www.nasdaq.com/aspxcontent/newsheadlines.aspx?symbol=IBB&selected=IBB> (consultado en abril de 2010).
- 34 Véase: "Biotecnología. El caso de la vitamina A. ¿Ingeniería genética para combatir la desnutrición?" http://www.grain.org/biodiversidad_files/bio-div232 (consultado en mayo de 2010).
- 35 "Grains of delusion", en GRAIN, http://www.grain.org/briefings_files/delusion.pdf (consultado en mayo de 2010). Las "licencias cruzadas" (*cross-licenses*) o simplemente las licencias, y los *pooles* de patentes, son los mecanismos más comunes por medio de los cuales las compañías encaran las disputas por patentes. Y eso, por supuesto, lleva a que una sola compañía se adueñe finalmente de todas las patentes, con lo cual se genera un proceso de acaparamiento que, obviamente, debe evaluarse seriamente desde el punto de vista de las políticas antimonopólicas.
- 36 He tomado la idea de del capitalismo como fenómeno de desposesión del excelente libro de Harvey, David, *The New Imperialism* (2001), Oxford: Oxford U. P. Versión castellana de Mari Madariaga, Juan (2004), *El nuevo imperialismo*: Madrid: Akal.
- 37 Sobre este punto, véase el interesantísimo trabajo de Vandana Shiva: "Las patentes están destruyendo los recursos naturales y los saberes locales". Entrevista. www.sinpermiso.info.
- 38 "Desarrollo de la genética humana y su impacto en los derechos humanos", en www.ugr.es (consultado en abril de 2010).
- 39 Shigeto Tsuru, *¿Adónde va el capitalismo?* (1965), Barcelona: Oikos, pp.75 y ss. Como es posible inferir por la fecha de publicación, Tsuru no podía estar hablando de patentes en biotecnología tal como hoy las entendemos, sino que realizaba una crítica socialista al progreso tecnológico controlado por grandes compañías que regulaban cuidadosamente el tipo y el ritmo de introducción de las innovaciones destinadas a reforzar las posiciones monopolistas ya existentes. Sin embargo, su análisis es aún hoy muy interesante para intentar una crítica socialista a la idea de que la innovación científico-tecnológica privada redunde en beneficio de todos y que, por esa misma razón, es necesario incentivarla mediante la concesión de derechos de propiedad exclusivos y excluyentes.